Elena Beregow

Fermente des Sozialen

Thermische Figuren in der Sozialtheorie

VELBRÜCK WISSENSCHAFT

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Elena Beregow
Fermente des Sozialen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Elena Beregow

Fermente des Sozialen

Thermische Figuren in der Sozialtheorie

VELBRÜCK WISSENSCHAFT

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Erste Auflage 2021
© Velbrück Wissenschaft, Weilerswist 2021
www.velbrueck-wissenschaft.de
Printed in Germany
ISBN 978-3-95832-267-7

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.ddb.de abrufbar.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Inhalt

Einleitung 9

1. Von der Metapher zur Figur 23
   1.1 Metaphern und ihre thermischen Wurzeln 23
   1.2 Metaphern der Gesellschaft 26
   1.3 Das gesellschaftliche Leben der Metaphern 30
   1.4 Gärung – Leit- oder Randmetapher? 32
   1.5 Figuren und Figurationen 34

2. Feuer 38
   2.1 Feuer und gesellschaftliche Natur-Kultur-Verhältnisse . 38
      2.1.1 Feuer als Gründungsszene des Sozialen . . . 39
      2.1.2 Feuer als elementares Medium 44
      2.1.3 Kulturtechniken 46
      2.1.4 Feuer und Eis 52
   2.2 Thermopolitiken der Feuerkontrolle 56
   2.3 Feuer, Temporalität und Transformation 61
      2.3.1 Mikrotransformationen 62
      2.3.2 Gesellschaftliche Transformationen 64

3. Maschine 68
   3.1 Maschine und Organismus:
      Eine Geschichte der Vermischung 71
   3.2 Dampfmaschinen bei Marx 80
      3.2.1 Maschine und Überhitzung 90
      3.2.2 Entropie bei Marx 94
   3.3 Wunschmaschinen bei Deleuze und Guattari 100
   3.4 Cyborgs bei Haraway 108
   3.5 Zwischenresümee:
      Vom Feuer über die Maschine zur Gärung 120

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

4. Marx: ›Fermente der Entwicklung und des Untergangs‹ . . 124
4.1 Fermente der Arbeit 125
4.1.1 Stoffwechsel 125
4.1.2 Metamorphosen in der Zirkulation: Vom Stoffwechsel zum Formwechsel 128
4.1.3 Die Ökologisierung der Marx'schen Theorie . . 133
4.1.4 Das Ferment der Arbeit 142
4.1.5 Lebendige und tote Arbeit 147
4.1.6 Gärung und der ›metabolic nomos‹ 154
4.1.7 Gothic Marxism 160
4.2 Revolutionäre Gärung 163
4.2.1 Gärung und Verfaulung 163
4.2.2 Umwälzungsfermente 166
4.2.3 Die Brotfabrikation 174

5. Durkheim: Efferveszenz 181
5.1 Die Konstitution des Sozialen 183
5.1.1 Die Versammlung als Gründungsszene der Efferveszenz 183
5.1.2 Intensive Transformationen 186
5.1.3 Die Magie des Sozialen 189
5.1.4 Masse und Milieu 192
5.2 Gärung zwischen Organismus und Thermodynamik . 195
5.2.1 Durkheim und die Massenpsychologie 195
5.2.2 Efferveszenz, Thermodynamik und Elektrizität . 199
5.2.3 Organismus und Organisation 200
5.3 Gärung und Milieu: Anschlüsse 204
5.3.1 Tarde: Die Masse als Wetterphänomen . . . 204
5.3.2 Mauss: Gärung und Morphologie 207
5.3.3 Bataille und das Collège de Sociologie: Dark Durkheim 209
5.3.4 Zwischenresümee 215

6. Lévi-Strauss: Das Verfaulte 218
6.1 Das Verfaulte zwischen Natur und Kultur 219
6.1.1 Natur und Kultur bei Lévi-Strauss 219
6.1.2 Gut zu denken: Das kulinarische Dreieck . . 224
6.1.3 Braten, Sieden, Räuchern – und Fermentieren? . 229
6.1.4 Die natürliche Kulturalität der Fermentierung . . 234
6.2 Von der Natur-Kultur zur Medienökologie 237
6.2.1 Bakterienkulturen. 237
6.2.2 Natur-Kultur-Technik 239
6.2.3 Medienökologien 242

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

7. Serres: Der Parasit 247
7.1 Der Parasit als epistemologisches Modell 249
7.2 Fäulnis als diskursiver Gegenstand zwischen Vermischung und Entmischung 254
7.3 Objektives Ferment statt universelle Fermentierung. Ein Exkurs zu Bachelard 258
7.4 Die materielle Kultur des Käses 266

8. Latour: Pasteurisierung 275
8.1 Fermentierung vs. Ansteckung 275
8.1.1 Das Dilemma der reinen Soziologie 278
8.1.2 Eine Assoziologie der Vermischung 279
8.1.3 Wer hat Angst vor Ansteckung? Das Projekt der Hygieniker 281
8.1.4 Die Analyse der Ansteckung: Die Pasteurianer . . 284
8.1.5 Die Kunst der Übersetzung: Vom Mikrokosmos zum Makrokosmos . . . 287
8.2 Die Mikrobe als Akteur 290
8.2.1 Die Mikrobe finden und festhalten 290
8.2.2 Laborräume: Environment, Medium und Kultur 291
8.2.3 Triggering fermentation: Die Hefe als Laborobjekt 295
8.2.4 Aktivität delegieren: Pasteur und die Hefe zwischen Hybridisierung und Reinigung . . . 298
8.2.5 Medialisierte Manipulation 300
8.2.6 Mimikry der Mikroben 302
8.2.7 Zwischenfazit: Ansteckende vs. fermentierende Mikroben? . . 304
8.3 Nur eine tote Mikrobe ist eine gute Mikrobe: Leben und Tod 306
8.3.1 Vitalismus vs. Mechanismus. 306
8.3.2 Symmetrie vs. Asymmetrie 308
8.3.3 Lebendige vs. tote Natur 310
8.3.4 Zwischenfazit: Symmetrische Anthropologie vs. ökologische Asymmetrie 316
8.3.5 Politiken der Pasteurisierung: Temperierung, Temporalität und Tod 318

9. Nach Pasteur: Fermentation Fever 336
9.1 Zur Krise des Pasteur'schen Erbes 336
9.2 Eine Feldskizze der Post-Pasteurianer:innen 341
9.3 Noma Fermentation Lab: Zurück ins Labor? 344
9.4 Baroo: Labor trifft Kloster 351

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

9.5 Sandor Katz: Wilde Fermentierung als DIY-Projekt . 359
9.5.1 Cultural Revival: Kultur und Leben 361
9.5.2 Umwelt, Kultur, Körper 364
9.5.3 Kultur von unten: ›Vibrant queer culture‹ . . 370
9.5.4 Rhythmen der Fermentation 373
9.5.5 Fermentierung und Tod: Eine alternative Nekropolitik 377
9.6 Pascal Baudar: Mit dem »Wildcrafting« zu einer »Wilder fermentation« 381
9.7 Zaubertrank: Fermentation und Magie 393
9.8 Zwischenresümee: Die Fermentierung der Gesellschaft . 399
9.8.1 Natur-Kultur-Knoten 402
9.8.2 Fermentive Thermopolitik 404
9.8.3 Zukünfte fermentieren 406

10. Haraway: Kompost 410
10.1 Fermenting Feminism 410
10.2 Vom Anthropozän zum Chthuluzän 413
10.3 Humusismus statt (Post-)Humanismus 416
10.4 Symbiogenese im Kompost 419
10.5 Exkurs: Der Kompost als geschlossene Ökologie . . 423
10.6 Die Kosmopolitik der Kompostist:innen 426
10.7 Ein neuer Organizismus? Der Cyborg als Störstoff . . 431
10.8 »Dying well«: Die Debatte um Haraways Biopolitik im Chthuluzän 434
10.9 Zwischenresümee 440

11. Konklusion: Von den Fermenten des Sozialen zu einer fermentierten Soziologie 443

Danksagung 459

Literatur 460

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Einleitung

> »It can be appealing to think of certain things in stark, absolute categories. There's good and bad, hot and cold, clean and dirty; […] In reality most things are not black and white; they exist as in-between shades of grey, or really all over the color spectrum. […] Consider our skin: It is an edge that separates that which is within us from that which is outside us. Yet sunlight absorbs it; sweat and sometimes blood and pus come out of it; mosquitoes and countless other creatures can pierce it; infections, toxins, and other conditions cause it to rot; heat and cold and many chemicals can burn it; and bacteria, fungi, viruses, and other microorganisms inhabit every bit of it, existing in elaborate, dense communities that vary with the environmental conditions of different parts of our bodies. […] Even beyond our skin, each of us is host to a microbial force field, a unique microbial signature that emanates with our body heat.« (Katz 2020: 1ff.)

Mit diesen Worten beginnt der Fermentierungsaktivist Sandor Ellix Katz sein kürzlich erschienenes Buch *Fermentation as Metaphor*. Von Fermentierung – der enzymatischen Transformation organischer Materie in Säure, Gase oder Alkohol – ist hier zwar noch nicht die Rede, aber wir lernen ihre Agenten kennen: Bakterien, Pilze und Hefen. Sie wohnen in der thermischen Umgebung unserer Haut, bevölkern unser warmes Körperinneres und im Grunde auch alles andere auf der Welt. Sie treten in Gemeinschaften auf, sind unendlich klein und unendlich viele. Dass Katz Fermentierung als Metapher für das Soziale entfalten wird, kündigt sich hier mit dem Gemeinschaftsbegriff an. Gemeint sind entgegen der klassisch soziologischen Gewissheit Gemeinschaften, von denen Menschen zwar Teil sind, die sich aber nicht nur um sie drehen. Und noch an einem anderen Punkt wird die metaphorische Kraft der Fermentierung im Zitat deutlich: Sie provoziert das dualistische Denken von heiß und kalt, sauber und schmutzig, und fordert neue Modelle des Nachdenkens über das Soziale ein. Diese Überlegung von Katz trifft den Kern der vorliegenden Arbeit, die sich einer Soziologie des Thermischen widmet. Für ihre Ausrichtung ist die Fermentierung bedeutsam, weil sie uns lehrt, dass das Thermische nicht nur aus dem Heißen und dem Kalten besteht. Warum aber eine Soziologie des Thermischen?

Temperatur wird im Zuge der Klima- und Umweltkrisen der Gegenwart als gesellschaftlich brisante Frage immer präsenter und damit auch

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

interessant für die Soziologie. Aber Wärme und Kälte, so die soziologische Intuition, sind selbst noch nicht diskursiv, sie erscheinen als vorsprachliche und vorsoziale universelle Kräfte. Abseits der etablierten Umweltsoziologie steht eine Soziologie des Thermischen bislang aus. Eine solche Soziologie würde sich zunächst für die übergreifende Frage interessieren, wie das Thermische die Textur des Sozialen von der mikroskopischen zur globalen Skala durchdringt; von der Zigarettenpause zum Waldbrand, von der Klimaanlage zur Serverbank im norwegischen Fjord, von der Wetter-App zur Infrarotkamera, von der Autositzheizung zum *Social Freezing*, vom Mikrowellenpopcorn zur drohenden Nuklearkatastrophe. Diese endlos erweiterbare Aufzählung verdeutlicht die Allgegenwart thermischer Phänomene, aus der sich die implizite Auffassung einer Universalität des Thermischen speist. Dadurch aber wird der Blick auf die Arten und Weisen verstellt, in denen das Soziale in sowohl beiläufigen als auch in hochgradig kontrollierten Weisen durch Temperaturphänomene strukturiert und transformiert wird. Einer Soziologie der Temperierung würde es daher neben der systematischen Untersuchung solcher vielfältigen thermischen Phänomene als empirischer Dimension der sozialen Wirklichkeit darum gehen, das sozialtheoretische Denken auf seine bislang versteckten thermischen Gehalte hin zu analysieren und sich reflexiv darauf einzustellen. Denn Sozialtheorien bleiben als Teil der sozialen Wirklichkeit keineswegs unbehelligt von der thermischen Textur der Welt, sondern nehmen diese in Relation zur jeweils spezifischen gesellschaftlichen Erfahrung energetisch-klimatischer Prozesse und Krisen ihrer Zeit in sich auf.

Diese Arbeit möchte einen Schritt in die Richtung einer solchen Soziologie der Temperierung unternehmen, indem sie anhand dreier ausgewählter Figuren – des Feuers, der Maschine und schließlich schwerpunktmäßig der Gärung – der Produktivität thermischer Prozesse für das sozialtheoretische Denken nachgeht. Das Feuer und seine Fortsetzung in der Maschine bilden im Feld weiterer thermischer Figuren wie dem Eis, der Sonnenwärme oder der organischen Wärme die vielleicht zentralsten Figuren, die sowohl die Entstehung des Sozialen als auch seinen Zusammenbruch – d.h. soziale Ordnung und Unordnung – als inhärent thermische Dynamiken ins Bild setzen. In wechselseitiger Verflechtung, aber auch in diversen Grenzziehungen ermöglichen die drei Figuren das Denken sozialer Beziehungen von ihrer Konstitution (Feuer) über ihre Transformation (Maschine) bis zu ihrer Neuordnung und Auflösung (Gärung).[1] Während über das Feuer und die Maschine

1 Diese Zuordnung ist hier analytisch zugespitzt formuliert. Wie sich in den Kapiteln zeigen wird, spielt etwa das Moment der Transformation in allen drei Figuren eine zentrale Rolle, ebenso wie Momente der Auflösung überall wichtig werden.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

in der Soziologie bereits einiges geschrieben worden ist, ist die Gärung trotz ihrer Vielschichtigkeit und ihres zeitdiagnostischen Potentials eine nahezu unerschlossene Figur. Deshalb wird ihr in dieser Arbeit besondere Aufmerksamkeit zukommen.

Für alle Figuren ist hier die Annahme leitend, dass Temperatur keine zeitlose Naturkraft jenseits des Sozialen ist, sondern selbst ein kulturelles Artefakt darstellt, das von Wärme und Kälte als sinnlich erfassbaren Phänomenen zu unterscheiden ist. Wie Scott Schwartz argumentiert, meint der Begriff ›Temperatur‹ bereits eine abstrahierende Beobachtung von Wärme, die erst mit der Kapitalisierung Westeuropas und der damit verbundenen Epistemologie der Quantifizierung aufkam (Schwartz 2017). Während Messtechniken seit jeher auf vielfältige, auch sinnlich-tentative Weise eingesetzt werden, ist das Thermometer als Instrument der quantitativen Erfassung von Temperatur eine Erfindung des 17. Jahrhunderts. Fassbar als Celsius, Fahrenheit oder Kelvin, ist Temperatur als Maß standardisierter Wärme eine numerische Kategorie unter anderen wie etwa Geschwindigkeit, Zeit, Gewicht, Preis oder Kalorienumsatz, die durch Praktiken des Beobachtens und des Messens nicht einfach abgebildet, sondern vielmehr erst hervorgebracht werden. Im Anschluss an Karen Barad führt Schwartz mithilfe historischen und archäologischen Materials aus: »thermometers do not measure temperature; they create temperature.« (ebd.: 181) Mit Technologien wie dem Thermometer werden schwankende, flüchtige und volatile Konstellationen von Wärme und Kälte zumindest temporär als feste Größen fixiert und auf diese Weise antizipierbar, modellierbar und steuerbar gemacht.

Mit Blick auf die Infrastruktur moderner Gesellschaften sind Techniken der Temperaturkontrolle ebenso zentral wie die Etablierung eines linearen Zeitregimes oder die Produktion urbaner Räumlichkeit (Lefebvre 1992). Ihr energetisches Fundament findet die Moderne in einer auf fossilen Brennstoffen beruhenden maschinischen Produktionsweise, in die die organische Wärme von Menschen, Pflanzen, Tieren und Bakterien – in Form von Arbeit oder der Indienstnahme als verdinglichte Ressourcen – eingeht. Beides ist auf vielfältige Weise in gesellschaftliche *Thermokulturen* eingelassen (Starosielski 2016). Während die temporale und räumliche Logik der Gesellschaft seit den Anfängen der Soziologie zu ihrem festen Kanon gehören und fortlaufend zu neuen Analytiken weiterentwickelt werden, ist die Temperierung des Sozialen bislang erstaunlich unterbelichtet geblieben (Beregow 2018a).

Tauchen Temperaturen im sozialtheoretischen Denken auf, dann in der Regel als Metaphern. In langer ikonografischer Tradition sind Gesellschaft und Moderne sowohl in soziologischen Selbstbeschreibungen als auch in Philosophie, Literatur und Kunst als Erkaltungsprozess beschrieben worden. In der Formierungsphase der Soziologie um die Jahrhundertwende fiel die politische und kulturelle Wahrnehmung der Kälte

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

zutiefst ambivalent aus. Meist war sie stark kulturkritisch eingefärbt, man denke etwa an Max Webers Feststellung der »kalten Skeletthände rationaler Ordnungen« (Weber 1988: 561) oder an Ferdinand Tönnies' Unbehagen, wenn er die traditionale Gemeinschaft als soziale Nahform voller Wärme durch die Gesellschaft als ihrem distanzierten, künstlichen, mechanischen, kurzum: kalten Gegenstück abgelöst sieht (Tönnies 1979 [1887]: 34). Auch Marx und Engels konstatieren im *Kommunistischen Manifest*, dass die mit der Bourgeoisie verbundene Umwälzung der feudalen Ordnung »die heiligen Schauer der frommen Schwärmerei, der ritterlichen Begeisterung, der spießbürgerlichen Wehmuth in dem eiskalten Wasser egoistischer Berechnung ertränkt« habe (MEW 4: 465).

Gleichzeitig werden um die Jahrhundertwende Stimmen von Denkern wie Helmuth Plessner oder Georg Simmel lauter, die sich enthusiastischer gegenüber der neuen Kälte der modernen Gesellschaft zeigen. Plessner kehrt die bei Tönnies beschriebene Negativkonnotation der Kälte um, indem er die »(m)aßlose Erkaltung der menschlichen Beziehungen durch maschinelle, geschäftliche, politische Abstraktionen« zum einen als notwendige Bedingung der Möglichkeit von Gesellschaft überhaupt fasst und zum anderen den »maßlosen Gegenentwurf im Ideal einer glühenden, in allen ihren Trägern überquellenden Gemeinschaft« (Plessner 2002 [1924]: 28) als politisch fatalen Gemeinschaftsradikalismus kritisiert. Wie Helmut Lethen in seiner kulturwissenschaftlichen Studie *Verhaltenslehren der Kälte* (Lethen 1994) u.a. am Beispiel Plessners gezeigt hat, kam im überhitzten Klima der Weimarer Republik ein regelrechter Kult der Kälte auf, der konservativen und liberalen Denkströmungen zu einer unwahrscheinlichen Allianz verhalf. Dabei kommt es zwar zu einer Umkehrung der normativen Bewertung von Hitze und Kälte, aber an der Bildlogik von Nähe und Distanz, Verbindung und Trennung sowie ihrer Übersetzung in Temperaturen des Sozialen ändert sich nichts.[2]

Phänomene der Kälte sind klassischerweise negativ, d.h. als Mangel definiert, und zwar sowohl metaphorisch – als Abwesenheit von Transformation, von Affekt, von Leben – als auch physikalisch: »Coldness, and darkness or silences, are understood scientifically as privatives – as negative abstractions rather than positive entities.« (Croissant 2014: 12)

2 Der Kult der Kälte äußert sich u.a. in Verhaltenstechniken der *Coolness*, die nicht nur in Deutschland, sondern insbesondere auch im Amerika der Nachkriegszeit einen Aufschwung erlebten (Dinerstein 2017). Das Repertoire der mit der Coolness verbundenen kulturellen Praktiken, Haltungen und Strategien, die in der Popkultur ebenso wie im Alltagsleben verhandelt werden, sind in Kämpfe um ›class‹, ›gender‹ und ›race‹ eingebettet (Thompson 2011). Zudem kamen im Bereich neuer Informationstechnologien des 20. Jahrhunderts neue *Laws of Cool* (Liu 2004) auf, die die postindustrielle Logik der Wissensproduktion gleichermaßen reproduzierten wie aushöhlten.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Croissant zitiert einen *New York Times*-Artikel von 1886, in dem der Autor notiert: »Scientists tell us there is no such thing as cold […] All this is very well, but to a man with frosted ears or acute chilblains it is sounding brass and tinkling cymbals.« (ebd.: 13) Wenn Kälte nur in Begriffen des Mangels gefasst wird, werden also nicht nur ihre praktische Realität und soziale Erfahrung unsichtbar gemacht, sondern sie erscheint auch als statischer Zustand, was die komplexen Herstellungsweisen zum Verschwinden bringt, mit denen der sinnlich wahrgenommene Zustand produziert und aufrechterhalten wird.

Laut Lethen war die überhitzte Atmosphäre im Deutschland nach dem ersten Weltkrieg eine Reaktion auf die Erschütterungen, die die Urbanisierung und eine zunehmend fragile ökonomische und politische Ordnung hinterlassen hatten. Einige Jahre zuvor, 1905, beklagte Max Weber nicht nur die Kälte der rationalen Welt, sondern konstatierte in seiner *Protestantischen Ethik*, dass die kalte Rationalisierung so unerbittlich fortschreitet, »bis der letzte Zentner fossilen Brennstoffs verglüht ist« (Weber 1988: 203). Was Weber hier durchklingen lässt, ist ein energetischer Ansatz von Modernität, der die Abhängigkeit der sozialen Ordnung von der Herstellung und Aufrechterhaltung materieller Ressourcen thematisiert; das Soziale benötigt buchstäblich seine Kohlezufuhr. Die metaphorische Kälte lässt sich so relational zur materiellen Verbrennung – zum Feuer – bestimmen. Weber verweist zum einen auf die Ungleichzeitigkeit vom äußeren Gang gesellschaftlicher Beschleunigung und dem inneren Schicksal eines säkularisierten Geistes des Kapitalismus, zum anderen aber auch auf die Endlichkeit der fossilen Ressourcen, die bei allzu exzessiver gesellschaftlicher Nutzung verglühen und nichts als kalte Asche hinterlassen. In einer solchen Interpretation verbindet sich eine metaphorische Lesart der Moderne mit einem impliziten materialistischen Verständnis thermaler Prozesse. Führt man dieses weiter, dann erscheint auch die Kälte nicht nur als ideelles Nebenprodukt der Rationalisierung, sondern als zentraler Teil der Infrastruktur des Sozialen. Duncan Kelly kommentiert die Entwicklung von Webers Argument wie folgt: »[…] in his later work such environmental imagery had turned into a worry about the future as a polar night of icy darkness.« (Kelly 2015) Feuer und Eis, das Helle und das Dunkle sind also nicht einfach Kontrastfiguren, sondern lösen einander in dieser Katastrophenvision energetisch ab.

Die Metaphorisierung von Temperatur scheint mit Blick auf die bisherige Theorieproduktion der einzige Weg gewesen zu sein, das Thermische in den Raum des Sozialen zu überführen. Durch sie werden Wärme und Kälte zu normativ aufgeladenen Begriffen, mit denen sich das Soziale entlang von Kategorien wie Nähe und Distanz, Natürlichkeit und Künstlichkeit, innen und außen, Körper und Geist kartieren lässt. Thermische Metaphern machen abstrakte Begriffe wie Gesellschaft und

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Gemeinschaft auf diese Weise einerseits greif- und vorstellbar, aber sie neigen andererseits auch zu einer Naturalisierung sowohl des Sozialen als auch des Thermischen, indem sie Wärme und Kälte als unmittelbare und überwältigende Kräfte entwerfen: Gemeinschaften produzieren soziale Wärme, Gesellschaften lassen die warmen Beziehungen gefrieren. Im Zuge ihrer metaphorischen Abnutzung sind die Wärme-Kälte-Figuren zudem oftmals abstrakt geworden und ihren jeweiligen Entstehungskontexten enthoben.

In diesem Buch soll es darum gehen, anhand der Figuren des Feuers, der Maschine und der Gärung die Heiß-Kalt-Metaphern an ihre konkreten materiellen Stätten rückzubinden, um die in den Metaphern unsichtbar gewordene, aber darin nach wie vor arbeitende Materialität freizulegen. Figuren verstehe ich im Anschluss an Donna Haraway als *materiell-semiotische Knoten* (Kap. 1.5), die eine Erweiterung der Metaphernanalyse um die Dimension des Materiellen erlauben werden. Dazu wird eine strategische Entmetaphorisierung des Thermischen notwendig sein, ohne die Metapher vorschnell als Mittel soziologischer Erkenntnis aufzugeben. Mithilfe einer metaphernsensiblen, aber dezidiert materialistisch-energetischen Lektüre der drei Figuren des Feuers, der Maschine und der Gärung werde ich den inhärent thermischen Charakter gesellschaftlicher Natur-Kultur-Verhältnisse (a), die jeweilige Thermopolitik der Regulation und Kontrolle (b) und die energetische Temporalität sozialer Transformation (c) untersuchen. Durch die Analyse der inneren Verwandtschaften, der Schnittmengen, aber auch der Differenzen zwischen Feuer, Maschine und Gärung zeichnen sich die Konturen einer Soziologie der Temperierung ab.

Während die obige Skizze der thermischen Metaphorik in der Traditionsgeschichte der Soziologie vor allem um die Kälte kreist und die Wärme lediglich als nostalgische Hintergrundfigur aufruft, werden uns bei der materialistischen Relektüre zunächst umgekehrt schwerpunktmäßig Phänomene der Wärme und Hitze beschäftigen, bevor mit der Gärung dann Praktiken der Kühlung und des Gefrierens erneut wichtig werden. Sobald Temperatur aus dem metaphorischen Schema des Mangels – etwa von sozialer Verbindung und Nähe – herausgelöst wird, erweitert sich mit den konkreten Herstellungsweisen thermischer Prozesse die Temperaturskala; eine soziologische Kartierung des Thermischen wird möglich.

Bisherige Versuche in die Richtung einer doppelten materiell-metaphorischen Perspektive auf das Thermische sind vor allem innerhalb der Medienwissenschaften formuliert worden (Mulvin & Sterne 2014). Vor allem Nicole Starosielski hat in ihren Arbeiten einen wichtigen Vorschlag formuliert, das Verhältnis von thermischer Metapher und thermischer Materialität zu denken. In ihrem Buch *Media Hot and Cold* (2021) untersucht Starosielski die soziale und kulturelle Modulation von Hitze und Kälte als Kommunikationsmedien. Aus ihrer Sicht ist es gerade

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

ihr nichtintentionaler und nichtkognitiver Charakter, der das thermale *attunement* atmosphärischer Kommunikation, Manipulation und Kontrolle so wirksam macht. Durch eine Lokalisierung der Effekte, die digitale Netzwerke auf Infrastrukturen wie Thermostate, Infrarotkameras oder Eismaschinen haben, zeigt Starosielski die Entstehung neuer *thermocultures* (Starosielski 2016) und damit verbundener Regimes der Disziplin und Kontrolle auf. Der konzeptionelle Gewinn des Thermokulturen-Begriffs liegt darin, dass er von einer inneren Verschränkung thermischer Infrastrukturen und politisch-kultureller Strukturen ausgeht. So ist die kompositorische, die operative und die temporale Struktur thermaler Praktiken in Regimes von Kapitalismus, Gender, Race und Sexualität eingebettet. Praktiken wie der mineralischen Extraktion, der Kühlung bei der Medienherstellung und -präservation sowie dem Einsatz von Infrarotkameras liegen kulturelle Programmatiken wie das Streben nach Reinheit, Standardisierung und Homogenität zugrunde, die das Management von Temperatur organisieren. Gegenüber klassischen geologischen oder Infrastruktur-Studien treten in dieser Perspektive die gesellschaftlichen Machtbeziehungen in den Fokus, in deren Rahmen geologische Materie als Medium aktualisiert wird.

Die vorliegende Arbeit knüpft an Starosielskis Ansatz der Thermokulturen an, insofern die ausgewählten thermischen Figuren an der Schnittstelle ihrer technologisch-materiellen – und damit auch medialen – Funktionsweise einerseits und ihrer kulturellen Konfiguration andererseits betrachtet werden. Obwohl Thermopolitiken und die mit ihnen verbundenen Machtverhältnisse in dieser Arbeit eine zentrale Rolle spielen, ist der analytische Rahmen bewusst breiter ausgerichtet, um die Pfeiler soziologischer Theoriebildung vom Natur-Kultur-Verhältnis über die Kontrolle und Regulation hin zu sozialem Wandel programmatisch in thermischer Perspektive formulieren zu können.

Wie angedeutet, verteilt sich die Aufmerksamkeit dieser Arbeit nicht gleichmäßig auf alle drei Figuren Feuer, Maschine und Gärung. Im Zentrum steht die Figur, deren thermischer Gehalt auf den ersten Blick vielleicht am wenigsten evident ist: Die Gärung. Der Fokus auf die kaum etablierte und innerhalb der anwachsenden Debatte um Metaphern der soziologischen Theoriebildung bislang unbeachtete Figur mag zunächst überraschen. Beginnt man aber ihrem Pfad zu folgen, wird die Gärung als eine Figur erkennbar, die keineswegs nur beliebig oder punktuell auftaucht. Vielmehr hat sich die soziologische Theorie von Prozessen der Gärung, Fermentierung und Verfaulung schulübergreifend und von ihren frühen bis zu heutigen Positionen faszinieren lassen. Ich nehme diese Faszination zum Anlass, sie im Rahmen von sechs exemplarischen Lektüren systematisch zu entfalten und die Gärung so als eigenständige Figur soziologischen Denkens einzuführen. Wir werden dabei auf ganz unterschiedliche Zuschnitte der Gärungsfigur stoßen: Marx geht vom *Ferment*

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

der Arbeit bzw. von der *revolutionären Gärung* aus, Durkheim macht die *Effervescenz* zu einem soziologischen Grundbegriff, Lévi-Strauss theoretisiert das *Verfaulte* und Serres im Anschluss den *Parasiten*, Latour legt eine Analyse der *Pasteurisierung* vor und Haraway findet im *Kompost* ein theoretisches Schlüsselmotiv. Trotz dieser heterogenen Schlaglichter auf die Gärung kreisen alle Varianten um ähnliche theoretische Kernmotive, welche immer wieder aktualisiert, modifiziert und neu gewendet werden, ohne die gemeinsame Kontur zu verlieren. Die Auswahl dieser sechs Positionen ist zum einen das Ergebnis einer explorativen Suche nach der theoretischen Bedeutung der Gärungsfigur. Ein entscheidendes Auswahlkriterium war dabei die Gleichzeitigkeit metaphorischer und materialer Aspekte, um diese in ihren Verschränkungsmodi untersuchen zu können. Zum anderen soll mit der zeitlichen Spanne der Referenztexte die historische Genese der Gärungsfigur nachgezeichnet werden – von der Geburt der Mikrobe durch Pasteur gegen Mitte des 19. Jahrhunderts und dem sozialtheoretischen Widerhall, den dies bei Marx und Durkheim erzeugte, bis zu den ökologischen Krisen heute sowie dem Verheißungsversprechen, das die Gärung dabei zu liefern scheint.

Vielleicht ist es gerade ihre relative Randständigkeit, ihr latenter und dabei doch hochgradig spezifischer Charakter, der die Gärungsfigur – etwa im Vergleich zur bekannteren, aber auch überstrapazierten Figur der Maschine – so produktiv macht. Insgesamt gilt, dass der jeweils spezifische Gehalt thermischer Figuren erst vor dem Hintergrund anderer Gegen- und Nebenfiguren lesbar wird. Im Vergleich zum Feuer als direktem und zur Maschine als indirektem thermischem Prinzip steht die Gärung für eine environmentale Logik des Thermischen, die in den jeweiligen Theorien ganz unterschiedliche Umgebungskonzepte vom *Milieu* über das *Environment* bis hin zum *Terroir* auf den Plan ruft. Seit einiger Zeit ist eine verstärkte Mobilisierung von Konzepten der Ökologien, Umwelten und Environments innerhalb der Sozial- und Kulturtheorie zu beobachten (Sprenger 2019). Gerade die historisch durchaus große Zeitspanne der hier untersuchten Positionen vom Ende des 19. Jahrhunderts bis in die Gegenwart erfordert einen reflektierten Umgang mit den jeweils spezifischen Bedeutungsprofilen der aufgerufenen Umgebungskonzepte. Die Gärungsfigur von ihren thermischen Umwelten her zu denken, entspricht der zeitdiagnostischen Beobachtung Starosielskis, dass es im Lichte der globalen Klimakrisen der Gegenwart zu einem Bedeutungszuwachs thermaler Mikroumwelten kommt, deren Herstellung, Gestaltung, Vermessung und Auswertung zu immer wichtigeren Technologien des Sozialen werden. Das thermische Profil der Gärung zeichnet sich dadurch aus, dass es anders als bei der Maschine nicht von einem Verbrennungsmotor, sondern vom Leben als zentralem Antrieb ausgeht. Gefordert sind nicht extreme Temperaturen als Medien der Transformation, sondern subtil temperierte Umgebungen,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

die als äußere Bedingung und gleichzeitig als innerer Wirkungsraum der Gärungswärme fungieren; einer Wärme, die mitunter kühle Außentemperaturen erfordert und durch diese zugleich verlangsamt bzw. zum Stillstand gebracht werden kann. Wie meine Analysen zeigen werden, tritt der aufgrund seiner nichtexzessiven Verfasstheit zunächst unsichtbare, aber elementare thermische Charakter der Gärung erst durch soziale Kontrollpraktiken des Messens und Regulierens vollständig in Erscheinung.

In diesem Zuge wird auch plausibel, warum die Gärung in der Gegenwart wieder zunehmend zum Faszinosum wird. Ihr Status zwischen Kontrolle und Kontingenz, die in ihr angelegte Neuverhandlung etablierter Vorstellungen von autonomer Subjektivität und Kollektivität sowie ihr Oszillieren zwischen Entstehung und Verfall, Leben und Tod, Produktion und Destruktion machen sie auf theoretischer Ebene zu einer ertragreichen Ressource, um über die Verwerfungen des modernen Machbarkeitsparadigmas nachzudenken. Dessen Problematisierung zieht sich durch nahezu alle diskutierten Positionen; sie beginnt bei Marx und seinem Theorem des Stoffwechselrisses und endet bei den aktuellen Diskussionen um Gaia und das Anthropozän bei Latour und Haraway. Die Gärung wird dabei zu einer sozialtheoretischen und praktisch-politischen, metaphorischen und materiellen Figur, mittels derer Szenarien möglicher Zukünfte gesponnen werden, die – ohne es zu bemerken, geschweige denn zu reflektieren – auf die reichhaltige wissenschaftsgeschichtliche Tradition der Gärungsfigur rekurrieren.

Es ist aber nicht nur die Theorie, die von der Gärungsfigur in Beschlag genommen wird und ihr so neue Aktualität verleiht. Als utopisches Versprechen und Antwort auf die feuer- bzw. maschineninduzierten Krisen der Moderne wird sie vor allem in Form der kulinarischen Technik des Fermentierens wiederentdeckt, d.h. in Form des (kollektiven) Herstellens fermentierter Nahrungsmittel wie Kombucha, Käse, Sauerkraut oder Bier. In einem größeren Kapitel (Kap. 9) werde ich eine Reihe von Fermenteur:innen zu Wort kommen lassen und untersuchen, wie ausgehend von den teils aktivistischen Praktiken der Fermentation ›kleine‹ Theorien (›low theories‹) des Sozialen formuliert werden, die nicht zufällig eine große Schnittmenge zu den ›offiziellen‹ Theorien der Soziologie aufweisen. Das Ziel dieses Kapitels besteht darin, die kulturelle Attraktivität des Fermentierens als kollektivem und kollaborativem sowie mehr-als-menschlichem Prozess zeitdiagnostisch plausibel zu machen. Neben ihrer Bedeutung als materielle Technik werden Gärung und Fermentation dabei auch gezielt als kulturelle und soziale Metaphern mobilisiert, wie schon das Eingangszitat von Katz anklingen lässt.

Zu dieser Metaphorisierung der Fermentation neigen analog zur Metaphorisierung von Temperatur auch Sozialtheorien. Wie die jüngere Diskussion zur Rolle von Metaphern, Exempla und Gründungsszenen in der soziologischen Theorie (Lüdemann 2004, Farzin 2011, Farzin &

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Laux 2014, Schlechtriemen 2014b) gezeigt hat, sind Metaphern des Sozialen kein bloßes Beiwerk der Theoriebildung, sondern bringen den Gegenstand, den sie zunächst nur zu illustrieren scheinen, aktiv hervor. Sie entfalten mit ihrer Bildlichkeit eine Eigenlogik, die sich nicht ohne weiteres in die bestehenden Begriffe einfügt, sondern einen Überschuss produziert. Das gilt für die Metapher der Gärung vielleicht noch stärker als für ihre prominenten Konkurrenten des Organismus, der Maschine oder des Netzwerks. Während die einschlägigen Studien auf die Ebene des soziologischen Imaginären abzielen, geht es mir um diese überschießenden Bewegungen der Gärungsfigur, mittels derer sie den Pfad des Metaphorischen verlässt und zum materiell-semiotischen Knoten im Sinne Haraways wird. Indem sich die Gärungsfigur im Zuge ihrer Mobilisierung in den Theorien selbstständig macht, importiert sie Spuren materialistischen Denkens – auch und gerade in die Positionen, bei denen es sich laut Selbstverständnis nicht um materialistische Theorien handelt.

In meinen sechs Lektüren nehme ich die ›offiziellen‹ Programmatiken und Begriffsapparate der Theorien zwar ernst, lese sie aber zugleich ausgehend von der Gärungsfigur gegen den Strich. Wenn ich eine materialistische Lektüre der Gärungsfigur vornehme, dann werden unter diesem Oberbegriff ganz unterschiedliche Varianten materialistischen Denkens zusammengeführt. Um diese in ihren Relationen, Kontinuitäten und Brüchen lesbar zu machen, muss ich von einem breiten Begriff des Materialismus ausgehen, der sowohl Marx' historischen Materialismus als auch die mit neuen Materialismen verbundenen Ansätze Bruno Latours und Donna Haraways einschließt. Dabei kommt es zu überraschenden Perspektiven auf die Gärung, die sich nicht immer mit dem Selbstverständnis der Theorien decken. Bei Latour fällt beispielsweise auf, dass er in seinem Buch *The Pasteurization of France* (1988) als fast einziger Autor auf dezidiert nichtmetaphorische Weise über Pasteurisierung schreibt, aber in seinen Analysen letztlich weitgehend unbehelligt vom zugrundeliegenden Phänomen der Gärung und Fermentation bleibt. Pasteurisierung kommt in ihrer konkreten historischen Bedeutung als Hitzebehandlung zur Abtötung von Bakterien nicht vor – und so wird die Pasteurisierung, die im Titel angekündigt wird, zur bloßen Signatur, ja zum Beispiel für die Übersetzungsketten und Kraftproben in den Akteurs-Netzwerken rund um das Labor (über Umwege werden wir von Latour trotzdem eine Menge lernen). Umgekehrt scheint etwa bei Marx Fermentation nur eine Metapher zu sein, welche aber im Rahmen seiner Konzepte des Stoffwechsels und der lebendigen und toten Arbeit materialistisch lesbar wird.

Autoren wie Durkheim oder Lévi-Strauss dagegen dürften kaum als materialistische Denker durchgehen, entwirft Durkheim sein Denken doch geradezu als Gegenposition zu Marx' Materialismus, wenn er auf den geistig-symbolischen Charakter des Sozialen abzielt. Auch

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Lévi-Strauss interessiert sich als Vertreter des ethnologischen Strukturalismus vor allem für die symbolischen Ordnungsschemata des Denkens. In diesen Fällen richten sich meine Lektüren auf die Momente, die im Kontext der Gärungsfigur die Materialität des Sozialen auf unerwartete Weise zur Verhandlung stellen, ohne dass dies von den Theorien programmatisch beabsichtigt wäre – etwa im Zuge der Theoretisierung der Versammlung (Durkheim) oder von kulinarischen Praktiken und Prozessen (Lévi-Strauss). Für die Lektüren wird von besonderem Interesse sein, wie die Theorien mit den entstehenden Spannungen zwischen ihrem ›eigentlichen‹ Programm und dem sich verselbstständigenden Materialismus der Gärungsfigur umgehen.

Die Gärung, so meine These, ist nicht nur eine weitere (Teil-)Figur aus dem Repertoire wahlweise biologischer oder mechanistischer Bilder des Sozialen, sondern sie zielt mit ihrer Stoßrichtung der transformativen Auflösung auf einen bislang untertheoretisierten Aspekt der Materialität des Sozialen. Während Prozesse produktiver Entstehung, relationalen Werdens, der Komposition, Interaktion, Verbindung und Vernetzung im Rahmen neuerer Klassikerlektüren sowie in der Diskussion um neue Materialismen vielfach begrifflich-theoretisch ausgearbeitet wurden (Coole & Frost 2014), bleiben Prozesse des Verfalls, der Dekomposition und der Trennung häufig als ihre Kehrseite ausgeblendet (Stäheli 2021). Als elementare Dimension des Sozialen, die ihre positiven Gegenphänomene immer wieder heimsucht, bedürfen sie aber einer eigenständigen Theoretisierung. Die Gärung bringt Momente in die Theorien, die dort eigentlich nicht vorgesehen waren. Sie hat die Funktion, Prozesse denkbar zu machen, die mit den etablierten Mitteln der Theorien nicht gedacht werden können und Motive ins Spiel zu bringen, die sonst keinen Platz gefunden hätten. Für diskursiv-symbolisch orientierte Theorien ist dies die Materialität des Lebensprozesses; für materialistische Theorien ist es die Präsenz von Todes- und Verfallsprozessen; und für rationalistisch verfasste Theorien ist es die Präsenz des Transzendenten, Irrationalen und Irregulären.

Jenseits einer einfachen Gegenüberstellung von Produktion und Destruktion, Verbindung und Trennung, Entstehung und Verfall sollen hier deren eigentümliche Zwischenformen, Mischungsverhältnisse und Verschlingungen in den Blick genommen werden. An der Gärungsfigur lässt sich in unterschiedlichen metaphorisch-materiellen Konstellationen nachvollziehen, dass Verfall und Tod Lebens- und Entstehungsprozessen immer schon unhintergehbar eingeschrieben sind. Provoziert wird so ein Materialismus, der sich am Lebensbegriff festmacht und den Lebensprozess als genuin thermischen Prozess – als Aufrechterhaltung von organischer (Körper-)Wärme – akzentuiert. Auffallend ist dabei die eigentümliche Verbindung zweier konträrer Prozesse: Einer Dynamik prozessierenden, pulsierenden, emergierenden Lebens einerseits

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

und des Verfalls und der Dekomposition im Prozess des Todes andererseits. Es ist diese gleichzeitige Präsenz eines freudig-euphorischen und eines ›dunklen‹ Moments in der Gärungsfigur, die sich auf folgenreiche Weise in die Theoretisierung des Sozialen einschreibt. Beispielsweise werden bei Marx im Kontext der Gärung entgegen seines produktivistischen Arbeitsbegriffs nichtproduktive Momente wichtig; und in Haraways Theoretisierung des Komposts findet trotz ihrer sonstigen Betonung des Lebens ein irritierender Richtungswechsel hin zum Tod statt. Im Zuge dieser Lektüren wird deutlich, dass sowohl der fröhliche wie der düstere Strang der Gärung mit bestimmten theoretischen und politischen Problemen verbunden sind: Während der fröhliche Materialismus die Tendenz hat, ein naives Vertrauen in die positiven, emanzipativen Effekte des Lebens zu entwickeln, mündet der dunkle Materialismus mit seiner Lust am Niedergang bisweilen in ein misanthropisches politisches Projekt.

In allen drei Figuren – Feuer, Maschine, Gärung – wie auch in ihrem Zusammenspiel werden also nicht nur produktive Momente der Entstehung und Stabilisierung sozialer Ordnung verhandelt, sondern auch destruktive Momente der Zerstörung und Auflösung. Im Gegensatz zur ›großen Katastrophe‹ der nuklearen Explosion im Feuermodell oder der Entropie im Maschinenmodell werden mit der Gärung mikrologische Formen des Dunklen, d.h. der Dekomposition, des Zerfalls und des Todes als elementare Dimension der Materialität des Sozialen denkbar. Während das Feuer erleuchtet und mit dem Licht auch die Zeichen als Grundlage kommunikativen Handels hervorbringt, geht in der Maschine die unmittelbare Visualität des Feuers in Gestalt von Helligkeit verloren. Als eigentlicher Motor der Maschine bleibt das Feuer in der Regel unsichtbar, auch wenn es über Umwege, z.B. bei der Suche nach den Brennstoffgeneratoren lokalisierbar ist. Bei der Gärung hingegen ist die Temperatur völlig unsichtbar geworden – als organische Wärme arbeitet sie diskret im Inneren des Substrats und tritt nicht visuell in Erscheinung; ja mehr noch: Dunkelheit ist oftmals die Voraussetzung, um Gärungsprozesse überhaupt in Gang zu bringen, weshalb Keller und Gewölbe zu den bevorzugten Orten der Gärung gehören. Die Fermentierung richtet sich damit sowohl gegen die Visualität von Feuer und Eis als auch gegen deren jeweils extremes thermisches Profil der Hitze und der Kälte; sie bewegt sich in den dunklen, temperierten Zwischenstufen und versperrt sich damit einem einfachen Zugriff.

Die Gärungsfigur lässt den Abgrund der ›dunklen‹ Seite des Sozialen zunächst vage erkennbar werden und eröffnet auf diese Weise Wege seiner weiteren Theoretisierung. Auf dem Spiel steht eine Dimension des Sozialen, die in einem doppelten Sinne im Dunklen liegt. Das Dunkle ist einerseits etwas Opakes, visuell Unwahrnehmbares, und andererseits etwas Düsteres und Unheimliches, dessen Horror sich aus den

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Zerfallsprozessen des Lebens speist. Neben der produktiven Funktion, Licht in dieses Dunkel zu bringen, fordert die Gärung die vorhandenen Parameter der Theorien heraus und bringt sie durcheinander. Das Dunkle lässt sich nicht einfach durch seine Analyse aufhellen, weil es sich nicht im Unbekannten erschöpft, sondern auf Prozesse gerichtet ist, die die andere Seite des Lebens bilden: Tod, Niedergang, Dekomposition. Deren Präsenz bringt ein Moment der Unruhe in die Theorien, weil sie – anders als etwa in der Psychoanalyse – nicht in den Bereich des Psychisch-Symbolischen ausgelagert werden können, sondern das Fundament allgegenwärtiger materieller Prozesse bilden.

Das Dunkle wurde von einer okularozentrischen, d.h. von einem visuellen Paradigma geprägten (Jay 1994) und zugleich auf Produktivität und Aktivität ausgerichteten Soziologie (Seyfert 2019) lange Zeit ignoriert. In jüngerer Zeit kommt es verstärkt zu einer Neuverhandlung des Dunklen, das an der Schnittstelle von epistemologischer Strategie und politischem Programm situiert wird. Dem polemischen Essay *Dark Deleuze* (2017) von Andrew Culp und Timothy Mortons *Dark Ecology* (2016) als zwei vielbeachteten Beispielen ist gemeinsam, dass sie das Dunkle als der aufklärerischen Helligkeit entgegengesetztes politisches Denkprogramm stark machen, das sich sowohl gegen den fröhlichen Bias der Sozialtheorie und ihre Feier von Affekten, Verbindungen und produktiven Werdensprozessen als auch gegen die Romantisierung einer schützenswerten Natur in aktuellen ökologischen Diskursen richtet. Fermentierung taucht bei Morton interessanterweise als Paradebeispiel des Dunklen und *Weirden* auf, welches für ihn zur neuen Erkenntnisstrategie wird: »The milk turned sour […]. The milk smells weird.« (Morton 2016: 5) Anders als Culp und Morton gehe ich hier weniger von der abstrakten Kategorie des Dunklen als einem neuen intervenierenden – mitunter etwas pathetisch vorgetragenen – Paradigma aus. Vielmehr interessiere ich mich für die konkreten Figurationen des Dunklen, die sich erst durch die metaphorisch-materiellen Arrangements im Umkreis der Gärungsfigur abzeichnen.

Im folgenden Kapitel (Kap. 1) werde ich zunächst einige methodische Überlegungen zur Metaphernanalyse und ihrer Weiterentwicklung durch den Figurenbegriff formulieren, bevor ich die analytischen Parameter der gesellschaftlichen Natur-Kultur-Verhältnisse, der Thermopolitiken und der Temporalitätsmodelle in den Kapiteln zum Feuer (Kap. 2) und zur Maschine (Kap. 3) als ersten thermischen Referenzfiguren erprobe. Vor diesem analytischen Hintergrund setzen dann die sechs Lektüren von Marx (Kap. 4), Durkheim (Kap. 5), Lévi-Strauss (Kap. 6), Serres (Kap. 7), Latour (Kap. 8) und Haraway (Kap. 10) an. Das Teilkapitel zur Praxis der Fermentation (Kap. 9) schließt nahtlos an Latour an und greift auf die hier gewonnenen analytischen Erträge zurück, muss aber auch Anpassungen des theoretischen Vokabulars der ANT vornehmen,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

um die neuen Verbindungsmodi der Fermentierung erfassen zu können. In der Konklusion binde ich die Linien wieder zusammen und komme erneut auf das Dunkle und seine Rolle für eine ›fermentierte Soziologie‹ zu sprechen.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

1. Von der Metapher zur Figur

Dieses Kapitel wird einige Überlegungen zum Status von thermischen Metaphern versammeln, um im Anschluss die Konsequenzen für die weitere methodische Vorgehensweise zu umreißen. Die Metapherndiskussion bereitet die folgenden Kapitel zu den Figuren des Feuers und der Maschine vor, die hier im Verhältnis zu ihren Gegenmetaphern bestimmt werden: Die Maschine ruft den Organismus auf den Plan, das Feuer evoziert zugleich das Eis bzw. die Hitze die Kälte. Über die Kartierung dieser Metaphern auf dem Feld der Leitmetaphern der Soziologie gelange ich zu den Rändern, den Mischformen, den Neben- und Zwischenbereichen der dominanten thermischen Metaphern – und in diesem Feld ist die Gärung zu verorten. Als am wenigsten erschlossene unter den genannten Metaphern sowie vor dem Hintergrund ihrer prominenten Stellung in dieser Arbeit wird sich die Diskussion auf sie konzentrieren.

Zwei Stränge kristallisieren sich dabei heraus: Die Gärung ist zum einen zwischen Organismus und Maschine lokalisiert, und zum anderen kommt ihr die Stellung eines temperierten Gegenmodells zu den thermischen Extremformen des Feuers und des Eises zu. Diese Zwischenstellung werde ich im Verlauf der Arbeit an klassischen theoretischen Positionen, aber auch an neueren Fermentierungsmetaphern entwickeln, um aufzuzeigen, welche spezifische theoretische Funktion die Gärung für das Denken von Natur-Kultur-Verhältnissen, von Thermopolitiken und von Temporalitäten hat. Die Grundintuition der Arbeit lautet, dass die untersuchten thermischen Metaphern mehr als bloße Metaphern sind. In ihnen sind zwar reichhaltige symbolisch-imaginäre Bestände angelegt, die sich aber zugleich auf vielfältige Weise mit einem materialistischen Denken des Sozialen verbinden. Um deren Zusammenspiel zu erfassen und das thermische Denken in der Sozialtheorie in seinen materiellen Dimensionen freizulegen, werde ich mit Haraway für eine Erweiterung des Metaphernbegriffs plädieren.

1.1 Metaphern und ihre thermischen Wurzeln

> »Es mag die erste absolute Metapher der Philosophie gewesen sein, dass Heraklit das Denken als Feuer beschrieb, nicht nur, weil Feuer das göttliche Element für ihn war, sondern weil es die Eigenschaft hat, ständig Fremdes aufzunehmen und in sich zu verwandeln.« (Blumenberg 1983: 450)

Blumenberg formuliert hier eine Art Ursprungserzählung der absoluten Metapher. Als »absolute Metaphern« gelten ihm die »Grundbestände

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

der philosophischen Sprache«, welche »sich gegenüber dem terminologischen Anspruch als resistent erweisen, nicht in Begrifflichkeit aufgelöst werden können« (Blumenberg 1997: 11). Eine Rückübersetzung dieser Metaphern in den Bereich des Logisch-Abstrakten ist also nicht möglich. Was qualifiziert nun das Feuer zur ersten absoluten Metapher? Es ist sein materielles Vermögen zur Transformation, seine Fähigkeit zur Einspeisung ›fremder‹ Materie und ihrer Umwandlung, das hier zum Vehikel eines selbstreferentiellen Denkens des Denkens wird. In dieser thermischen Urszene der Metapher tritt der Übersetzungsprozess zwischen den medialen Kapazitäten des Feuers – Aufnahme, Transformation, Verwandlung – und ihrer Übertragung auf das Denken hervor. Das Feuer als Gegenstand tritt in produktive Spannung zum Feuer als Metapher, ohne dass sich beides gänzlich ineinander auflösen ließe. Schon in der etymologischen Bedeutung der Metapher ist dieser Transfer angelegt. Wörtlich übersetzt bedeutet Metapher *Übertragung* und meint die Kopplung zweier Phänomene durch die Behauptung einer Analogie in Form eines »verkürzten Vergleich(s)« (Haverkamp 1983: 16). Der Metaphernbegriff ist selbst ein eindrucksvolles Beispiel für die Metaphorizität der Sprache, die zur Herausbildung allgemeiner Deutungsmuster absoluter Metaphern bedarf: *Metapher* bedeutet im Griechischen ›hinübertragen‹, so als handle es sich um einen logistischen Transport von einem Ort zum anderen.

Diese begriffliche Bestimmung geht alltags- wie fachsprachlich oftmals mit der Annahme einer kategorischen Differenz zwischen abstraktem Begriff und anschaulicher Metapher einher (Willer 2005: 90). ›Eigentliche‹ Bezeichnungen werden dabei ›uneigentlichen‹ Bezeichnungen des Metaphorischen gegenübergestellt. Um allerdings präzise und widerspruchsfrei zu sein, müsste hier der Anteil von Begrifflichkeit, der in der metaphorischen Übertragung selbst liegt, zu bestimmen sein, was ein festes Verhältnis von Begriff und Wort voraussetzen würde (ebd.). Dieses Problem des Auffindens der ›Orte‹ (loci) des Übertragungsvorgangs zieht sich bis heute durch die Metapherndiskussion, die sich längst nicht mehr auf das Feld der Rhetorik, Poetik, Sprach- und Literaturwissenschaften beschränkt, sondern auch zunehmend Einzug in die Sozialwissenschaften gehalten hat (Junge 2014). Dass Metaphern zudem in der Alltagssprache omnipräsent sind, ist für ihre Erforschung keineswegs trivial – gerade soziologische Analysen müssen das vielschichtige Verhältnis von alltäglichem und wissenschaftlichem Metapherngebrauch berücksichtigen.

Die Setzung einer grundlegenden Differenz zwischen Begriff und Metapher und die daraus folgende epistemologische Abwertung der Metapher haben ihrerseits eine thermische Dimension: Während der Geist bzw. das Gehirn bereits im antiken Denken mit Kühle assoziiert ist, gilt der Körper und insbesondere das Herz als Ort der organischen Wärme

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

(Manley 1958). Damit ist ideengeschichtlich die für thermische Metaphern vielleicht folgenreichste Dichotomie verbunden, die im cartesianischen Dualismus von Leib/Körper und Seele/Geist mündet und den Geist am Kältepol und den Körper am Wärmepol ansiedelt. Daran knüpfen sich nicht nur weitere binäre Oppositionen, die das metaphorische Feld mitstrukturieren – Subjekt/Objekt, innen/außen, aktiv/passiv etc. –, sondern auch ihre hierarchische Anordnung, deren Fluchtpunkt die Beherrschung des Körpers durch den Verstand ist. Der kühle Begriff kommt in dieser Logik also ohne die warme Bildlichkeit der Metapher aus – diese wird gar unter Verdacht gestellt, die Begriffsschärfe mit ihrer Suggestibilität zu überformen.

Inspiriert von Nietzsches Sprachkritik, in der Begriffe als vormalige Metaphern konzipiert werden, die ihre konkrete Anschaulichkeit verloren haben, ist Max Black einer der ersten, die die Differenz von Begriff und Metapher relativieren, indem er das Zusammenspiel von »Hauptgegenstand« und »untergeordnetem Gegenstand« im eigentümlichen »kognitiven Gehalt« des metaphorischen Ausdrucks betont (Black 1954: 71). Bedeutungen beider Referenzfelder, so Black, verschränken sich und lassen potentiell neue Bedeutungen entstehen. Blumenberg stellt heraus, dass Metaphern in diesem Prozess den Status von Begriffen annehmen können und dabei als Metaphern gleichsam vergessen werden. Diese ›toten‹ Metaphern büßen ihren vormaligen Charakter trotzdem nicht vollständig ein, insofern ihr metaphorischer Gehalt auch in der begrifflichen Verwendung immer wieder mittransportiert, aktualisiert und neu zur Verhandlung gestellt wird (Lüdemann 2011: 169). Die Umschreibungen dieses Unmetaphorischwerdens von Metaphern, welche so wahlweise zu ›verblichenen‹ oder ›gefrorenen‹ Metaphern werden, sind selbst hochgradig metaphorisch (Rigney 2001: 202).

Im Sinne Blumenbergs machen Metaphern das Unaussprechliche sprachlich fassbar, das zuvor Undenkbare denkbar. Aber die absolute Metapher des Feuers erinnert auch daran, dass mit den Metaphern eine Transformationsarbeit verbunden ist, die sowohl die begriffliche Transformation im Zuge der metaphorischen Transportwege als auch die materielle Transformation des Referenzgegenstands sowie dessen Weiterarbeiten in der Metapher umfasst. Die Metapher bleibt aus dieser Perspektive nicht dort, wo sie hingetragen wurde, sondern bringt ein Eigenleben in Gang, das den Transformationsvorgang fortsetzt. Ein auf diese Transformationsarbeit gerichteter Ansatz erlaubt es, die epistemologische Produktivität im und durch den Gebrauch von Metaphern zu erfassen, die insbesondere dann zum Zuge kommt, wenn die bestehenden Sprachmuster nicht ausreichen, um ein Phänomen zu beschreiben.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

1.2 Metaphern der Gesellschaft

Auch wenn oben die enge Relation zwischen Metapher und Begriff betont wurde, sind diese nicht gleichbedeutend. Gerade wenn es sich um neuere und innovative Metaphern handelt, weichen sie in ihrer bildlichen Funktionsweise von der definitorischen Eindeutigkeit und Schlüssigkeit theoretischer Begriffe ab und erzeugen Plausibilität eher durch das lebendig-anschauliche »Vor-Augen-Stellen« eines Bildes oder Bildfeldes (Schlechtriemen 2014a: 233). Letzteres, so Black, zeichnet sich zwar durch Mehrdeutigkeit und semantisch-lexische Offenheit aus, ist jedoch keinesfalls beliebig. Die Bedeutungen seien »zwar nicht scharf abgegrenzt, aber doch bestimmt genug [...], um eine detaillierte Aufzählung zuzulassen« (Black 1954: 71). Innerhalb der Soziologie etablierte Metaphern wie der Organismus, die Maschine, der Vertrag oder das Netzwerk werden kaum mehr als Metaphern wahrgenommen – sie verfestigen sich mit zunehmendem Gebrauch zu Begriffen. Die Differenz zwischen Metapher und Begriff erscheint vor diesem Hintergrund als eine fließende und relationale, d.h. immer im Status des Vorläufigen begriffene Differenz. Metaphern übernehmen die zentrale begriffliche Funktion, den abstrakten Gegenstand Gesellschaft überhaupt erst greif- und vorstellbar zu machen. Dass sie im Prozess der soziologischen Theoriebildung eine nicht nur illustrative, sondern eine konstitutive Rolle einnehmen, wurde vielfach herausgestellt (Brown 1977, Rigney 2001, Lüdemann 2004, Farzin 2011, Schlechtriemen 2014b). Die Soziologie ist vielleicht in besonderem Maß auf Metaphern angewiesen, weil sie vor die Schwierigkeit der Unanschaulichkeit und Vagheit ihres Gegenstands gestellt ist (Farzin 2011: 40). In der soziologischen Theorie sind Metaphern sowohl auf der explizit-textuellen Ebene als als auch in Form hintergründiger Basisannahmen wirksam. Sie bilden ein wichtiges Instrument der vielfältigen Selbstbeschreibung von Gesellschaft und zugleich ein Mittel der theoretischen Analyse. Damit erfüllen sie eine zeitdiagnostische Scharnierfunktion zwischen gesellschaftlicher und soziologischer Sinnerzeugung.

Susanne Lüdemann hat in ihrer Studie *Metaphern der Gesellschaft* den Organismus und den Vertrag als absolute Metaphern im Sinne Blumenbergs analysiert. Wie sie aufzeigt, haben Metaphern der Gesellschaft nicht nur theoretische, sondern auch praktisch-politische Effekte. Da, wo die Soziologie die moderne Gesellschaft einfach zu beschreiben glaubt, ist sie in ihrer Eigenschaft als »gesellschaftlicher Wahrheitsproduzent« (Lüdemann 2004: 109) aktiv an ihrer Herstellung beteiligt. So wird das Bild organischer Ganzheit, auf dem die Entitäten des Volkes und der Nation beruhen, durch Metaphern nicht einfach abgebildet, sondern als Gegenstand vielmehr konturiert, formiert und hervorgebracht. Dies ist selten ein bewusster Prozess: Die Verselbstständigungstendenz

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

von Metaphern rührt daher, dass diese immer auch ihr historisches Erbe mittransportieren, das einzelne Autor:innen im Moment des Metapherngebrauchs kaum gänzlich überblicken können.[1] Parallel zu physikalisch und thermodynamisch gefärbten Begriffen wird im soziologischen Denken des 19. Jahrhunderts die Metapher des Organismus wichtig (Lüdemann 2011: 179). Sie ermöglicht es, Gesellschaft als funktional differenzierte und in sich verbundene Totalität – als einheitliches Ganzes – zu verstehen und liefert der jungen und heterogenen Disziplin der Soziologie mit diesem klar umrissenen Gegenstand überhaupt erst ein Fundament ihrer Etablierung.

Lüdemanns Studie und die anderen erwähnten soziologischen Arbeiten setzen bei ihren Analysen auf der narrativen Ebene an, um die mit bestimmten Metaphern verknüpften theoretischen Logiken und Probleme zu identifizieren. Die »Bilder des Sozialen« (Schlechtriemen 2014b) werden also als imaginäre, d.h. bildlich verfasste Denk- und Vorstellungsmittel adressiert. Wie Thomas Lemke in Auseinandersetzung mit Lüdemann anmerkt, verliert die Verengung auf die imaginären Effekte von Metaphern die mit ihnen verbundenen Körperpraktiken aus dem Blick und führt zu einer »Entmaterialisierung der Analyse« (Lemke 2013: 106). Gerade in Bezug auf Körpermetaphern wie den Stoffwechsel oder den Organismus bedürfte es laut Lemke einer Erweiterung des Metaphernmodells über die Ebene des Imaginären hinaus. Er schlägt daher vor, die sinnlich-materiellen Aneignungsweisen des Körpers in eine »metapherns ensible Theorie des Sozialen« (ebd.) einzubeziehen.

In ähnlicher Weise betonen Lakoff und Johnson die Bedeutung der körperlichen Erfahrung für die Anschaulichkeit von Metaphoriken (Bono 2001: 219f.). Der Bildsinn von Wärme- und Kältemetaphern funktioniert beispielsweise stark über die sinnliche Körpererfahrung, wobei jene Erfahrung ihrerseits durch Metaphern konfiguriert wird. Der Hinweis auf diese Dimension des Sinnlichen zielt darauf, die Metaphernbildung nicht nur als symbolischen Übertragungsvorgang, sondern auch als materiellen Prozess zu denken. Auch wenn die vorliegende Arbeit immer wieder den imaginären Funktionen von Metaphern für die jeweilige Theorie nachspüren wird, knüpfe ich an Lemkes Vorschlag an, zugleich systematisch ihrer Materialität Rechnung zu tragen. Zum einen gilt es, die sinnliche Wahrnehmung nicht sogleich wieder in der Metapher aufzulösen – ganz so als sei sie passiv in der Metapher gespeichert

1 Lüdemann rekonstruiert in ihrer Beschäftigung mit der Organismus-Metapher eine ganze Reihe heterogener Bezüge korporatistischen, organizistischen und religiösen Denkens: In ihr trifft ein »juristischer Begriff der Körperschaft« (Lüdemann 2004: 106) auf die paulinische Leib-Christi-Lehre, welche von der katholischen Kirche juridisch interpretiert und im Anschluss auf politische Verbände angewandt wurde.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

– und zum anderen, die in ihr aufgehobene körperlich-sinnliche Erfahrung nicht auf ein wahrnehmendes Subjekt zu beschränken. Gerade die Gärungsfigur mit ihrer Dimension des prozessierenden bakteriellen Lebens wird uns dazu zwingen, hier eine Öffnung zum Mehr-als-Menschlichen vorzunehmen.

Die Verortung der Gärungsfigur zwischen Organismus und Maschine deutet darauf hin, dass Metaphern selten für sich stehen, sondern in vielen Fällen Gegenmetaphern einfordern. Bei Durkheim ist das Äquivalent zur organischen Solidarität innerhalb funktional differenzierter Gesellschaften die mechanische Solidarität in segmentären Gesellschaften. Er greift so intuitiv auf die beiden für die Soziologie wohl prägendsten Metaphern des Organismus und der Maschine zurück, deren jeweilige Evidenzkraft nicht ohne Verweis auf die jeweilige Gegenmetapher auskommt. In dieser wechselseitigen Bezogenheit verfügen aber beide Metaphern über eine eigene Logik und damit verbundene epistemologische Fallstricke. Müsste man diese kompakt auf den Begriff bringen, dann folgt – so die häufige Kritik – die Organismusmetapher einer Tendenz zur Naturalisierung des Sozialen und die Maschinenmetapher einem Hang zur mechanistischen bzw. reduktionistischen Betrachtung von Gesellschaft. Dazu muss nicht einmal explizit von Organismus und Maschine die Rede sein. Laut Rigney lebt beispielsweise die mechanistische Bildlogik der Maschinenmetapher in der Rede von sozialen »Kräften« und ihrer »Spannung«, ihrem »Druck« und »Zwang« ebenso fort wie im organisationstheoretischen Denken Max Webers, der in technizistischer Manier von der »Bürokratie als Maschine« spricht (Rigney 2001: 8). Seine aktuellere Version finde das mechanistische Denken in der Auffassung der Gesellschaft als System, welches, so Rigneys und auch Lüdemanns Einschätzung, eine oftmals »ungedachte metaphorische Erblast« (Lüdemann 2011: 180) in sich trägt.

Dass die Durkheim'schen Topoi der sozialen ›Kräfte‹ und des ›Drucks‹ teils den mechanistischen und teils den organizistischen Metaphern zugeordnet werden, macht allerdings die Berührungspunkte beider Stränge deutlich.[2] Auch wenn die Metaphern des Organismus und der Maschine historisch vielfach gegeneinander ausgespielt worden sind, lohnt es sich, ihren Kontinuitäten nachzugehen, statt ein ungebrochenes Ausschließungsverhältnis anzunehmen. Bei einem Blick auf die Semantik des Organismus wird deutlich, dass hier biologische Organe und technische Organisation eng zusammenliegen (vgl. Böckenförde & Dohrn-van Rossum 1978, Türk 1995, Bruch et al. 2002). Der häufig als mechanistisch

2 Scott (1997) zeigt entgegen des verbreiteten an Durkheim gerichteten Naturalismus-Vorwurfs, dass die Konzeption der Natur moderner Gesellschaften, wie sie in der Durkheimschule ausgearbeitet ist, auf den kulturellen Voraussetzungen maschinischer Organisationsweisen und den damit verbundenen Beziehungsgefügen beruht.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

gelesene Begriff der Organisation hat seinen Ursprung in der organizistischen Metaphorik des Körpers – ein Ursprung, der im 19. Jahrhundert zwar vereinzelt wachgerufen wird, aber zunehmend in Vergessenheit gerät (Böckenförde & Dohrn-van Rossum 1978: 520f.).

Metaphern werden nur selten als ›reine‹ Metaphern eingeführt, sondern erweisen sich in vielen Fällen als »mixed metaphors« (Brown 1976: 190). In der soziologischen Theorie findet im Bild der sozialen Maschine eine eigentümliche Überkreuzung von Mensch und Maschine statt: »The society becomes a machine with ghosts both outside and within it.« (ebd.: 191) Je nach Kontext und Benachbarungsverhältnissen geht die Maschinenmetapher Allianzen mit anderen Metaphern ein oder heftet sich unbemerkt, gleichsam geisterhaft an sie. Wie Rigney in thermischer Zuspitzung festhält, steht die ›kühle‹ Maschinenmetapher bisweilen neben dem ›wärmeren‹ Bild der Gesellschaft als Spiel oder als Krieg bzw. Kampf (etwa bei Machiavelli, Hobbes oder Marx), kann aber auch mit den ihrerseits ›kühler‹ gelagerten Gesellschaftsmetaphern des Rechtssystems oder des Marktplatzes verknüpft werden (Rigney 2001: 8).

In diesem Bereich der ›gemischten Metaphern‹ zwischen Maschine und Organismus sowie zwischen Feuer und Eis ist die Metapher der Gärung zu verorten. Anders als dem Organismus oder der Maschine ist es der Gärung allerdings trotz ihrer konstanten Verwendung als Metapher nie gelungen, zum Begriff aufzusteigen, vielleicht mit der Ausnahme der Durkheim'schen ›Effervescenz‹. Dennoch trägt die Gärungsmetapher oftmals begriffliche Züge, insofern sie nicht zufällig, sondern in zielsicherer und relativ konsistenter Weise verwendet wird, um Phänomene greifbar zu machen, die sonst nicht oder nur unzureichend abgebildet werden können. Nun soll hier nicht gefordert werden, die Gärungsmetapher in ihrer Leistung endlich zu würdigen und sie in den Kanon der soziologischen Begriffe aufzunehmen. Trotz ihrer erkennbaren Konturen entzieht sich die Gärungsfigur rasch der Festlegung auf eine konzeptuelle Definition, weil sie heterogene und teils widersprüchliche Momente in sich vereint. Wie die Feuermetapher lebt sie von ihrer transformativen Bewegung und entfaltet ihre Schlagkraft daraus, dass sie in ihrer Arbeit als Metapher zu mehr als einer Metapher wird. Sie ist eine tentative, in ihrer Vorläufigkeit dauerhaft gewordene Denkfigur, die metaphorische und materielle Komponenten miteinander verschaltet. Zwar bewegt sich die Gärungsmetapher im Umkreis ihrer bekannteren und gut untersuchten Nebenfiguren des Organismus und der Maschine, lässt sich aber keiner dieser Figuren eindeutig zuordnen. Wie knüpft sie an diese benachbarten Metaphern an, was unterscheidet sie von ihnen und was fügt sie ihnen Neues hinzu? Kommt es zu einer Überschneidung mit diesen etablierten Figuren oder zu ihrer Ablösung? Bevor wir diese Fragen adressieren können, müssen wir uns dem Zusammenhang von Metaphern und ihrer zeithistorischen Einbettung widmen.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

1.3 Das gesellschaftliche Leben der Metaphern

Metaphern vollbringen einen erstaunlichen Spagat zwischen Stabilität und Veränderung, Beharrung und Flexibilität. Die Nennung eines Stichworts kann aus dem breiten wissensgeschichtlichen Fundus einer Metapher schöpfen und sich auf die Assoziationsfähigkeit der Leser:in verlassen; zugleich verschwimmt mit dem routinierten Gebrauch der Metaphern die Spezifik ihrer Assoziationsketten. Wie Lethen feststellt, ist die moderne Verwendung von Kältemetaphern häufig in zeitdiagnostische Narrative eingelassen. Der »Systemzwang« (Lethen 1991: 281) der Kältebilder impliziert zum einen, dass diese auf ihr Komplement der Wärme rekurrieren müssen; zum anderen ist die typische Rahmung der Kältemetaphorik eine Klage über Entfremdung und Moderne. Dass in politischen Debatten Wärme häufig als Selbst- und Kälte als Fremdbeschreibung verwendet wird, verweist auf die starke normative Dimension der Temperaturmetaphern (Lethen 2002). Der Systemzwang trägt jedoch auch die Möglichkeit des ›Kippens‹ von Metaphern in sich, indem andere, mitunter konfligierende Bildspeicher aktiviert werden, die eine Verschiebung oder Umkehrung des metaphorischen Gehalts anstoßen. Auf diese Weise kann es zu neuen Konnotationen, Assoziationen und Bewertungen einer Metapher kommen.

Folgt man Blumenberg, dann ist die Entstehung und Zirkulation von Metaphern an historische Umbruchphasen gebunden. Metaphern emergieren häufig, wenn die bestehende Sprache nicht über die Ausdrucksformen verfügt, um in der Luft liegende Entwicklungen angemessen auf den Begriff zu bringen. Einmal etabliert, verweisen Metaphern auf einen je spezifischen »Vertrautheitshorizont« (Blumenberg 2001: 341), indem sie auf allgemein geteiltes Alltagswissen innerhalb eines kollektiven Gedächtnisses rekurrieren. Theoretische Texte bedienen sich dieser Vertrautheiten teils bewusst strategisch, teils eher unbewusst und beiläufig. Gerade die letztere Verwendungsweise hat den Hang, die Leitmetaphern ihrer Zeit aufzugreifen, welche in enger Wechselwirkung mit der gesellschaftlichen Erfahrung innerhalb der je spezifischen historischen Konstellation stehen.

Welche Variationen, Färbungen und Wertungen beispielsweise die Maschinenmetapher annimmt, ist eng mit den technologischen Entwicklungen einer Epoche verwoben. Das Wissen darum, was eine Maschine ist, fällt in der Antike, in der industriellen Moderne und in der Gegenwart jeweils völlig unterschiedlich aus (Friedrich 2015: 385f.). Mit dem Aufkommen neuer Maschinen wandeln sich auch die mit ihnen verbundenen Metaphern, sie fordern neue Beschreibungen ihres Funktionierens, ihrer (potentiellen) Effekte, ihrer Möglichkeiten und Gefahren ein. Damit sind Metaphern kein bloßer Ausdruck, d.h. nicht nur eine Reaktion auf

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

bestehende Diskurse bzw. Technologien, sondern sie gehören selbst zum Diskursrepertoire, das das – auch technologische – Wissen einer Zeit aktiv hervorbringt. Wie Friedrich zeigt, nehmen sie eine epistemische Rolle im Erkenntnis- und Entwicklungsprozess technischer Bedingungen ein, die insbesondere dann bedeutsam wird, wenn der betreffende Gegenstand noch nicht gänzlich greifbar ist: »Gerade durch ihre Fähigkeit, das Unbekannte dem Bekannten anzueignen, erweist sich die Metapher als eine veritable Kulturtechnik zur Bewältigung der fortschreitenden Technisierung der Lebenswelt.« (ebd.: 232) Die Gestalten der technischen Metaphern des Sozialen sind vielfältig: Bilder der Gesellschaft als Uhrwerk oder industrielles Fließband werden abgelöst von der – vorher technologisch undenkbaren – postindustriellen Metapher der Gesellschaft als kybernetisches System bzw. Computersystem (Rigney 2001: 8).

In der soziologischen und kulturwissenschaftlichen Debatte wird seit den 1990er Jahren die Durchsetzung der neuen Leitmetapher des Systems bzw. des Netzwerks konstatiert (Hayles 1984, Kaufmann 2007, Koschorke et al. 2007, Schlechtriemen 2014b, Friedrich 2015). Eine besondere Stärke der Netzwerkmetapher liegt darin, dass sie sowohl an ältere mechanistische wie organizistische Metaphoriken (etwa des Staatskörpers) anknüpfen kann, ohne in einer bloßen Kombination beider Stränge aufzugehen. Bei der Durchsetzung der Netzwerkmetapher handelt es sich weniger um eine einfache Ablösung der älteren Motive als um ihre wechselseitige Überlappung, Vermischung, Verschränkung und Ergänzung (Friedrich 2015: 385f.).

Lüdemann hält fest, dass es in diesem Erneuerungsprozess häufig zu einer sublimierten und abstrahierten Fassung des vormaligen Bildgehalts kommt, was sie am Fortleben der Organismusmetapher in allgemeinen Modellen funktionaler Differenzierung und ›organischer‹ Integration aufzeigt. Beim Organismus, aber auch beim Vertrag und beim Netzwerk handelt es sich um solche »institutionalisierte(n) Metaphern« (Lüdemann 2011: 169), deren Metaphorizität unsichtbar geworden ist. Während sich die Bildgehalte im historischen Wandel fortlaufend aktualisieren, bleibt ihr »substantieller Kern« erhalten, so Lüdemann (ebd.). Diese Annahme eines gleichbleibenden Bedeutungskerns problematisiert Lemke, indem er aufzeigt, dass es beim ›Umbau‹ von Metaphern nicht nur zu graduellen Neuakzentuierungen, sondern mitunter zu einer grundlegenden Redefinition des Referenzgegenstands kommt. Mit der zunehmenden Ausbreitung der Metapher des Netzes bzw. Netzwerks wird die Vorstellung des Körpers insofern revidiert, als das klassische Bild eines »abgeschlossenen, hierarchisch organisierten und mit sich identischen Körpers« obsolet wird (Lemke 2013: 104). An dessen Stelle tritt die »Idee eines fluiden, offenen, hybriden Körpers: die Konzeption des Körpers als Netzwerk« (ebd.). Hier findet eine solche Neujustierung der Referenzmetapher statt. Ebenso beobachtet Friedrich bei der Netzmetapher

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

einen »Widerstreit zwischen den ursprünglich textilen und den neuen, spezifischen modernen, systemischen Implikationen der Metaphorik« (Friedrich 2015: 47). Demnach stehen Metaphern in einem Verhältnis der Interaktion, aber auch in einem gewissen Konkurrenz- und Verdrängungsverhältnis. Von kulturellen Leitmetaphern gehe, so Friedrich weiter, aber auch ein »Verjüngungspotential« (ebd.: 185) aus, das etwa bei innovativen Technologien zum Zuge kommt. Hier finden die alten Metaphern »neue Anwendungsfelder« (ebd.), wodurch vorhandene Bestände neu interpretiert und teilweise sogar gegenläufig gewendet werden.

Grundsätzlich können wir festhalten, dass Theorien auf die Diskurse ihrer Zeit zurückgreifen, an der Diskursproduktion aber zugleich auch aktiv beteiligt sind, indem sie vorgefundene Wissensbestände bestätigen oder umschreiben. Bestehende Bedeutungsgehalte werden also durch den Metapherngebrauch nicht einfach importiert, sondern in andere Zusammenhänge und somit immer wieder neu zur Verhandlung gestellt. In diesem Zuge kann sich die Metapher im Text selbstständig machen und zum Begriff werden oder etwas genuin Neues in den Text einbringen, das der jeweils bestehende Begriffsapparat nicht abzudecken vermag. In ihren produktiven Momenten erlauben solche Metaphern eine ungewohnte Perspektive auf das etablierte Theoriegerüst und schärfen den Blick für dessen blinde Flecken, Probleme und Vereinseitigungen. Ich werde im Laufe der Kapitel die These entwickeln, dass die Fassungen der Gärungsmetapher auf die mit der Maschine und dem Feuer produzierten Krisen reagieren, die das Netzwerk nicht hinreichend auffangen kann.

1.4 Gärung – Leit- oder Randmetapher?

Im Gegensatz zu den kulturellen Leitmetaphern der Maschine und des Organismus scheint die Gärung sich allenfalls als Randmetapher zu qualifizieren; zu begrenzt ihr Einsatzgebiet, zu unscheinbar ihre Mobilisierung in den Theorien. Doch in dieser Randständig- und Beiläufigkeit liegt zugleich ihr Potential. Anders als ihre prominenteren Nebenfiguren ist sie nicht von den Abnutzungs- und Verschleißspuren infolge inflationären Gebrauchs gezeichnet. Da die Gärung bislang selten als Metapher thematisiert, geschweige denn sozialtheoretisch reflektiert worden ist, konnte sie sich möglicherweise bis heute umso unbemerkter in den Theorien entfalten.

Die Gärungsmetapher wildert schon lange vor ihrer modernen Erforschung durch Pasteur in der Literatur- und Philosophiegeschichte. Doch während sie in ihren vormodernen Fassungen vor allem rätselhafte Werdensprozesse beschrieb, findet sie zur Hochzeit der naturwissenschaftlichen Erforschung von Gärungsvorgängen im 19. Jahrhundert

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

auch Einzug in das soziologische Denken von Karl Marx und Émile Durkheim. Gärung wird bei Pasteur als ambivalentes gesellschaftliches Projekt eingeführt: Es gilt einerseits, die Sphäre des Sozialen von der Mikrobe als Akteur der unkontrollierten Gärung reinzuhalten, während die Pasteur'sche Programmatik zugleich zur Etablierung der industriellen Fermentierung beiträgt, mit der eine kontrollierte Gärung in massenhafter und standardisierter Form in die Fabriken einzieht. Auch wenn sich diese Entzauberung der Gärung deutlich in die Gärungsmetaphern von Marx und Durkheim einschreibt, bewahrt sich in den Texten ein – theoriestrategisch entscheidender – Rest ihrer alten Magie.

Diese Übertragung der Gärung ins soziologische Denken erschöpft sich nicht im Imaginären, in Bildern oder Semantiken. Dass Gärung im 19. Jahrhundert zum konkreten Bezugsproblem der praktischen Gestaltung von Gesellschaft wird, bleibt nicht folgenlos für ihre metaphorische Wirkweise innerhalb der Theorien. Zwar wird die materielle Dynamik der Gärung – ihre Offenheit und Ungewissheit, ihre Transformationskraft, aber auch ihr Zerfallscharakter – metaphorisiert, indem diese mikrobischen Prinzipien auf gesellschaftliche Transformationsprozesse bezogen werden. Aber die Gärungsmetapher wird zugleich in verschiedene (teils krypto-)materialistische Modelle des Sozialen rückübersetzt, die die konkrete transformative Dynamik von Phänomenen wie der Versammlung (Durkheim) oder Arbeitsprozessen (Marx) zum Gegenstand haben. Der Gärung kommt dabei die epistemische Funktion zu, das denkbar zu machen, was durch das etablierte Vokabular der jeweiligen Theorien nicht ausgedrückt werden kann.

Was hält die Gärungsmetapher über die Zeit ihrer Verwendung vom 19. Jahrhundert bis heute zusammen? Es soll hier nicht darum gehen, einen zeitlosen Kern der Gärung zu identifizieren und diesem aufgrund seiner biologischen Provenienz wahlweise eine Naturalisierung mit dem Zweck einer Legitimierung des Status quo oder einen physikalisch grundierten Mechanismus zuzuschreiben, der auf eine moderne Machbarkeits- und Kontrollphantasie hinausläuft. Von Interesse ist vielmehr die eigentümliche Spannung der spezifisch modernen, d.h. postindustriellen Metapher der Gärung, die sich aus dem Nebeneinander vitalistischer und maschinischer Elemente ergibt. Dabei kommt es zu einer innigen Verschränkung von Natur und Kultur, Machbarkeitseuphorie und Kontingenz, Leben und Sterben, utopischer Hoffnung und degenerativen Zerfallsvisionen. Aufgrund ihrer Ambiguität ist es nicht leicht, die Gärung für eine der jeweiligen Seiten zu vereinnahmen – entsprechende Versuche sind mit ihren inhärenten Tendenzen zur Verselbstständigung konfrontiert, welche eine Indienstnahme für illustrative Zwecke schnell untergraben.

Unser Gegenstand zwingt uns so zur Vermeidung der repräsentationalen Sackgasse, in der Gärung ein übergeordnetes Prinzip oder einen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

substanziellen Kern – wie ›Naturalisierung‹ beim Organismus und ›Konstruiertheit‹ beim Vertrag – auszumachen, wodurch in der Folge der spezifische Gehalt der Metapher übersehen würde. Gerade in der Buchstäblichkeit der Gärungsprozesse lässt sich deren Spezifik erkennen. Produktiv ist die Gärungsmetapher dort, wo sie Momente in die Theorie bringt, die dort eigentlich nicht vorgesehen waren; dort, wo sie sich selbstständig macht und einen neuen Blick auf die Leerstellen und Kurzschlüsse der jeweiligen Theorie erlaubt. Meine Lektüren von Marx, Durkheim, Lévi-Strauss, Serres, Latour und Haraway machen es sich zur Aufgabe, dieser produktiven Funktion nachzuspüren.

Der spezifische Gehalt der Gärung lässt sich nur in der Benachbarung zu anderen Metaphern verstehen, an die sie anschließt, von denen sie sich aber zugleich absetzt: Maschine und Organismus einerseits, Feuer und Eis andererseits. Gemeinsam ist ihnen, dass es sich um thermische Denkfiguren handelt, denen eine jeweils spezifische Energetik der Temperierung zugrundeliegt. Im folgenden Teilkapitel sollen die meist auf Metaphern des Sozialen reduzierten Modelle des Feuers und der Maschine unter Berücksichtigung ihrer Gegenmetaphern einer materialistischen Revision unterzogen werden. Dabei versuche ich, den in metaphernanalytischen Abhandlungen gängigen Verweis auf die Verschränkung zwischen Metaphernbildung und technologischen Entwicklungen für die Analyse fruchtbar zu machen. Denn Feuer, Maschine und Gärung sind nicht nur Metaphern, sondern auch materielle Infrastrukturen, Medien und Dinge, deren Erschaffung, Aufrechterhaltung und Transformation ganz bestimmte Anforderungen an die Organisation von Sozialität stellen. Wie ich zeigen werde, sind mit diesen *mehr-als-metaphorischen Metaphern* jeweils spezifische gesellschaftliche Natur-Kultur-Verhältnisse, Thermopolitiken und Vorstellungen von temporaler Transformation verknüpft, die durch ihren thermischen Charakter soziologisch verstehbar werden. Das Thermische fungiert so als Schlüssel, um die jeweils spezifische Materialität der Feuer-, Maschinen- und Gärungsmetaphern denken zu können. Die hier unternommene materialistische Wendung der Metaphorologie macht es sich zur Aufgabe, die Verschränkung metaphorischer und materieller Arrangements am Scharnier des Thermischen auszuloten. Wie aber können wir diese Materialität konzeptionell fassen?

1.5 Figuren und Figurationen

Um die materielle Textur von Metaphern greifen zu können, knüpfe ich an Donna Haraways Konzept der Figuren und Figurationen an. Haraways Beschäftigung mit dem Verhältnis von Metapher und Materialität

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

wird bereits in ihrem ersten Buch *Crystals, Fabrics and Fields* (1976) wichtig, das sie als Dissertationsschrift im Fach Biologie vorgelegt hat. Darin beschäftigt sie sich mit der Rolle von Organismusmetaphern in der Entwicklungsbiologie des 20. Jahrhunderts.[3] Später führt sie in *When Species Meet* (2008) das Konzept der *Figuren* ein, das sie in Anlehnung an den Figurenbegriff des deutschen Philologen Erich Auerbach entwickelt. Auerbach hatte 1938 den Begriff der Figuration ausgehend von einem antiken theologischen Begriff der Rhetorik (als ›Fleischwerdung des Wortes‹) formuliert. Figurationen hängen für ihn mit der Frage der mimetischen Relation von Wort und Bild als Darstellungsmittel historischer Wirklichkeiten zusammen (Auerbach 2001). Der Aspekt der Fleischwerdung des Wortes klingt bei Haraway deutlich durch, wenn sie schreibt:

> »Figures help me grapple inside the flesh of mortal world-making entanglements that I call contact zones […] Figures are not representations or didactic illustrations, but rather material-semiotic nodes or knots in which diverse bodies and meanings coshape one another. For me, figures have always been where the biological and literary or artistic come together with all of the force of lived reality. My body itself is just such a figure, literally.« (Haraway 2008: 4)

Körper und Bedeutung, biologische und literarische Aspekte formen einander im materiell-semiotischen Knoten wechselseitig zu einem Gefüge, ohne dass eine Dimension als vorgängig bestimmt werden könnte. Haraway betont, dass es sich dabei nicht bloß um »literary conceits« (ebd.: 4f.) handelt; Figuren entstehen vielmehr aus der gelebten Praxis heraus, sie sind »ordinary beings-in-encounter in the house, lab, field, zoo, park, office, prison, ocean, stadium, barn, or factory« (ebd.: 5).

Das Figurenkonzept erlaubt also nicht nur, die Kontinuitäten von Materie und Metapher, Diskurs und Praxis, Fakt und Fiktion zu denken, sondern es stellt diese Unterscheidungen gleichzeitig auch in Frage, indem es immer schon auf ihre innige Verwobenheit verweist. Analog zu Haraways »contact zone« spricht Bruno Latour in seinen Gaia-Vorlesungen

3 Haraway rekonstruiert darin die Kontroverse von Mechanismus und Organismus im 19. Jahrhundert und liest ihre Mischformen, wie sie in Theorien der Tropik, aber auch der Physiologie, der Biochemie und der Entwicklungsmechanik auftauchen, als Ausdruck der Krise der Disziplin der Biologie, welche zu einer Reformulierung der in der Biologie fest verankerten Dualismen von Struktur und Funktion, Epigenese und Präformation, Form und Prozess geführt habe: »The metaphor of organic form became progressively more powerful as it became more concrete, never losing its nature as metaphor. A perfect instance of the thesis is the elaboration of the cell theory in the nineteenth century. The sphere had long been regarded as a perfect form, appropriate to organic nature in contrast to crystalline units.« (Haraway 1976: 12)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

von einer »metamorphic zone« (Latour 2017a: 114), in der sich menschliche Aktivitäten in geologischen Formen materialisieren. Latour richtet sein Interesse mit dem Begriff der metamorphischen Zone nicht nur auf Metamorphosen, sondern auch auf Metaphern. Die Transformationen des Anthropozäns, in deren Zuge sich menschliche Spuren in geologischen Schichten einschreiben, erscheinen aus dieser Sicht als Beispiel für das »great universal law of history according to which the figurative tends to become the literal« (ebd.: 112). In Auseinandersetzung mit Sloterdijk – »a thinker who takes metaphors seriously and fully tests how well they measure up to reality« (ebd: 123) – entmetaphorisiert Latour die Heidegger'sche Formulierung, das *Dasein* sei immer schon ›in die Welt geworfen‹, indem er fragt:

> »What is the composition of the air it breathes there? How is the temperature controlled? What sort of materials constitute the walls that keep the *Dasein* from suffocating? In short, what is the *climate* in its air-conditioning system?« (ebd.)

Das Dasein wird so zu einer Frage des Milieus bzw. der Atmosphäre, deren Materialität hier vor allem als thermische Materialität erscheint. Von Interesse sind nun ihre Herstellungsweisen – etwa der Temperaturkontrolle und der Einrichtung selbstregulierender Systeme der Wärme und Kühlung. Gleichzeitig dürfen die systemischen Mechanismen der Temperaturkontrolle ihrerseits nicht zum Selbstläufer werden, weshalb Latour mit großer Sensibilität auf die kybernetischen Metaphern und Maschinenmetaphern reagiert, die im Rahmen der Gaia-Hypothese auftauchen (ebd.: 133) und entweder unkritisch ›geschluckt‹ oder mit Skepsis als Fremdkörper betrachtet werden (ebd.: 141).

Stattdessen würde es darauf ankommen, die metamorphischen Zonen nicht nur jenseits der Unterscheidung von Natur und Gesellschaft, sondern auch jenseits der Opposition zwischen dem Metaphorischen und dem Materiellen zu entwerfen. Sie bilden einen Raum der Transformation, in dem sich Akteure überhaupt erst formieren:

> »Why does it seem so important to shift our attention away from the domains of nature and society toward the common source of agency, this ›metamorphic zone‹ where we are able to detect actants before they become actors […] where ›metamorphosis‹ is taken as a phenomenon that is antecedent to all the shapes that will be given to agents?« (Latour 2014: 13)

Die metamorphischen Zonen sind damit auch ein methodisches Mittel, um die Räume aufzuspüren, in denen Akteure zu Akteuren werden. Wir werden diesen Prozess später mit Latour am Beispiel der Geburt der Mikrobe im Labor nachzeichnen, gleichzeitig aber auch den blinden Fleck der Temperaturkontrolle adressieren, der bei Latours Analyse der Pasteurisierung entsteht.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Ich übernehme den Figurenbegriff von Haraway und Latours Wendung der metamorphischen Zone insoweit, als ich die Gärung als materiell-semiotischen Knoten verstehe, in dem Körper und Bedeutung untrennbar verschmelzen und sich dabei zu Akteuren formieren. Dennoch wird es stellenweise methodisch notwendig sein, die metaphorischen und materiellen Gehalte analytisch zu trennen, um deren konkretes Zusammenwirken, aber auch ihre Entkopplung nachvollziehen zu können. Weil die Metapher ein wichtiges Konzept bleibt, gebe ich sie also nicht einfach zugunsten des Figurenbegriffs auf. Das Konzept der Figur begreife ich vielmehr als Instrument, das Metaphernkonzept um die materielle Dimension der praktischen sozialen Herstellung von Körpern, Dingen, Objekten und ihrer Akteurswerdung zu erweitern.

Ein weiterer wichtiger Unterschied zum Konzept Haraways wie Latours besteht darin, dass ich eine soziologische Metaperspektive auf die Funktionsweise der Gärungsmetapher einnehme und darauf verzichte, mithilfe der Figuren eine ethisch-politisch unterfütterte *Story* wie das Anthropozän oder das Chthuluzän (nach-) zu erzählen. Und doch erlaubt mir insbesondere Haraways narrative Strategie des Storytelling, eine diagnostische These zur Erklärung der gegenwärtigen Attraktivität der Gärungsfigur zu formulieren – und zwar indem ich Haraways Story selbst zum Gegenstand der Analyse mache. Meine Beobachtung, dass die gegenwärtige Mobilisierung der Gärungsfigur auch eine Reaktion auf die mit der Maschine und dem Feuer verbundenen Krisen darstellt, lässt sich nicht zuletzt an der Debatte um das Anthropozän aufzeigen; eine »Epoche«, die infolge exzessiver Feuer- und Maschinennutzung die Erde zunehmend unbewohnbar zu machen droht. Die Krisendiagnose, dass ein Ausweg aus diesem globalen Dilemma nicht mit den Mitteln von Feuer und Maschine selbst skizziert werden kann, wird Haraway dazu veranlassen, eine alternative Geschichte zu erzählen, deren Dreh- und Angelpunkt die Gärung ist. Anhand dieses Haraway'schen Narrativs lassen sich die gegenwärtigen politischen Möglichkeiten, aber auch die Fallstricke der Gärung als Figuration aufzeigen.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

2. Feuer

2.1 Feuer und gesellschaftliche Natur-Kultur-Verhältnisse

Unter den wenigen Soziolog:innen, die sich näher mit dem Feuer beschäftigt haben, sticht vor allem der niederländische Elias-Schüler Johan Goudsblom hervor. In seinem 1992 erschienenen Buch *Feuer und Zivilisation* geht er von einer kompakten Bestimmung des Feuers aus. Demnach ist das Feuer ein

> »Verbrennungsprozeß, der Wärme und Licht freisetzt. Sein unmittelbarer Effekt ist zerstörerisch. Es löst die hochkomplexen Strukturen organischer Substanzen auf und reduziert sie zu Asche und Rauch. Dieses Ergebnis ist irreversibel; es ist unmöglich, daß sich die Überreste wieder in ihre ursprünglichen Formen und Farben zurückverwandeln. […] Feuer verfolgt auch keinen Zweck. Der Verbrennungsprozeß ist blind und ziellos; ganz gleich, was er berührt: ist das Material entflammbar, wird es verzehrt. Selbstverständlich ist das Fehlen von Zielgerichtetheit nicht nur eine Eigenschaft des Feuers. Dasselbe gilt auch für andere Naturgewalten wie Regen oder Wind. Aber Feuer hat die seltene Eigenschaft, sich selbst zu erzeugen: Feuer verursacht Hitze, und Hitze verursacht wiederum Feuer.« (Goudsblom 2016: 17f.)

Goudsblom bestimmt das Feuer über dessen materiellen Effekt auf einen Gegenstand, der im Zuge der Verbrennung eine Transformation durchläuft. Die irreversibel destruktive Wirkung des Feuers erfasst heterogene organische wie anorganische Materialtypen, die durch das Verbrennen in eine gleichförmige, nicht mehr unterscheidbare Materialität überführt werden: Asche und Rauch.

Mit Blick auf die Diskussionen um die Sozialität dieser Verbrennungsprozesse eröffnet das Feuer eine im doppelten Sinne elementare Soziologie: Zum einen, insofern sich am Feuer eine Urszene des Sozialen festmacht; zum anderen, weil Feuer sich als wichtigstes »elementares Medium« (Durham Peters 2015: 115) erweist. Vor dem Hintergrund der wechselseitigen Verschränkung dieser beiden Dimensionen der sozialen Urszene und der Mediengeschichte des Feuers soll in den folgenden Abschnitten zunächst eine feuerzentrierte Perspektive auf die thermische Medialität des Sozialen skizziert werden. Die Medialisierung des Feuers ist immer schon mit seiner Lenkung und Kontrolle verbunden, was uns zum zweiten Punkt, der gesellschaftlichen Thermopolitik des Feuers führen wird. Abschließend wird es um die – thermopolitisch fundierte – Temporalität des Feuers und die damit verbundene Frage gehen, welche

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Rolle das Feuer für das Denken sozialer Transformation bzw. sozialen Wandels spielt.

2.1.1 Feuer als Gründungsszene des Sozialen

Als Urszene des Denkens ist uns das Feuer bereits bei Blumenberg begegnet, der in ihm die erste absolute Metapher der Philosophie gesehen hatte. Die in der Feuerdefinition Goudsbloms betonte transformatorische Kapazität des Feuers, seine Bewegung der Vereinnahmung von Fremdem und dessen materielle Umwandlung werden hier metaphorisiert, um die ideellen Dynamiken des Denkens zu beschreiben. Analog dazu lassen sich aus soziologischer Perspektive feuerbezogene Gründungsszenen (Farzin & Laux 2014, 2016) ausmachen. Unter Gründungsszenen verstehen Farzin und Laux Bezugsprobleme soziologischer Theorien, die als szenisch verfasste Miniaturen den Prozess des Theoretisierens initiieren und strukturieren. Gründungsszenen haben einerseits die experimentelle Funktion, die Theoriebildung zu inspirieren, zum anderen sättigen sie die Theorie mit Ausschnitten sozialer Wirklichkeit, ohne dabei methodisch kontrolliert vorzugehen. Das Feuer ist ein besonders ergiebiger Ausgangspunkt für die Formulierung von Gründungsszenen, weil sich aus dem menschlichen Umgang mit ihm sowohl materielle wie symbolische Bezugsprobleme der Herausbildung von Sozialität ergeben. Zwei parallele Gründungsszenen des Feuers kristallisieren sich heraus: Die erste betont die produktive Rolle des Feuers für die Organisation der Versammlung, die zweite verortet das Soziale im Verbot des Feuers und kreist damit um seine repressive Funktion.

Die erste Gründungsszene zum Ursprung des Sozialen aus dem Feuer wird interessanterweise gerade aus nichtsoziologischer Warte formuliert. Am universellen und exklusiv humanen Phänomen des kontrollierten Umgangs mit dem Feuer, so zeigen vor allem anthropologische und archäologische Studien, bilden sich die elementaren Bedingungen von Sozialität heraus: Sowohl die Entwicklung kognitiver und emotionaler Fähigkeiten (Pyne 2001, Twomey 2013) als auch sprachlichen und kommunikativen Handelns (Goudsblom 1989, Ronen 1998) sowie kollektiver Kooperation (Goudsblom 2016) gehen demnach auf die mit dem Feuer verbundene soziale Ausgangssituation zurück. Diese Situation setzt fundamentale Formen sozialer Organisation voraus: Um ein Feuer zu entfachen, aufrechtzuerhalten und zu kontrollieren, braucht es Materialien, Verhaltensregeln und Kommunikationsweisen, die nur von einer arbeitsteilig handelnden Gemeinschaft realisiert werden können. Feuer ist aus dieser Sicht ein »facilitator of social connection« (Durham Peters 2015: 135). Die soziale Koordination schließt ein, dass eine geregelte

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Abwechslung der Tätigkeiten des Feuerhütens, des Sammelns und Zuführens von Brennmaterial erfolgt.

Die Universalität und die exklusiv menschliche Fähigkeit zur Feuerkontrolle, d.h. der Umstand, dass Feuer ausnahmslos in allen bekannten Gesellschaften in kontrollierter Form eingesetzt wird, führen dessen existentielle Rolle vor (Goudsblom 2016: 50). Die Wärme und das Licht des Feuers sind Eigenschaften, derer der Mensch als Mängelwesen bedarf, um zu überleben. Weil der Mensch aus Sicht Gehlens »sinnesarm, waffenlos, nackt, in seinem gesamten Habitus embryonisch, in seinen Instinkten verunsichert« (Gehlen 1958: 8) ist, muss er auf *Technik* zurückgreifen, die den natürlichen Organmangel ausgleicht und als Verstärkung, Entlastung und Ersatz biologischer Organe fungiert (ebd.: 7). Die Veränderung der Natur durch Technik markiert für Gehlen zugleich die Entstehung von Kultur, welche so zur zweiten Natur des Menschen wird. Bezogen auf das Feuer sind Wärme und Licht keine Mechanismen, die der menschliche Körper autonom bewältigen kann; weder verfügt er über ein wärmeregulierendes Fell noch über lichtstarke Augen, geschweige denn über ein Gebiss, das mit Fleisch und Pflanzen in ausschließlich roher Form fertig wird (Wrangham 2009). Aus Gehlens Perspektive kann das Feuer damit als elementare Form der Technik und zugleich als Schwelle zur Kultur gelten.

Weil die Feuerpflege nicht unmittelbar, sondern nur vermittelt im eigenen Interesse geschieht – bis sich das Feuer für die spätere Bedürfnisbefriedigung wie Nahrungsaufnahme einsetzen lässt, vergeht einige Zeit –, steht zunächst die Selbsterhaltungstendenz des Feuers im Vordergrund. Die ›Pflege‹ dieses dynamischen nichtmenschlichen Elements, sein Weiterbrennen wird gewissermaßen zum vorläufigen Selbstzweck. Goudsblom sieht diese »*care for something nonhuman, extrahuman*« (Goudsblom 1989: 160, Herv. i.O.) und die damit verbundene Aufschiebung der Bedürfnisbefriedigung im Erbe von Norbert Elias als zentrales Charakteristikum des Zivilisationsprozesses. Dass die Entstehung von Sozialität an den Zukunftsbezug des Aufschubs gekoppelt wird, ist ein bekannter soziologischer Topos, wie ihn etwa Georg Simmel in seiner 1900 erschienenen *Philosophie des Geldes* (Simmel 2001 [1900]) formuliert. John Durham Peters betont die Selbstdisziplin und Selbstkontrolle, die das Feuer voraussetzt und zugleich verstärkt:

> »Controlled fire use requires planning, social order, and the ability to avoid doing the first thing that jumps into one's head. It presupposes discipline and constraint, key features of ›civilization‹ or social order among humans.« (Durham Peters 2015: 123)

Das Feuer trägt damit nicht nur auf individueller Ebene zur Affektkontrolle und Disziplinierung bei, sondern wird auch zum organisatorischen Knotenpunkt der sozialen Versammlung. In funktionaler Hinsicht

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

verstetigt es die Kollektivierung, indem es sie unabhängig von den Jahres- und Tageszeiten möglich macht. Darüber hinaus wird in diesem sozialen Setting qua Gesten, Lauten und Signalen – d.h. durch symbolische Kommunikation – auf das Feuer reagiert, wodurch soziales Handeln zunehmend eingeübt und wechselseitig abgestimmt wird (Goudsblom 1989: 167). Auf dieser Grundlage können zukünftige Ereignisse antizipiert werden, ebenso wie das Wissen über das Feuer innerhalb der Gruppe nun über Möglichkeiten der Tradierung verfügt.

Die zivilisierende Wirkung des Feuers wird bei Goudsblom in Anlehnung an Elias zum einen aus dieser inneren Beherrschung der Impulse und zum anderen aus der Beherrschung der äußeren Natur abgeleitet, die eine Zähmung und Inkorporation des Feuers in die Gesellschaft zur Folge haben. Wie erwähnt, ist die Feuerkontrolle ein sowohl »exklusives als auch ein universelles Attribut menschlicher Gesellschaften« (Goudsblom 2016: 55) – es gibt kein Tier, das Feuer gezielt entzünden und kontrollieren kann. Im Anschluss an diese Feststellung der Universalität formuliert Goudsblom ein evolutionäres Selektionsargument, wonach das Spezies-Monopol über das Feuer dem Menschen seine Überlebensgrundlage auf der Erde sicherte (Goudsblom 1986).

Doch auch für die Machtdynamiken *zwischen* Menschen ist das Feuer ein entscheidender Motor; und hier kommt das inhärent destruktive Vermögen des Feuers ins Spiel, Landschaften und Lebewesen in kürzester Zeit zum Verschwinden zu bringen. Durham Peters schreibt:

> »Fire is a subtractive technique, a deleter, a way to make things vanish, an antidote to the pressure of objects. Fire is where nature goes to disappear; it is nature's eraser. Like sound, it exists by disappearing. Dematerialization is one of fire's greatest gifts.« (Durham Peters 2015: 119)

Die zerstörerische Wirkung des Feuers ist kaum zu bestreiten, und dennoch ist Durham Peters' Rede von der Auslöschung, vom Verschwinden und von der Dematerialisierung der Natur im Zuge von Verbrennungsprozessen etwas irreführend, da Feuer nicht einfach *nichts* hinterlässt, sondern teils fruchtbare Asche etwa in Form von Vulkanerde, die hochgradig regenerative und produktive Langzeiteffekte für die Erde, die Vegetation und bestimmte Tiere haben kann (Goudsblom 2016: 40f.).

Aus diesem Grund greift eine einfache Gegenüberstellung der produktiven und der destruktiven, der genuss- und der leidvollen Kapazität des Feuers zu kurz. Wie Nigel Clark kritisiert, wird in der Feuerdiskussion häufig eine ästhetische und produktive Funktion des artisanalen, d.h. kulturell wertvollen Feuergebrauchs einer destruktiven Funktion der explosiven Gewalt diametral gegenübergestellt (Clark 2018b). Dagegen betont Clark nicht nur die Kontinuitäten zwischen Kunst und Kriegsführung, sondern leitet das moderne Subjekt aus der *Pyropolitik* der explosiven Waffen ab:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

»If manipulating fire has helped forge who we are, then the arrival of the thermal explosion – within our own historical memory – undoubtedly brings a new set of demands and opportunities. What might a ›thermopolitics‹ or a ›pyropolitics‹ of explosive weaponry tell us about the emergence of modern subject, its fears and hopes, its *aims* and *trajectories* […]. And how does the conjunction of human bodies and weaponized explosions articulate, more broadly, with the role that combustion – in all its forms – has played in the more-than-human becoming of our species?« (ebd.: 4, Herv. i.O.)

Die Rolle des Feuers für die Konstitution des Sozialen beschränkt sich also nicht auf eine Gründungsszene, sondern muss laut Clark in seiner thermopolitischen Genealogie nachvollzogen werden. Die destruktiven Eigenschaften des Feuers haben hochgradig produktive Effekte sowohl für die Herausbildung von Subjektivität als auch für die Neuformationen mehr-als-menschlicher Beziehungen. Ausgehend von Foucaults Perspektive einer biopolitisch modulierten Anatomie der Macht, die sich u.a. auf dem Übungsplatz der (feuer-)bewaffneten Infanterie formiert, geht Clark mit seinem Interesse an der Feuerwaffe selbst über den lebendigen Körper hinaus. Es geht ihm um die »inhuman explosive power with which the human body was in the process of joining forces – in the emergence of a new disciplinary regime.« (ebd.) Während hier das Zusammenwirken der destruktiven Feuerwaffe mit der Produktion eines mehr-als-menschlichen Disziplinarregimes verhandelt wird, erscheint in der zweiten Gründungsszene die *Repression* des Feuers als Ursprung des Sozialen.

In seiner *Psychoanalyse des Feuers* versucht Gaston Bachelard zunächst eine Antwort darauf zu finden, warum das Feuer innerhalb der Soziologie so konsequent ignoriert wird. Er notiert, dass das Feuer »kein wissenschaftliches Objekt mehr« sei (Bachelard 2007 [1949]: 6). Zwar sei es jahrhundertlang untersucht, dann aber plötzlich zergliedert und als Problem ausgegrenzt worden, ohne je eine »Lösung« gefunden zu haben (ebd.: 7). Im Ergebnis lastet auf dem Feuer ein »trügerisches Gewicht unhinterfragter Werte«, womit Bachelard treffend die Kombination aus Desinteresse, unreflektierter Naturalisierung und Mythenbildung benennt, von der auch die Soziologie nicht unberührt bleibt (ebd.: 11). Im Ergebnis erscheint das Feuer intuitiv als universale, zeitlose, vorsoziale Kraft, die sich dem soziologischen Diktum entzieht, Soziales aus Sozialem zu erklären. Aufgrund dieser gängigen Klassifikation als rohe ewige Naturgewalt argumentiert Clark gegen die Bezeichnung des Feuers als ›Kraft‹ (force), um solche naturalisierenden Untertöne und den damit verbundenen Ausschluss aus dem Bereich des Sozialen zu vermeiden (Clark 2012: 262).

Bachelard führt das Feuer ausdrücklich nicht als natürliche, sondern als genuin soziale Wesenheit ein (Bachelard 2007 [1949]: 17). Weil es

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

zum Gegenstand eines allgemeinen Verbots wird, kommt die soziale Restriktion vor der eigentlichen Erfahrung mit dem Feuer zustande: Im warnenden Schlag des Vaters »schlägt (das Feuer) zu, ohne dass es erst brennen müsste« (ebd.: 18). Das Ziel von Bachelards *Psychoanalyse des Feuers* besteht darin, das »Unbewusste des wissenschaftlichen Geistes« (ebd.: 17) zu ergründen, das dafür sorgt, bei der Beschäftigung mit dem Feuer immer wieder in naturalisierende ›Anschauungen‹ und ›Überzeugungen‹ zu verfallen. Dabei verbleibt er nicht in einer psychoanalytischen Hermeneutik des Verdachts, sondern sieht in der affektiven Aufladung des Feuers intellektuelle Ursprünge, die mit der Materialität des Feuers zusammenhängen. Die »poetischen Bilder« des Feuers entstehen in einer Zone der materiellen *Träumereien*, die eine notwendige Vorstufe jeder intellektuellen Kontemplation bilden. Es ist die konkrete Präsenz des Feuers, die die »eine ganz besondere Aufmerksamkeit« erzeugt: »[…] man muss sich hinsetzen, man muss sich ausruhen, ohne einzuschlafen, man muss die Träumerei der spezifischen Situation akzeptieren.« (ebd.: 23) Ähnlich wie Blumenberg entwirft Bachelard eine Gründungsszene des Denkens, welche aber an die konkrete Anwesenheit des Feuers gebunden ist. Schon das Kind nehme am Kamin die Denkerpose ein, den Kopf auf die Hände gestützt, den Blick schweifend und zugleich fokussiert. Trotz seiner Bestimmung des Feuers als soziale Wesenheit weist Bachelard ihm mit diesen Beschreibungen einen geradezu antisozialen Charakter zu, da die Präsenz des Feuers einen Automatismus individuellen Träumens und Denkens in Gang zu setzen scheint.

Am Feuer nicht das Kochen und Kämpfen, sondern vor allem das Träumen und Denken anzulagern, ist allerdings eine bewusste Spitze gegen technisch-funktionalistische Erklärungen der Feuerevolution. Daran macht sich Bachelards Anthropologie fest, die auf der Setzung beruht, dass der Mensch ein »Geschöpf des Begehrens, nicht des Bedürfnisses« ist (ebd.: 24). Am Beispiel des vergoldeten Kuchens macht Bachelard deutlich: Das Feuer »beschränkt sich nicht darauf, die Speisen zu garen, es macht sie knusprig« (ebd.). Bereits die Tätigkeit des Feuermachens ist eine »Kunst des Schürens« (ebd.: 16), die keineswegs in der technischen Apparatur zur Sicherung des Überlebens aufgeht. In dieser Weise wird es möglich, die Dimension des Begehrens, des Genusses und des Sinnlich-Ästhetischen zu denken, in der auch die Möglichkeit des »thermal delight« (Heschong 1979) durch das Feuer enthalten ist – also des sinnlichen Genusses von Wärme und Kühle als architektonischen Raumqualitäten (Ong 2012).

Während die erste Gründungsszene der feuerzentrierten Versammlung die Produktivität des Feuers betonte, kondensiert sich die zweite Gründungsszene Bachelards im väterlichen Schlag auf die Finger des Kindes, die sich forsch der Flamme nähern wollen. Sie geht von einer negativen, repressiven Logik des Verbots aus. Obwohl sich diese Perspektive

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

mit Blick auf die konkrete Medialität des Feuers als wenig zielführend erweist, weil sie das Feuer in all seinen Formen auf ein Symbol für das Verbot reduziert, besteht ihr Gewinn darin, den ästhetischen und den Genusscharakter des Feuers herauszustellen. Mit Bachelard können wir außerdem festhalten, dass das logische Äquivalent zur Auffassung des Feuers als ursprüngliche Naturkraft seine Mythisierung ist, die in ihren vielfältigen Spielarten früh aus anthropologischer und ethnologischer Perspektive untersucht wurde (Frazer 1976 [1870]), Lévi-Strauss 1968). Interessanterweise kommt es in der aktuelleren populären Wissenschaftsliteratur zu einer Erneuerung von Feuermythen, etwa wenn der Anthropologe Richard Wrangham in seiner sogenannten Kochhypothese das »Catching fire« – und insbesondere das Kochen – als eindeutigen physiologischen Ursprung der Menschwerdung identifiziert (Wrangham 2009). Dies ist umso bemerkenswerter, als Wrangham eine Demetaphorisierung von Lévi-Strauss Ansatz anstrebt, der im Kochen den symbolischen Ursprung von Kultur ausgemacht hatte. Obwohl Wrangham sein szientistisches Narrativ so von allen mythisch-metaphorischen Anklängen zu bereinigen versucht, erhält es durch durch die Konstruktion eines »idealized species-formative moment set in the past« (Schrempp 2011: 109) selbst eine starke mythische Färbung.

Auch wenn diese Arbeit die Intuition einer Demetaphorisierung des Thermischen teilt, kann es einer Soziologie der Temperierung selbstverständlich nicht darum gehen, das Feuer mit Belegen aus der Archäologie und Anthropologie als wahren Ursprung des Sozialen zu behaupten. Vielmehr möchte ich im Folgenden den medientheoretischen Pfad weiterverfolgen, um die Materialität des Feuers in ihren Implikationen für die materielle Textur des Sozialen fassen zu können.

2.1.2 Feuer als elementares Medium

Die arbeitsteilige Kooperation der Feuergemeinschaft richtet sich von vornherein an der Materialität, insbesondere an der Medialität des Feuers aus. Als eines der Elemente wird das Feuer in seiner Eigenschaft, Materie zu transformieren, zum Medium des Sozialen, welches nun als inhärent thermisches Phänomen sichtbar wird. *Elementare Medien* wie das Feuer sind für Durham Peters nicht nur Träger symbolischer Botschaften, sondern vor allem Infrastrukturen, die gesellschaftliche Natur-Kultur-Verhältnisse prozessieren. Dem Feuer kommt dabei die Rolle eines Übermediums zu:

> »Fire is a medium because it is an enabling environment for ash and smoke, ink and metal, chemicals and ceramics. Teamed with technique, fire makes matter malleable, turning ores into tools, cold climates into warm ones, darkness into day […]. Fire is the mother of tools as well

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

as a tool itself, a medium as well as the precondition for almost all human-made media. Fire is a meta-medium.« (Durham Peters 2015: 117f.)

Die Medialität des Feuers macht sich also an seinem Charakter als Environment für hetergogene – feste, flüssige und gasförmige – Materialien und Stoffe fest. Zugleich entfaltet sich seine Medialität erst durch eine doppelte Technizität: Das Feuer ist Werkzeug und gleichzeitig das Werkzeug von Werkzeugen, Medium und Metamedium, indem es zur treibenden Kraft der Transformation und Ausdifferenzierung von elementaren Medien bis hin zu digitalen Medien wird.

In Durham Peters' Bestimmung sind zwei Prinzipien der Temperierung angelegt, die später thermopolitisch brisant werden: Zum einen ist die Hitze des Feuers ein atmosphärisches Prinzip, bei dem es um die Verteilung, Abschwächung und Regulierung der Hitze und seine Umwandlung in angenehme Wärme geht. Die Praktiken der ›Zähmung‹, d.h. der ausgleichenden Temperierung der extremen Hitze bestehen in einer Medialisierungsarbeit, die mit zunehmender Kontrolle über das Feuer immer weiter perfektioniert wird. Zum anderen geht es um eine Konzentration, Kanalisierung und Lenkung des Feuers, die seine Hitze nicht mildern und ausgleichen, sondern steigern sollen. Diese verstärkende Funktion wird nicht nur bei Techniken wie dem Werkzeugbau, sondern insbesondere auch bei Feuerwaffen wichtig. Solche spezifischen Funktionen gehen in Peters' emphatischer Rede vom übergreifenden Metamedium tendenziell unter.

Statt das Feuer als Metamedium zu beschwören und so einer medientheoretischen Mythenbildung Vorschub zu leisten, geht es hier eher um die Frage, wie die medialen Eigenschaften extremer Hitze in kommunikativer und kooperativer, aber auch gezielt destruktiver Weise organisiert werden. Aus der Perspektive elementarer Medien ist dies eine praktische Herausforderung, deren Bearbeitung die Koordinaten sozialer Ordnung und Unordnung grundlegend strukturiert. Das Soziale ist aus dieser Sicht nicht nur begründet in symbolisch-zeichenhaften Formen, sondern auch der Effekt eines konkreten, materiellen Problems. Die soziale Gründungsszene und die Medialität des Feuers fallen hier zusammen und lassen die Konturen der inhärent thermischen Medialität des Sozialen erkennbar werden.

Am Beispiel von Lévi-Strauss' kulinarischem Dreieck möchte ich nun aufzeigen, wie mithilfe des medientheoretischen Konzepts der *Kulturtechniken* der materielle Gehalt der vordergründig symbolisch-metaphorischen Logik des Dreiecks erschlossen werden kann. Ziel dieser materialistischen Lektüre ist es, die konkrete transformierende Rolle des Feuers zu erfassen, um im Anschluss daran zu zeigen, welche analytischen Verluste mit der vorschnellen Übersetzung von Selbst- in Fremdreferenz, von der Mikrotransformation in die gesellschaftliche Transformation, von der Materialität in die Metapher einhergehen.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

2.1.3 Kulturtechniken

Lévi-Strauss hat sein kulinarisches Dreieck mit den Eckpfeilern roh, gekocht und verfault aus einer Analyse der Ursprungsmythen des Feuers entwickelt (Nahum-Claudel 2018: 220). Das Dreieck funktioniert insofern metaphorisch, als das Rohe am Pol der Natur und das Gekochte am Pol der Kultur angelagert ist. Ausschlaggebend für die Zuordnung zu Natur oder Kultur sind aber entgegen der dominanten und auch von Lévi-Strauss selbst vertretenen Lektüreweise nicht nur die Mythen bestimmter Kulturen, sondern auch die materiellen Arrangements, die die Übergänge zur Kultur organisieren. So definiert Lévi-Strauss drei Modi des Kochens – Sieden, Braten, Räuchern –, für deren Bestimmungen er sich von ihren etablierten Bedeutungen löst. Demnach sind für die Verortung der drei Zubereitungsweisen auf der Achse Natur/Kultur auch technologische Mittel wie Töpfe, Medien der Transformation wie Feuer, Wasser und Luft und die durch sie hergestellten Abstände zur Nahrung wichtig.

Erst die Vermittlung des Feuers durch das Medium des Topfs sowie durch das Hilfsmedium des Wassers macht das Kochen zur kulturellen Tätigkeit. Es ist vor allem die ›Container Technology‹ des Topfs, die den Übergang zur Kultur markiert – und zwar weil er mit seiner Umwelt in einen kontrollierten Austausch tritt. »Container technologies show media at their most environmental«, hält Durham Peters fest (2015: 140).[1] Denn es handelt sich beim Container nicht um einen abgeschlossenen Raum, sondern um ein räumliches Gefüge, das sich über sein negatives Äquivalent definiert: Der Topf hat einen Deckel, der Geschlossenheit ermöglicht und zugleich unterbricht. Er ist dazu geschaffen, die Hitze von außen zu empfangen und in seinem Inneren zu konzentrieren. Zudem enthält er Wasser, das als zweites Medium fungiert, weshalb Lévi-Strauss von einer doppelten Medialisierung spricht. Diese erhöht den Grad der Kulturalität und macht den Topf zum paradigmatischen Kulturgegenstand. Während gebratene bzw. gegrillte Nahrung unter unmittelbarer Einwirkung des Feuers und mit diesem »in einem Verhältnis der *nicht vermittelten Verbindung*« (Lévi-Strauss 1973: 513, Herv. i.O.) steht, entspringt die gesottene Nahrung einem »doppelten Vermittlungsprozeß«, nämlich

1 Durham Peters bestimmt Container Technologies in einem sehr weiten Sinne: »Container technologies included ›cellars, bins, cisterns, vats, vases, jugs, irrigation canals, reservoirs, barns, houses, granaries, libraries, [and] cities‹ as well as more abstract containers such as language, writing, ritual, and families. The nineteenth century saw perhaps the biggest leap forward due to the chemical preservation of foodstuffs and audiovisual recording, which made it possible to capture and replay events in time.« (Durham Peters 2015: 140)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

erstens durch das Wasser, das sie umgibt, und zweitens durch das Behältnis, das beides umschließt (ebd.).

Ausgehend von diesen technologischen Arrangements kann das Kochen als Kulturtechnik verstanden werden. Mit dem »posthermeneutischen« (Siegert 2013b: 53) Konzept der Kulturtechniken reformuliert Bernhard Siegert das frühe ingenieurwissenschaftliche Verständnis von Kultur als agrarischer Urbarmachung des Bodens.[2] Indem die häufig getrennten Dimensionen von Medien, Kultur und Technik im Kulturtechniken-Begriff kurzgeschlossen werden, sollen die Oppositionen von Medien und Kultur sowie von Technik und Kultur problematisiert werden (Siegert 2011: 97). Maye definiert Kulturtechniken in einem ähnlichen Sinne als »Praktiken und Verfahren der Erzeugung von Kultur«, die die Aufmerksamkeit auf die »technische(n) Apparate, Instrumente und Artefakte der Kultur« lenken (Maye 2010: 121f.).

Zu den Kulturtechniken zählt Siegert einerseits »Techniken des Bild-, Schrift- und Zahlgebrauchs«, womit er an den klassischen Medienbegriff anknüpft; zum anderen strebt er dessen Ausweitung an, indem er Kulturtechniken als »Medien der *Konstitution* von historisch variablen Kulturen – und damit von Wirklichkeiten« versteht (Siegert 2013b, Herv. i.O.). Kulturtechniken begründen bestimmte Medienkonzepte, gehen diesen aber in praktischer Hinsicht voraus: Gekocht wurde beispielsweise vor dem Konzept der Küche, wie Siegert im Anschluss an Thomas Macho festhält (Siegert 2013a: 58). Daran schließt Siegert mit Bezug auf Michel Serres eine dritte, noch grundlegendere mediale Dimension von Kulturtechniken an. Demnach beginnt jede Kultur mit Unterscheidungen wie innen/außen, rein/unrein oder Mensch/Tier (ebd.: 61). Diese Unterscheidungen werden über Medien wie z.B. die Tür prozessiert, die zwischen innen und außen vermittelt und daher keiner der Seiten eindeutig zugeordnet werden kann. Stattdessen nimmt sie die Rolle des medialisierenden Dritten ein. Medien mit dieser Funktion stellen für Siegert elementare Kulturtechniken dar.

Dass in dieser Bestimmung die Teilbegriffe Kultur, Medium und Technik immer »zusammen auf dem Spiel« stünden, macht den Begriff der Kulturtechniken zu einem redundanten Begriff, so Erhard Schüttpelz' Einwand (Schüttpelz 2006: 90). Alle Techniken seien aus dieser Perspektive Kulturtechniken, da es kein Kriterium mehr gebe, um Medientechniken voneinander zu differenzieren. Daher laufe die Diskussion um Kulturtechniken auf eine »allgemeine Technikheorie« hinaus, wie sie

2 Dieser Strang innerhalb der Medienwissenschaften war vom Impuls geleitet, der von Kritischer Theorie und Hermeneutik dominierten Medientheorie (Nachkriegs-)Deutschlands zu entkommen, die sich durch eine Tendenz zur Technikfeindlichkeit und ein ungebrochenes Vertrauen in die kommunikative Vernunft auszeichnete (Siegert 2013a: 53f.).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

in Marcel Mauss' Begriff der Körpertechniken und ihrer übergreifenden Fundierung in der antiken *techné* angelegt ist (ebd.).[3] Auch Siegert versteht Kulturtechniken als eng mit Körpertechniken im Mauss'schen Sinne verwoben und zielt damit auf den kulturell spezifischen Gebrauch des Körpers im Rahmen von Techniken wie Riten, Diätiken und Hygiene (Siegert 2011: 98).

Dass aber nicht alle Kulturtechniken einfach aus Körpertechniken ableitbar sind, macht Siegert am Beispiel des Kochens deutlich. Ohne Topf ist Kochen nicht möglich, und der Topf ist kaum als Verlängerung des Körpers (etwa der Hand) zu sehen. Er ist nicht auf die Mimesis von Dingen und Phänomenen aus der Natur rückführbar, sondern gehört zum Bereich der *techné*, der weitere Objekte wie Besteck, Geschirr, Krüge etc. einschließt. Auch wenn mediale Erweiterungen des Menschen in dieser Weise nicht mehr auf eingleisige und lineare Weise gedacht werden, »sondern wechselseitig und rekursiv in einer zyklischen Vermittlung zwischen Zeichen, Personen und Dingen« (Maye 2010: 124), so gehen sie in medienanthropologischer Manier immer noch vom Menschen als Zentrum aus. In diesem Verständnis bleiben Körpertechniken weitgehend auf bewusste, reflexive und planvolle Manifestationen körperlicher Handlungen und ihrer Vermittlung via Techniken beschränkt. Auch Macho sieht das Kennzeichen von Kulturtechniken in ihrer symbolischen Arbeit, ihrer Rekursivität und ihrem »potentiellen Selbstbezug« (Macho 2007: 53). Er unterscheidet klar zwischen Kulturtechniken erster und Kulturtechniken zweiter Ordnung, wonach es zwar möglich ist, Filme über Filme zu machen oder Bücher über Bücher zu schreiben, nicht aber, das Feuer beim Feuermachen zu thematisieren oder beim Kochen das Kochen zu reflektieren. Mit Blick auf das Kochen widerspricht Siegert dieser Unterscheidung Machos:

> »Granted, you cannot thematize the making of fire while making fire, but this certainly does not apply to cooking, at least not if you pay heed to Claude Lévi-Strauss's structuralist analysis. Cooking, a differentiated set of activities linked to food preparation, is both a technical procedure that brings about a transformation of the real and a symbolic act distinct from other possible acts […]. Because it is constituted by structural differences cooking does indeed thematize cooking in the act of cooking.« (Siegert 2013a: 59f.)

3 In dieser Allgemeinheit und in der Betonung der kulturellen Kontingenz der Techniken sieht Schüttpelz aber auch eine Stärke: »Techniken, ›téchnai‹ sind durch Anweisungen, Nachahmung und Training lernbare und lehrbare nützliche Praktiken jeder Art, bei denen man weiß, was man tut, und tut, was man weiß, ohne sie außerhalb ihrer Nützlichkeit begründen zu müssen oder zu können, seien sie materielle, verbale, mediale oder rituelle Techniken.« (Schüttpelz 2006: 90)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Siegert versucht hier, das Kochen in den Bereich des Selbstreferentiellen zu retten, indem er die komplexen Teilschritte des Kochens betont, in denen sich dessen materielle und symbolische Ebene überkreuzen. Kulturtechniken über ihre symbolische Selbstreferenz zu definieren, grenzt den breiten Begriff zwar ein, geht aber ebenfalls mit Verkürzungen einher. Als derart bestimmte Kulturtechniken können nur Lesen, Schreiben, Rechnen, Malen, Komponieren und allenfalls noch Digitalität gelten, wodurch sich bei aller medientechnischen, ja mitunter medientechnizistischen Verve »wider die Diskursivierung der Kultur« (Bredekamp & Krämer 2003) das klassische bürgerliche Kulturverständnis wieder einschleicht. Nichtmenschliche Akteure, Dinge und Objekte haben darin keinen Platz, wodurch ihr medientechnischer Beitrag zur Entstehung von Kulturen ausgeblendet bleibt.

Schüttpelz modifiziert und erweitert dieses subjektzentrierte Verständnis der Körpertechniken mithilfe des Milieubegriffs. Dafür legt er einen Ausschnitt aus dem bislang nur auf Französisch vorliegenden Text *Techniques, technologie et civilisation* von Mauss zugrunde, den er ausschnittweise übersetzt:

> »Techniques, technical instruments and procedures travel. Throughout they are social matter that is genuinely expansive. By nature, techniques tend to become general and to multiply across human populations. They are the factors and causes, means and ends of what is called ›civilisation‹, and moreover of a progress that is not only social but human (i.e. a matter of mankind). And this is why. Religion, law, economy are limited to each society. Even when they spread, they are the means for a community for acting on itself. In contrast, the techniques are the means, and a material means, for a society to act on its environment (milieu). Thus, they are a compromise between nature and mankind (l'humanité).« (Mauss zitiert und übersetzt nach Schüttpelz 2018: 1)

Die materiellen Techniken sind also für Mauss nicht länger exklusiv menschliche Techniken, sondern als eine Art Kompromiss zwischen Natur und Mensch zu verstehen; als Kompromiss, der erst über den Begriff des Milieus verständlich wird. Zur Verortung des Milieubegriffs, wie ihn Mauss hier verwendet, bringt Schüttpelz die Unterscheidung zwischen einem internen und einem externen Milieu von Techniken ins Spiel, wie sie für die Frühformen französischen ökologischen Denkens prägend war (ebd.: 2). Das externe Milieu umfasst »materielle«[4], d.h. biologische, chemische und physikalische Techniken, die in entsprechenden Milieus operieren, z.B. beim Drogengebrauch oder bei der Waffenphysik.

4 Der Begriff des Materiellen ist hier leicht irreführend, da Körpertechniken ebenfalls über eine Materialität verfügen. Um den Unterschied zu den stärker sprachlich akzentuierten Körpertechniken zu betonen, übernehme ich den Begriff.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Das interne Milieu zielt auf die sprachlich und rituell verfassten Körpertechniken, die »elementary techniques of concerted action with others« (ebd.). Der Mensch kann also selbst zu einem externen Milieu werden, in dem sich mechanische, biologische und physikalische Prozesse abspielen. Eingeleitet wird dieser Prozess jedoch in der Regel durch klassisch interaktive, d.h. interpersonelle Körpertechniken.

Ausgehend von Lévi-Strauss ordnet Schüttpelz dem externen Milieu ›heiße Techniken‹ und dem internen Milieu ›kalte Techniken‹ zu, was in bewusster Abgrenzung zur Lévi-Strauss'schen Systematik heißer und kalter Kulturen erfolgt. Diese kategorische Unterscheidung, auf die wir später noch ausführlicher zu sprechen kommen werden, verdecke den Umstand, »dass alle Gesellschaften *gleichermaßen künstlich und medialisiert* (gewesen) sind« (Schüttpelz 2006: 107, Herv. i.O.). Noch deutlicher heißt es:

> »Lévi-Strauss himself acknowledges there are no ›cold societies‹, which means there are no societies that are not based on the accumulation of technical skills and making the most of accumulating practical knowledge about their environment, and altering their environment by practical knowledge. But if there are no ›cold societies‹ in the strict sense, it doesn't make sense to carve out a section of ›hot societies‹.« (Schüttpelz 2018: 4)

Indem Schüttpelz die Begriffe heißer und kalter Techniken konsequent energetisch verwendet, kann er diese von der eurozentrischen Zuordnung heißer und kalter Gesellschaften entkoppeln. Heiße Techniken zeichnen sich dadurch aus, dass sie schier endlos ineinander verschachtelt und aufgehäuft werden können. Sie operieren im Rahmen aufeinander aufbauender Ketten aus modularen Einheiten, die als Ganzes mit mehreren Teilen in raumzeitlichen Gefügen organisiert sind. Je mehr sie akkumuliert werden, desto mehr Energie benötigen und produzieren sie – Schüttpelz zeichnet hier eine Linie vom Feuer über die Tierzucht hin zu fossilen Energien. »Fortschritt« ist aus dieser Perspektive nichts anderes als diese Akkumulation und Implementierung von Techniken in Techniken (ebd.: 3). Als kalte Techniken werden dagegen sprachlich und rituell bzw. interaktiv funktionierende Körpertechniken wie z.B. wie Sport, Kunst oder Rhetorik verstanden. Sie können zwar auch aus modularen Einheiten bestehen, sind aber nicht akkumulierbar. Ihre Aufhäufung kann allenfalls hybridisierte und modifizierte Techniken hervorbringen, was eine »fortlaufende Zyklisierung der Künstlichkeit materieller, medialer und ritueller Techniken« (Schüttpelz 2006: 105) notwendig macht.

Im Anschluss an Latour macht Schüttpelz Kulturtechniken als rekursive Operations- und Übersetzungsketten stark (ebd.: 95). Unter Einbezug der ›materiellen‹ Techniken, die zum externen Milieu gehören, können wir in dieser Weise eine Erweiterung des Kulturtechniken-Begriffs auf nichtmenschliche, nichtbewusste und nichtkontrollierte Aspekte des

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Körpers wie etwa die Verdauung vornehmen. Anders als die Körpertechnik der Diätik mit ihren Theorien und Regeln der Einnahme bestimmter Nahrungsmittel ist die Verdauung als materielle Körpertechnik nicht direkt steuerbar. Ausgehend von Lévi-Strauss' Kontrollmedium des Topfs können wir dem Feuer dementsprechend eine weitere mediale Funktion hinzufügen: Der physikalische Prozess der Verbrennung ist verbunden mit dem biologischen System des menschlichen Metabolismus. Wie Richard Wranghams Kochhypothese nahelegt, wird die Verdauungsarbeit teilweise an die Feuerenergie – die Hitze – delegiert. Diese Delegation ist an sich bereits ein mediatisierender Prozess. Hitze wird zum Medium, indem sie eine Verbindung zwischen verschiedenen Entitäten bzw. Körpern, eine Übersetzung von Energieflüssen jenseits der bewussten Kontrolle dieser Körper herstellt. Statt als ›passive‹ »Filter« zu fungieren, sind Objekte wie der Topf »mediators triggering other mediators« (Latour 2005a: 59). Aus dieser Sicht können wir Feuer, Wasser, Topf und Verdauung beschreiben als »concatenations of mediators where each point can be said to fully act« (ebd.). Wie Schüttpelz betont, wird mit dieser Latour'schen Perspektive auf diese »sehr viel kleinteiligeren medialen ›Übersetzungsketten‹« die Annahme voneinander getrennter Einzelmedien obsolet (Schüttpelz 2006: 97). Es ist also nicht mehr das zentrale Medium des Feuers, das vom Menschen orchestriert und durch menschliche Kulturtechniken wie das Kochen vermittelt wird, sondern diese werden in ihrer operativen Verkettung als symmetrische Mediatoren für die jeweils anderen Aktanten wichtig.

Die materiale Organisation des Feuers erlaubt es uns, die spezifische Temperaturarbeit des Kochens auf einem Mikrolevel nachzuvollziehen und entgrenzt das menschliche Subjekt, welches jetzt ein Faktor von vielen in einem Netzwerk der Temperaturarbeit darstellt. Am Kochen wird deutlich, dass Feuer immer schon die Vermischung von Natur und Kultur ist; eine Vermischung, die von materialen Konstellationen abhängt: »Fire is a key case of a fertile interaction of the human and the nonhuman, and one of our oldest actor networks.« (Durham Peters 2015: 122) In seiner Eigenschaft als Metamedium verschaltet das Feuer eine ganze Reihe klassischer Kulturtechniken wie Kochen, Werkzeugbau und Metallurgie, aber es wird auch zum medialen Knotenpunkt nichtmenschlicher Kulturtechniken wie der Verdauung oder zufälligen Waldbränden mit dem Ergebnis der Regeneration der Fauna. Ganz in diesem Sinne zieht Durham Peters eine Linie vom offenen Feuer als elementarem Medium hin zur digitalen Cloud als ›komprimiertem‹ Medium des Feuers.

Das Feuer ist nur ein Beispiel für eine mehr-als-menschliche Kulturtechnik. Sowohl als Metapher wie auch als materielles, insbesondere mediales Phänomen evoziert es sein Gegenbild des Eises. Ich möchte die Erörterung der elementaren Kulturtechniken in aller Kürze um das Eis

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

erweitern, um im Anschluss die jeweiligen Effekte auf die Metaphernbildung skizzieren zu können.

2.1.4 Feuer und Eis

Im Gegensatz zum abstrakten Begriff der Kälte hat Eis eine konkrete positive Gestalt, die die physikalische Annahme der ›eigentlichen‹ materiellen Abwesenheit seiner thermischen Kapazität, der Kälte, in Frage stellt. Abseits der modernen industrialisierten Gesellschaft hat Marcel Mauss das Eis als wichtigen Teil der sozialen Morphologie innerhalb von »Eskimogesellschaften«[5] analysiert. Für die Polargesellschaften stellt das Eis einerseits eine massive Gefahr dar, insofern das eisbedeckte Meer die Jagd verunmöglicht und Wanderungen notwendig macht, bei denen abbrechende Eisberge lebensbedrohlich werden können (Mauss 1974: 209). Dass die Bannung der mit dem Eis verbundenen Gefahren durch Feuerwaffen erfolgt (ebd.: 210), zeigt, dass Feuer und Eis einander wechselseitig evozieren, um technisch und sozial nutzbar gemacht werden zu können. Wenn das Eis im Frühling schmilzt, wird für die Polargesellschaften zwar endlich wieder die Waljagd möglich, aber ein zu schnelles Schmelzen vertreibt die begehrten Robben und Walrosse (ebd.: 209). Mauss gibt hier eine Idee von der fragilen Ordnung des Eises, die nicht menschlich herstellbar ist. Die Bannung des Eises hat klare Grenzen, weil es zu einem gewissen Grad unbeherrschbar ist; es lässt sich durch Feuer nicht einfach bekämpfen.

Trotz dieser Feindlichkeit und Unbeherrschbarkeit des Eises treten die Polargesellschaften in ein symbiotisches Verhältnis zu ihm ein.[6] Wie europäische Forschungstruppen in entsprechenden Gebieten einsehen mussten, beschwert die Bereitstellung moderner Ausrüstungen den Gesellschaften keine bessere Lebens- oder Ernährungsweise. Denn diese, so Mauss, beruht auf einer »beachtliche[n] Anwendung der Gesetze der Biophysik und des notwendigen symbiotischen Verhältnisses zwischen den Tierspezies« (ebd.: 207). Es handelt sich um ein »wirkliche[s] Symbiosephänomen«, insofern die jeweiligen Gruppen Verhaltensweisen der von ihnen gejagten Tiere imitieren, etwa durch ihren Wechsel der Rhythmen der sozialen Konzentration im Winter und der Zerstreuung im Sommer, der den Jagdtieren nachempfunden ist (ebd.: 239f.). Die »Bewegung, welche die Gesellschaft belebt, ist synchron mit der des umgebenden Lebens«, schlussfolgert Mauss (ebd.: 240). In dieser Weise finden die Polargesellschaften Wege, um der Unverfügbarkeit und Unberechenbarkeit des Eises und Schnees zu begegnen, etwa durch speziell konstruierte wasserdichte Schuhe oder den Bau von Iglus.

5 Im Folgenden wird der Begriff der Polargesellschaften verwendet.
6 Zum Symbiosebegriff in der Soziologie vgl. Folkers & Opitz 2020.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Trotz dieser Symbiose hat das Eis insgesamt eine dezimierende Wirkung auf die soziale Morphologie. Es fordert jedes Jahr Tote, die von den Wanderungen nicht zurückkehren, und wirkt damit regulierend auf die Bevölkerungsgröße. Denn »jeder unvorsichtige Eingriff in unerbittliche physikalische Gesetze und jede unglückliche Klimaänderung« bewirken einen Rückgang der Bewohner:innenzahl (ebd.: 209). Wie es Mauss ausdrückt, wird die »Bevölkerungszahl […] durch die Natur der Dinge begrenzt« (ebd.: 210). Hier klingt das Bevölkerungsgesetz durch, wie es Thomas Malthus 1798 formuliert hat. Demnach muss das Bevölkerungswachstum im Gleichgewicht mit der Nahrungsmittelproduktion stehen. Da Bevölkerungen aber dazu neigen, ihren natürlichen »Nahrungsspielraum« zu überschreiten, müssen politische Wege der Begrenzung der Population gefunden werden, so Malthus' These (Malthus 1924/25). Bei Mauss erfolgt die Begrenzung durch die thermischen Gesetze der Natur, die die Grenzen ihrer sozialen Verfügbarkeit markieren. Das Malthus'sche Gesetz war politisch äußerst folgenreich. Es wurde zum Ausgangspunkt globaler biopolitischer Programme der kolonialen und misogynen Geburtenregulierung, die vor allem in den »Wombs of Black Women« ausgetragen wurden (Vergès 2020). Der Zusammenhang von Thermopolitik und Bevölkerungspolitik wird uns im Kontext der Gärung noch ausführlich beschäftigen.

Von der biopolitisch brisanten Unverfügbarkeit des Eises erzählt etwa zeitgleich zu Mauss, d.h. um 1900, auch Gabriel Tarde in seinem Science-Fiction-Roman *Fragment einer Geschichte der Zukunft* (Tarde 2015b). Der Roman kreist um die Frage, was es für das Soziale bedeutet, wenn die Menschen von den Zwängen der Natur – und das bedeutet vor allem schwankender Temperaturen und natürlicher Rhythmen wie Jahres- und Tageszeiten – befreit sind. Tarde malt dazu eine Kältekatastrophe aus, die gegen Ende des 25. Jahrhunderts über die Menschheit hereinbricht. Die Eiszeiten lassen die Erde nach und nach gefrieren:

> »Die Meere waren bereits festes Eis. Hunderttausend Menschen, vergeblich um den großen zentralen Ofen der Regierung geknäuelt, der sie nicht wieder in Bewegung zu bringen vermochte, verwandelten sich innerhalb einer Nacht in Eisklumpen.« (ebd.: 31f.)

Die Katastrophe beendet das Soziale, wie es einmal war, und fordert eine neue, grundlegend andere Form von Sozialität ein. Es handelt sich also gleichsam um die Inversion einer Gründungsszene, insofern der Startpunkt der neuen Gesellschaft in negativer Form, d.h. als Effekt einer plötzlichen Unmöglichkeit erzählt wird. Das Eis zwingt die Menschen dazu, ihm zu entfliehen, und durch diese Flucht konstituiert sich eine neue Gesellschaftsordnung.

Einer kleinen Gruppe der vom Erfrieren bedrohten Menschheit gelingt es durch die Initiative der heroischen Führerfigur Miltiades (ebd.: 33f.),

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

sich selbst und sämtliche Kulturgüter der alten Zivilisation in den Erdkern zu retten, wo sie, beheizt von Erdwärme und erleuchtet von Elektrizität, in einer konstant wohltemperierten Gesellschaft ohne Temperaturschwankungen lebt. Infrastrukturell ist diese Gesellschaft zunächst gut versorgt, die thermische Erzeugung unterirdischer Energie scheint mühelos gegeben zu sein:

> »Kaum waren sie nun in die Eingeweide der Erde hinabgestiegen, bemerkten die Pionierphysiker, daß sie mit den Herden des Zentralfeuers – riesenhaften Tieföfen, heiß genug, um Granit zu schmelzen – und der Kälte draußen – ausreichend, um Sauerstoff und Stickstoff in festen Zustand zu überführen – über gigantische Temperaturdifferenzen verfügte, thermische Gefälle, verglichen mit denen sämtliche Wasserfälle des Niagara oder Abessiens Kinderkram waren. Was für Heizkessel waren doch die einstigen Vulkane! Was für Kondensatoren die Gletscher!« (ebd.: 57)

Neben dieser ungeheuren Produktivität, die hier durch ein thermisches Gefälle geschaffen wird, ist außerdem ein Zugriff auf die Erdoberfläche mit all den gefrorenen Tieren und Pflanzen möglich, die als gigantische Tiefkühltruhe fungiert. Tarde thematisiert hier die medialen Eigenschaften des Eises, die im Gegensatz zur transformierenden Kraft des Feuers vor allem in der Konservierung bestehen.

Doch weil die Konservierung nicht ewig währt und der Vorrat an gefrorenem Essbarem auf der Erde begrenzt ist, kommen Fragen nach dem Umgang der Bevölkerung mit der Nahrungsmittelknappheit auf. Hier blitzt abermals das Malthus'sche Bevölkerungsgesetz auf, aber anders als bei Mauss wird es nicht durch eine ›natürliche‹ Dezimierung infolge lebensfeindlicher Umstände in ein Gleichgewicht gezwungen, sondern muss politisch gelöst werden. Die wohltemperierte Gesellschaft Tardes wählt den Weg einer Reglementierung der Reproduktion. In einem Programm der biopolitischen Begrenzung wird die platonische Liebe zur Regel; reproduzieren darf sich nur eine kleine Elite, die sich durch die Erschaffung eines Meisterwerks dazu qualifiziert hat. Die Kehrseite dieser elitären sozialdarwinistischen Ordnung sind verschlungene gefrorene Leichname unglücklicher Paare, die sich zum Freitod an der Erdoberfläche gezwungen sahen (ebd.: 88).

Wie Horn und Stäheli ausführen, handelt es sich bei diesem Roman Tardes nicht um eine bloße Illustration seiner Sozialtheorie der Nachahmung oder ein literarisches Nebenwerk, sondern um eine »soziologische Spekulation«, ja um ein »Labor der Nachahmungstheorie«, in dem die Gesetze der Nachahmung angewendet, aber auch experimentell weiterentwickelt und in ihren Möglichkeiten und Grenzen ausgetestet werden (Horn & Stäheli 2015: 118). Weil die wohltemperierte Gesellschaft von der Auseinandersetzung mit der Natur befreit ist, erübrigt sich nicht nur

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

die Notwendigkeit zur Arbeit, sondern auch die Landwirtschaft wird unnötig, ebenso wie Häuser und Möbel. Diese Gesellschaft hat nichts anderes mehr zum Gegenstand und zur Beschäftigung als das Soziale selbst (ebd.: 120) – insofern konstituiert sie eine reine, ideale Form von Sozialität, in der die Nachahmung frei und ungehemmt fließen kann (ebd.: 131). Eis erscheint hier einerseits als lästiges Naturphänomen, das den Nachahmungsströmen im Weg steht, aber zugleich auch als infrastrukturelle Voraussetzung des Überlebens – man denke an den Gefrierschrank der Erde als Versorgungsquelle. Sowohl bei Mauss als auch bei Tarde ist mit dem Eis eine negative Gründungsszene des Sozialen verbunden, in der es als lebensfeindliches und damit die Sozialität bedrohendes Element der Natur auftritt, gegen das die Gesellschaft innovative Wege finden muss. Gerade diese Behauptungs- und Umgehungsversuche sind es aber, durch die sich bei Tarde eine neue, zwischen Utopie und Dystopie oszillierende Sozialität formiert.

Die Vision der Kältekatastrophe ist keineswegs eine Erfindung Tardes, sondern sie zieht sich als Mythos durch das gesamte 19. Jahrhundert und begründet eine eigene »Katastrophenanthropologie […], die den Menschen als instabiles soziales Wesen entblößt und die Fragilität von Zivilisation vorführt« (ebd.: 125). Mit dem literarischen Narrativ der hereinbrechenden Eiszeit der Erde ist eine soziale Mythenbildung mit ganz unterschiedlichen Programmatiken verbunden, die von einem utopischen Sozialismus bis hin zu einem pessimistisch-sozialdarwinistischen Entwurf reicht (ebd.: 120f.).

Tardes Fantasie der medialen und infrastrukturellen Funktionen des Eises steht im engen Zusammenhang mit den technologischen Entwicklungen der Modernisierung, in der Kühl- und Heizapparaturen in allen erdenklichen Formen entstehen. Im Gegensatz zum kollektiven Tiefkühlschrank Tardes, der als Effekt einer Katastrophe mit Problemen der Knappheit konfrontiert ist, zeichnet sich die moderne kapitalistische Ökonomie im Laufe des 20. Jahrhunderts zunehmend dadurch aus, dass sie das Eis erfolgreich verfügbar macht. Sie hängt an einem globalen Apparat kontrollierter Kälte, der Waren, Objekte und Räume durch globale Kühlketten konserviert, aber in Form von Klimatisierung, Kühl- und Eisschränken und damit verbundenen Hygienepraktiken auch in das moderne Alltagsleben Einzug hält. Nachdem Eis historisch in Form von Blöcken als aufwendiges infrastrukturelles Medium zur Konservierung organischen Materials verwendet wurde (Schönach 2018), erlaubt die moderne Verwendung fossiler Brennstoffe eine jederzeit verfügbare künstliche Kälte. Diese hitzeproduzierte Kälte basiert auf einem spezifischen thermopolitischen Regime, das die wechselseitige Evokation von Wärme und Kälte, Feuer und Eis immer effektiver ausschöpft. Während Feuer als infrastrukturelles Medium der Transformation eingesetzt wird, ist Eis in erster Linie ein Konservierungsmedium. Diese medialen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Eigenschaften sind es, die gleichzeitig zum Ausgangspunkt symbolischer und metaphorischer Aufladungen werden: Das Feuer steht als Metapher für Leben, Bewegung und Leidenschaft, aber auch für Zerstörung, während das Eis für Erstarrung, Indifferenz, Härte und Tod steht. Jene Symbolbildung ist eng verschlungen mit den materiellen Kapazitäten von Feuer und Eis, deren wechselseitige Übersetzung bei Mauss auf ethnologisch-soziologische und bei Tarde auf fiktionale Weise verhandelt wird. Es sind diese medialen Kapazitäten von Transformation vs. Konservierung, die zum Ankerpunkt von Strategien der gesellschaftlichen Steuerung und Kontrolle werden.

2.2 Thermopolitiken der Feuerkontrolle

Der Begriff der Thermopolitik wird hier nicht im engen Sinn politischer Programmatik, sondern als breit angelegter Rahmenbegriff zur Beschreibung von Techniken der Kontrolle und Regulation verstanden, weshalb die Feuerkontrolle zunächst gleichbedeutend mit der Thermopolitik des Feuers ist. In diesem Abschnitt soll es über die soziale Urszene des Feuers hinaus um gesellschaftliche Formen der Feuerkontrolle und deren historischen Gestaltwandel gehen. Wie lässt sich die Politik des Feuers jenseits einer Logik des Verbots denken?

Statt der gängigen Unterscheidung zwischen agrarischer und industrieller Revolution sieht Goudsblom die entscheidende Zäsur der Feuerkontrolle im Übergang vom passiven Gebrauch ›natürlicher‹, zufälliger Feuer, die etwa durch Vulkane oder Waldbrände ausgelöst wurden, hin zur aktiven Erzeugung, Kontrolle und Domestizierung des Feuers (Goudsblom 1989: 161). Die Existenz freier Feuer bezeugt, dass das Feuer als solches ohne menschliches Zutun auskommt; es ist ein nichtmenschliches Phänomen, das sich für den Menschen in seinem zufälligen Auftreten unter Umständen als nützlich erweisen, aber durch unkontrollierte Ausbreitung auch hochgradig zerstörerisch ausfallen kann. Auch ist die passive Nutzung des Feuers nicht exklusiv menschlich; insbesondere Säugetiere genießen die Wärme, die von den noch glühenden Überresten des Feuers ausgeht und suchen deren Nähe (Goudsblom 2016: 41).

In diesem Sinne kann nicht von einer Entdeckung des Feuers durch große Figuren der Geschichte die Rede sein, so Goudsblom, vielmehr handele es sich um einen langwierigen schrittweisen Kontrollgewinn im Zuge einer kollektiven Praxis des *trial and error*. Die approximative Regel, die dem passiven Feuergebrauch zugrunde liegt, forderte zahlreiche Stillstände, Rückschläge und katastrophale Unfälle (ebd.: 162). Der entscheidende Übergang hin zum aktiven Gebrauch des Feuers ist laut

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Goudsblom im Prozess der Hominisation zu suchen, in dem die passive Nutzung um die Aufrechterhaltung und den räumlichen Transport des Feuers erweitert wurde, was ein großes Gehirn, einen aufrechten Gang und freie Hände zum Tragen des Brennstoffs erforderte. Erst im dritten Schritt der fortschreitenden Anthropogenese konnte der Mensch das Feuer selbst erzeugen, beeinflussen, seinen Verlauf lenken und es damit auch planvoll – u.a. als Waffe gegen Tiere, Pflanzen und andere Menschen – einsetzen.

Goudsbloms Vorschlag ist, diesen Prozess der evolutionär fortschreitenden Feuerkontrolle im Geiste von Elias als »sozio-kulturelle(n) Entwicklungsprozeß« (ebd.: 339) aufzufassen, der nicht aus der Entwicklung individueller körperlicher und geistiger Fähigkeiten zu erklären ist, sondern aus der sozialen Organisation und kulturellen Tradierung des praktischen Feuerwissens. Anhand der evolutionären Phasen der Feuerkontrolle arbeitet Goudsblom die gesellschaftlichen Transformationsprozesse heraus, die mit bestimmten Feuerregimes verbunden sind (vgl. dazu auch Pyne 1997, 2001). Entgegen dieser umfassenden Perspektive plädiert Nigel Clark für einen lokaleren Ansatz der Genealogie der Feuerkontrolle, der die Geschichte der Pyrotechniken anhand der Distribution kleiner, räumlich gebundener pyrotechnischer Innovationen aufschlüsselt. Clark rückt in dieser Weise ab vom Bild einer zentralen – und dabei eurozentrischen – thermo-industriellen Revolution (Clark 2015).

In Teilen kann Goudsblom dieser lokalen Gebundenheit von Thermopolitiken mit dem Begriff des Feuerregimes Rechnung tragen, den er als »Komplex aus soziokulturellen Vorschriften und Handlungsalternativen, die sich auf das Feuer beziehen«, definiert (Goudsblom 2016: 341). Der politische Begriff des Regimes ist hier nicht zufällig gewählt. Das Feuerregime hat einen doppelten thermopolitischen Gehalt, insofern es zum einen die Feuerkontrolle selbst und zum anderen die spezifischen gesellschaftlichen Regeln der Feuerkontrolle umfasst. Diese setzen die Anpassung der Gesellschaftsmitglieder voraus, was das Wissen und die Fähigkeiten in Bezug auf das Feuer, aber auch was die ›freiwillige‹ Unterordnung unter geltende Gruppennormen betrifft (ebd.: 342). Im Elias'schen Sinne wirkt der Doppelprozess der Zivilisation sowohl nach innen als auch nach außen: Die Beherrschung des Feuers schließt einerseits die innere Beherrschung von Gefühlen und die Kontrolle spontaner Impulse ein (etwa den Impuls zur Brandstiftung) und andererseits die Beherrschung der ›äußeren Natur‹, d.h. zunächst von Tieren und Pflanzen, im Anschluss aber auch anderer Menschen (ebd.: 339).

Was wird beim Feuer nun genau kontrolliert und wie unterscheidet sich seine Kontrolle von der Kontrolle anderer Dinge? Wie oben angedeutet, hat das Feuer eine doppelte thermopolitische Stoßrichtung, die zum einen im atmosphärischen Prinzip des Ausgleichs der Hitze qua Verteilung und Abmilderung besteht; und zum anderen im konzentrierten,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

gebündelten Einsatz der Transformationskraft von Hitze, welche beim Kochen oder bei der Herstellung von Waffen und Werkzeugen ihre volle Schlagkraft entfaltet.

Im ersteren Fall wird die Umgebungstemperatur durch den Zirkulationsmechanismus in einen angestrebten Wärmestrom transformiert. In Gestalt des Kamins wird das Feuer zum architektonischen Bestandteil eines geschlossenen Raums, der die extreme Hitze gleichmäßig verteilt und zugleich unerwünschte Nebenfaktoren wie Rauchbildung und Gestank nach Möglichkeit ausschließt bzw. »filtert« (Heschong 1979: 5ff.). Nach vielfältigen historischen Praktiken des trial and error, das Feuer in einen geschlossenen Raum zu transferieren – was den Raum wahlweise mit Qualm füllte, die Hitze extrem ungleich verteilte oder gleich zum Abbrennen des ganzen Hauses führte – gilt Benjamin Franklins Ofen von 1742 als erste Konstruktion, die homogene Wärme in einem Raum gleichmäßig zirkulieren lassen konnte (Durham Peters 2015: 124).[7] Im infrastrukturellen Prinzip der Feuerstelle, des Ofens und des Kamins findet eine Eingrenzung des Feuers statt, die durch die steinernen Ränder gewährleistet wird. In dieser Weise entwickelt sich die Ofenkonstruktion zu einer immer geschlosseneren Architektur – zu einer »container technology« – und zugleich zu einem Ort der sozialen Versammlung.

Das moderne westliche Feuerregime zeichnet sich laut Goudsblom dadurch aus, dass die Erlaubnis zum Verbrennen stark eingeschränkt wurde (Goudsblom 2016: 341). Zwar schließt er sich Bachelards Beobachtungen zum sozialen Verbotscharakter des Feuers an, insofern Kinder im westlichen Feuerregime ihre ersten Erfahrungen mit einer domestizierten, kontrollierten Form des Feuers machen (ebd.: 348). Sein breiter zivilisationstheoretischer Ansatz erlaubt es Goudsblom aber zugleich, die Annahme einer absoluten Geltungskraft des westlichen Feuerregimes zu relativieren. Wenn Bachelard generalisierend schreibt, dass die Gesellschaft auf einem Feuerverbot basiert, dann trifft dies, so Goudsbloms soziologischer Einwand, allenfalls auf westliche Gesellschaften zu. Am Beispiel der Gruppe der Tiwi auf Melville Island in Nordaustralien zeigt er, dass Kinder durchaus früh am Feuer alleine gelassen und dazu ermutigt werden, eigene Feuer zu entzünden, ohne dass es zu nennenswerten Verletzungen kommt (ebd.: 342). Daher betont Goudsblom, dass das Feuer – trotz seiner potentiell zerstörerischen Wirkungen – nicht *an sich*

7 Die nachfolgenden Ofenmodelle im Verlauf des 18. und beginnenden 19. Jahrhunderts verfügten über Mechanismen der Luftzirkulation, der Rauchprävention und der Konstanthaltung der Wärme (Durham Peters 2015: 124). Durch die rasante Modernisierung von Öfen wurden die Gefahren des Feuers zunehmend verringert und seine Vorteile weiter ausgeschöpft – nicht zuletzt auch durch pyrotechnologische Objekte wie den portablen Feuerlöscher (1818), das Streichholz (1827) oder den Bunsenbrenner (1855).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

gefährlich ist; diese Sichtweise ist bereits das Ergebnis der spezifisch modernen Lesart infolge der Domestizierung des Feuers.

Bei seiner eigenen Charakterisierung des westlichen modernen Feuerregimes stellt Goudsblom eine zunehmende Divergenz zwischen den arbeitsteilig hochdifferenzierten Wissens- und Praxisgebieten um das Feuer und dem individuellen praktischen Feuerwissen fest. Während die Fähigkeit der Gesellschaft zur Feuerkontrolle massiv gestiegen ist und sich in den Tätigkeitsfeldern des Heizens und Schweißens, der Feuerwehr, dem Bedienen von Dampfturbinen für Stromkraftwerke, Raketenantrieben, Raumschiffen und Kernfusion immer weiter spezialisiert, hat die individuelle Kompetenz im Umgang mit dem Feuer stark abgenommen (ebd.: 346f.). Hier reformuliert Goudsblom in etwas abgewandelter Form die Simmel'sche Diagnose der Tragödie der Kultur, welche aus einer »Atrophie der individuellen durch die Hypertrophie der objektiven Kultur« (Simmel 1995 [1903]: 130) entsteht.

Die Fähigkeiten und das Wissen innerhalb der subjektiven Kultur der Individuen sind weitgehend darauf beschränkt, mit Feuerzeugen und Streichhölzern umzugehen und damit eine Kerze, eine Zigarette, allenfalls noch einen Grill anzuzünden, während die Einzelnen ohnmächtig der Formierung einer durch die objektive Kultur ermöglichten Atomkatastrophe gegenüberstehen. Die Kernspaltung ist für Durham Peters das ultimative Symbol des modernen Feuerregimes, da sie als wissenschaftliche Technologie das Potential zur Auslöschung der gesamten Erde hat (Durham Peters 2015: 125). Aus der Perspektive der Kulturtechniken wird eine strikte Unterscheidung von subjektiver und objektiver Kultur aber fraglich, weil Feuer durch Akteurs-Netzwerke organisiert wird, deren operative und mediale Verkettungen (z.B. von Kohle, Sauerstoff, Verdauung etc.) jenseits der Subjekt-Objekt-Unterscheidung zu verorten sind. Dennoch verliert man die Spezifizität des aktuellen Feuerregimes aus dem Blick, wenn der Wandel der Körpertechniken hin zu einer Abstraktion des Feuers in Gestalt der Maschine unterschlagen wird.

Nahezu alle zitierten historisch-soziologischen Arbeiten zum Feuer (von Pyne über Bachelard und Goudsblom hin zu Clark und Durham Peters) kommen zur Einsicht: Abseits dekorativer oder zeremonieller Zwecke ist das offene Feuer aus westlichen Gesellschaften fast vollständig verschwunden. Während seine Symbolkraft in der Brandstiftung, auf Demonstrationen oder in der Popkultur fortlebt, ist es als alltägliches Medium dazu verdammt, still »hinter den Kulissen« (Goudsblom 2016: 345), d.h. in Kraftwerken, Fabriken und Boilern zu arbeiten. Das Feuer erfüllt damit das Kriterium von Infrastrukturen, dass diese unsichtbar bleiben, so lange sie reibungslos funktionieren (Durham Peters 2015: 126). Für Durham Peters ist dieses moderne Feuer daher ein durch Raum und Zeit hindurchgehendes »infrastrukturelles Medium« (ebd.: 137), das mit Bio- und Werkzeugtechnologien gleichsam verschmilzt.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Stephen Pyne nennt dieses moderne, insbesondere in Europa wurzelnde Feuerregime »vestal fire« (Pyne 1997). Es geht vom menschlich erzeugten, domestizierten und kontrollierten Feuer als Norm aus und tritt selten als offenes, sichtbares Feuer in Erscheinung. Seine Allgegenwart fällt mit seiner Unsichtbarkeit zusammen, wie Durham Peters pointiert: »Modernity has its Bunsen burners, matches, thermostats, and internal combustion engines, all techniques that stockpile fire into a resource on tap.« (Durham Peters 2015: 126) Feuer wird hier zur quantifizierten Ressource, die Licht, Strom und Wärme auf Knopfdruck produziert und im Alltag vergessen macht, dass Elektrizität nichts anderes als »repressed fire« ist (ebd.). In der Elektrizität nimmt das moderne Feuerregime somit seine direkteste alltägliche Gestalt an:

> »a cool, clean, quick current coursing through infrastructures, rather than the raging messy snapping terror of uncontrolled fire; but at one end or the other of the electrical gastrointestinal tract, there is inevitably smoke and ash.« (ebd.)

Es ist bezeichnend, dass Peters hier die Metapher des Verdauungsapparats verwendet, in deren Logik Elektrizität als »verdautes Feuer« erscheint, das einen Stoffwechsel von der schmutzigen, heißen und exzessiven Form des Feuers hin zum kühlen, sauberen und gleichmäßig temperierten Strom durchlaufen hat. Mit dem Feuerregime vollzieht sich also eine thermische Flexibilisierung: Die heiße Feuerenergie kann einen beliebigen thermischen Output haben; ihre ursprüngliche Hitze ist bei der Nutzung des Kühlschranks, der Klimaanlage oder des LED-Lichts in der Regel nicht mehr bemerkbar – außer diese maschinisierten Infrastrukturen versagen, beginnen zu rauchen und schmoren durch.

Ausgehend von diesem Gestaltwandel des Feuers diagnostiziert Goudsblom eine Anomie des westlichen Feuerregimes und spitzt damit seine These des Widerspruchs von subjektiver und objektiver Feuerkultur zu. Einerseits nimmt der direkte Einsatz von Feuer ab, andererseits steigt der Ressourcenverbrauch in einer brennstoffintensiven Wirtschaft exponentiell an. Immer mehr Individuen verbrauchen insgesamt immer mehr Energie, für die sie immer weniger Aufwand erbringen müssen (Goudsblom 2016: 352). Der permanente Zugang zu gleichmäßigen Temperaturen und Licht führt nun dazu, dass der erhöhte Durchschnittsverbrauch sich als Standard einer globalen Elektrifizierung durchsetzt, im Zuge derer es zugleich zu wachsenden Ungleichheiten des Energiezugangs sowohl zwischen als auch innerhalb von Gesellschaften kommt (ebd.: 364). Dieses Missverhältnis hat langfristig die wohlbekannte Nebenwirkung gestiegener Emissionen von Verbrennungsgasen und einer drohenden Erschöpfung der Erdvorräte an fossilen Brennstoffen.

An den Folgen dieser Entwicklung lässt sich ablesen, dass es sich keineswegs um einen allgemeinen Prozess der thermopolitischen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Egalisierung handelt. Während sich die Gewinner:innen des westlichen Feuerregimes mithilfe der künstlichen Kryosphäre in Form von Klimaanlagen vor den spürbaren Zumutungen des Klimawandels retten, sind ihm ohnehin global marginalisierte Gruppen schutzlos ausgeliefert (Friedrich & Hubig 2018). Diese Ungleichheitsdynamik funktioniert selbstverstärkend, da der hohe Energieaufwand der westlichen Einkapselung die Klimaerwärmung weiter befeuert und so systematisch klimabedingte Krisenphänomene wie Waldbrände, unbewohnbare Landstriche und daraus resultierende Fluchtbewegungen produziert. Hier offenbaren sich die asymmetrischen Machtverhältnisse des Feuerregimes: Strukturelle Gewalt im Kontext von Rassismus und Klassenverhältnissen tritt in Gestalt thermischer Gewalt (Starosielski 2018) auf, die als höhere Gewalt naturalisiert wird und sich so der Adressierbarkeit entzieht.

Nicht zuletzt durch das Schlagwort der fossilen Moderne wurde die Frage aufgeworfen, welche Rolle dem Feuer bei der Entwicklung des Anthropozäns zukommt. Clark schreibt: »Climate change, the phenomenon at the forefront of claims for a geological boundary-crossing, is primarily the result of an escalating human capacity for combustion.« (Clark 2012: 259, vgl. auch Clark & Yusoff 2017) Das Anthropozän resultiert also aus kollektiven Verbrennungspraxen, während zugleich die Geoengineering-Strategien zur Entfernung von Kohlenstoffemissionen aus der Luft auf das massenhafte Anreichern von Erde mit verkohlter Biomasse setzen. Weil dazu wiederum Verbrennungsprozesse notwendig sind, schiebt Clark nach: »We are, it seems, gearing up to fight fire with fire.« (Clark 2012: 259)

Der Blick auf die modernen Thermopolitiken des Feuers hat uns mit Simmel gesprochen zu einer Krisentheorie der Tragödie der Feuerkultur geführt, die um die Ressourcenkrise sowie um die globale Krise sich verschärfender Ungleichheiten kreist. Im nächsten Abschnitt soll es darum gehen, welche Konsequenzen dies für das temporale Denken des Feuers hat. Wie hängen die Transformationen durch Verbrennungsprozesse auf der Mikroebene mit der Theoretisierung sozialen Wandels zusammen?

2.3 Feuer, Temporalität und Transformation

Das Feuer hat die zweifache Funktion, Materie stofflich zu transformieren, in diesem Zuge aber auch eine kulturelle Transformation zu initiieren (Pyne 1982, 2001, 2015). In dieser Doppelfunktion stellt es eine Kulturtechnik dar, deren Transformationskraft auf ihrer gesellschaftlichen Kontrolle und Domestizierung beruht. In diesem Teilkapitel soll die Ebene der Mikrotransformation in lokalen Verbrennungsprozessen mit der gesellschaftlichen Nutzung und thermopolitischen Steuerung dieser

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Prozesse zusammengedacht werden. Im Fokus steht dabei die sozialtheoretische Übertragung thermischer Mikroprozesse auf gesellschaftliche Wandlungsprozesse. In Bezug auf die Mikrotransformation möchte ich fragen, wie das Thermische an der materiellen Transformation beteiligt ist, um dann am Beispiel von Lévi-Strauss' Modell heißer und kalter Gesellschaften der soziologischen Übertragung dieser Mikrotransformationen auf gesellschaftliche Transformationsprozesse nachzugehen. Was geschieht im Zuge dieses Übersetzungsprozesses mit dem Thermischen? Kommt es durch die Metaphorisierung zu einem analytischen Verlust seiner Materialität?

2.3.1 Mikrotransformationen

In Goudsbloms anfangs zitierter Definition ist das Feuer destruktiv, irreversibel, ziellos und selbsterzeugend. Dieser Charakter kann durch den Prozess der Domestizierung zwar nicht abgeschafft, aber räumlich eingehegt und buchstäblich temperiert werden. Auf der Ebene der Mikrotransformation lässt sich dieser regulierende Eingriff anhand der Kulturtechnik des Kochens verdeutlichen. Bei Lévi-Strauss lernen wir, dass beim Braten eine räumliche Distanz zwischen Feuer und Nahrung installiert wird, die letztere vor einer raschen Verwandlung in Asche und Rauch schützt (Lévi-Strauss 1973: 513). Das Kochen verstärkt diese Distanz, indem es ein doppeltes Medium zwischen Feuer und Kochsubstanz schiebt – zum einen das Hauptmedium Topf, zum anderen das Hilfsmedium Wasser. Vom offenen Arrangement des Grillens oder Bratens entwickelt sich das Kochen zu einem zunehmend geschlossenen Arrangement.

Durch die Erhitzung auf 100 °C findet im Zuge des Garprozesses nach einer bestimmten Zeitspanne eine partielle Zerstörung der vormaligen »rohen« Struktur und eine Transformation des molekularen Zustands des Garguts statt. Die thermale Dekomposition – die »Thermolyse« – setzt eine Veränderung der inneren chemischen Struktur der Substanz in Gang; diese wird »denaturiert« (Vilgis 2013a). Der biochemische Begriff der Denaturierung zeigt die Überwindung der rohen Natur an, die nicht nur durch äußere Kulturgegenstände wie den Topf befördert wird, sondern sich auch im inneren molekularen Zustand des Gekochten abbildet. Biophysikalisch sieht diese strukturelle Überwindung folgendermaßen aus: Die intakten Molekülstrukturen roher Lebensmittel, d.h. Proteine und Kohlenhydrate, werden im Zuge der thermisch induzierten Hydrolyse »aufgeweicht«; »Proteine und Kohlenhydrate geraten außer Form, Fette schmelzen, Wasser verdampft.« (ebd.: 112) Dies zieht auch eine Formveränderung nach sich. Lebensmittel, die in rohem Zustand fest oder flüssig sind, werden durch das Garen »elastisch« bzw. »viskos« (ebd.: 116). Mit dieser strukturellen Transformation geht einher, dass die

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

auf dem organischen Material befindlichen Bakterien abgetötet werden. Im Kochen wird so eine thermo-temporale Struktur erkennbar, die sich einerseits durch sie Zerstörung der molekularen Strukturen und des darin befindlichen Lebens, gleichzeitig aber durch die Neubildung von Verbindungen auszeichnet. Erst durch das Zusammenwirken von Zeit und Temperatur – durch eine konstante längere Einwirkung von Hitze – können aus den zersetzten Bestandteilen neue chemische Verbindungen wie z.B. Glutaminsäuren gebildet werden.

Die externe Hitze kann also als Medium der Transformation gelten, und ihre Wirkung ist wiederum doppelt vermittelt durch das Containermedium des Topfs und das assistierende Medium des Wassers – welches wie das Feuer ein elementares Medium ist.[8] Weil das Feuer im Fall solcher thermischen Medialisierungstechniken nicht direkt und ungeschützt auf die organische Substanz einwirkt, wird diese sanfter, aber gründlicher und zugleich sparsamer transformiert als im Fall des unvermittelten Grillens über dem Feuer. Letzteres ist ein unvermittelter Vorgang, insofern die Luftschicht zwischen Feuer und Fleisch auf ein Minimum reduziert ist und das Fleisch trotzdem ein Stück weit intakt bleibt – außen verkohlt und innen roh (Lévi-Strauss 1973: 516). Kochen wird damit zur paradigmatischen Kulturtechnik: Der Topf vermittelt zwischen Hitze und Fleisch und verhindert so sein Verbrennen; zudem wird dabei das Feuer mit all seinen Gefahren eingehegt und unter Kontrolle gebracht. Sein selbsterzeugendes Potential wird in Schach gehalten, seine destruktive Wirkung wird beim Kochen zu einer produktiven Funktion besseren Geschmacks und besserer Verdaulichkeit. Der ziellose Verbrennungsprozess wird also zielgerichtet gemacht.

Die thermische Transformation fällt anders aus, wenn wir es nicht mehr mit organischen Stoffen zu tun haben. Clark zeigt die transformativen Wirkungen anorganischer Materialien am Beispiel von Pyrotechnologien der Metallurgie auf, die auf einen geschlossenen Ofen angewiesen sind (Clark 2015). Hier überführen die hohen Temperaturen die anorganische Substanz von Metall oder Glas in einen anderen Aggregatzustand: Hitze macht Metall flüssig und damit dehn- und formbar, bedroht aber nicht seine Persistenz als Material. Nach dem Erkalten ist die Metamorphose vollzogen und das Metall wieder in feste Form gebracht. Diese Kapazität von Hitze, diverse Materialien zu transformieren, machen Clark und Yusoff zum Ausgangspunkt, um menschliche

8 Denkbar sind noch weitere Medialisierungen wie das Kochen im vakuumierten Garbeutel (»sous-vide«-Verfahren), welches dafür sorgt, dass das Gargut nicht mit dem Wassermedium in Berührung kommt; oder »Niedertemperaturgaren« bei unter 100 °C, durch das die Denaturierung nur partiell stattfindet, sodass die Substanz sich in einem molekularen Zustand zwischen roh und gekocht befindet (Vilgis 2013a: 113).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Energiepraktiken als an geochemische und geologische Prozesse gekoppelte Existenzbedingung zu konzipieren (Clark & Yusoff 2017). Ausgehend von Deleuze und Guattari interessieren Clark am »pyrotechnic phylum« (Clark 2015) vor allem die »fiery arts«, welche auf die spielerischen und ästhetischen Ursprünge menschlicher geologischer ›agency‹ verweisen. Damit vermeidet Clark, die Transformationsgeschichte des Feuers funktionalistisch oder biologistisch zu verengen und einer übergreifenden Revolution zuzurechnen. Stattdessen liegt der Fokus auf den historisch fortlaufenden kleinen und dezentralen Innovationen, die sich teils unabhängig voneinander, teils durch direkte oder indirekte Ansteckungseffekte ergeben haben. Wie werden solche Mikromodelle der Transformation nun in Modelle sozialen Wandels übersetzt?

2.3.2 Gesellschaftliche Transformationen

Die Transformation vom Rohen zum Gekochten findet sich gespiegelt in Lévi-Strauss' Versuch, ganze Gesellschaften in ihrer temporalen Logik zu bestimmen. Dem mikrologischen Übergang vom Rohen zum Gekochten entspricht auf gesellschaftlich-historischer Ebene der Übergang von ›kalten‹ zu ›heißen‹ Gesellschaften (Lévi-Strauss 1968). Auch wenn Lévi-Strauss diese Skalierungsebenen des Thermischen nicht explizit aufeinander bezieht, sind sie bei näherem Hinsehen ineinander verschränkt, was ich hier zum Anlass nehmen möchte, um die metaphorische Logik ihrer wechselseitigen Übersetzung zu verdeutlichen. Bei Lévi-Strauss selbst findet in der Metapher heißer und kalter Kulturen geradezu eine Abblendung dessen statt, was er zuvor über das Feuer geschrieben hat. In der folgenden Lektüre möchte ich daher an den Schauplatz des Feuers zurückkehren, um die Logik heißer Gesellschaften nicht vom Feuer enthoben zu behandeln, sondern auf ihr thermisches Fundament zu beziehen, das im Hintergrund der Metaphernbildung arbeitet.

Die energetische, von der (Mikro-)Kulturtechnik des Kochens her gedachte Interpretation heißer und kalter Gesellschaften setzt bei der Beobachtung an, dass wir es beim Kochen mit verschiedenen Ebenen der Abstraktion zu tun haben, die mit verschiedenen Ebenen der Zivilisation korrespondieren. Da ist zum einen das über dem Feuer gegrillte bzw. gebratene Tier, das uns in seiner konkreten und relativ intakten Gestalt an die blutige Vorgeschichte des Kochens erinnert, und zum anderen der Eintopf als gleichmäßig zerkleinerte, gründlich transformierte und somit abstraktere Form des Kochens, welche durch das Behältermedium des Topfes und seine Grenzfunktion zugleich eine größere Kontrolle über den Kochprozess ermöglicht. In heißen Gesellschaften sind diese Formen sublimierten Kochens zum generalisierten Prinzip geworden – bis hin zu dem Punkt, an dem wahrnehmbares Feuer und spürbare

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Hitze sukzessive aus dem Bild verschwinden, weil sie zu kühler Energie geworden sind.

Diese Deutung einer zunehmenden energetischen Sublimierung bringt aber zugleich Lévi-Strauss' metaphorische Logik ins Wanken, weil demnach traditionale Gesellschaften heiß und moderne Gesellschaften kalt wären. Die kontraintuitive Codierung der thermischen Bildlichkeit erklärt sich aus Lévi-Strauss' Fokus auf die temporale Struktur des Sozialen. Bei kalten Gesellschaften handle es sich um

> »something like a horologe compared with a steam engine. These ›cold societies‹ produce extremely little disorder, that physicists call ›entropy‹, and they tend to preserve themselves in their initial state. Incidentally, it explains why they seem to us as societies without history or without progress.« (Lévi-Strauss zitiert nach Marsalek 2011: 134)

Lévi-Strauss unterscheidet hier ein zyklisches Modell kalter Gesellschaften von einem linearen Modell heißer Gesellschaften. Kalte Gesellschaften gleichen demzufolge einer mechanischen Uhr, deren Zeiger immer wieder zyklisch an seinen Ausgangspunkt zurückkehrt, weil sie fortschrittsbedingte Reibungsverluste durch eine harmonische Aufrechterhaltung der bestehenden Ordnung zu vermeiden suchen. Durch die relative soziale Gleichheit der Gesellschaftsmitglieder, aber auch durch klare Regeln, Tabus und Institutionen frieren sie alle Anläufe des Wandels gleichsam ein. Der Umstand, dass kalte Gesellschaften dazu neigen, in ihrem ›ursprünglichen‹ Zustand zu verbleiben, bedeutet nicht, dass sie keinen Wandel produzieren – es ist vielmehr der fortschrittsfixierte westliche Blick, dem sie als geschichtslos erscheinen.

Weil die heißen Gesellschaften der Moderne Fortschritt als Ideal und Motor ihrer Entwicklung internalisiert haben, vergleicht Lévi-Strauss sie mit Dampfmaschinen. Wie im nächsten Teilkapitel zu zeigen sein wird, ist dieser Status der (Dampf-)Maschine als Metapher für Fortschritt und Kontrolle historisch eng an die Dampf- und Hitzetechnologien des 19. Jahrhunderts gebunden. Heiße Gesellschaften sind insofern einem linearen Zeitmodell verpflichtet, als sie eifrig Fortschritt ansammeln und aufgrund ihrer sozialstrukturellen Gegensätze ein Gefälle produzieren. Dieser große Energieverbrauch, der – um Lévi-Strauss' Formulierung aufzugreifen – in der Physik als Entropie bezeichnet wird, führt schließlich in ihre Auflösung hinein: »Statt Anthropologie sollte es ›Entropologie‹ heißen, der Name einer Disziplin, die sich damit beschäftigt, den Prozess der Desintegration in seinen ausgeprägtesten Erscheinungsformen zu untersuchen.« (Lévi-Strauss zitiert nach Kauppert 2008: 71) Die Selbstbeschreibung heißer Gesellschaften, d.h. die Absicht linearen Fortschritts, wird durch die Thermodynamik des Sozialen in ihr Gegenteil verkehrt.

Bei Lévi-Strauss scheinen die Gesellschaftsmodelle jeweils für einen Hauptsatz der Thermodynamik zu stehen: Den kalten Gesellschaften

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

entspricht das Ausgleichsaxiom des ersten Hauptsatzes, wonach die gesamte Energie in einem geschlossenen System immer konstant bleibt – sie kann weder kreiert noch vernichtet werden, sondern nur ihre Erscheinungsform ändern. Die heißen Gesellschaften drängen dagegen auf die Verwirklichung des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik. Der um 1850 von Rudolf Clausius formulierte Entropiesatz besagt, dass der Energiefluss von einem heißen zu einem kalten Körper einer einseitigen Gerichtetheit folgt (vgl. Neswald 2006). Folglich wird die Entropie in einem geschlossenen System immer größer, sodass eine Rückkehr zum energetischen Ursprungszustand unmöglich ist.

Die Entropie, die die Desintegrationstendenz heißer Gesellschaften bezeichnet und diese mit zunehmender Verschärfung zuverlässig in die Katastrophe des Hitzetods leitet, ist bereits im Vorgang der Verbrennung angelegt. Denn das verbrennende Material wie Holz oder Kohle führt zu einer Diffusion und Vermengung der Brennstoffe mit der umgebenden Luft, wodurch die Gesamtentropie zunimmt:

> »Like time, burning runs in only one thermodynamic direction. There is no theoretical reason why some technology might not be one day able to reconstruct an object from its ashes, but the odds for it are as crushingly minute as those for retrieving the same water molecules from a bucket you just poured into the ocean. Fire's entropy makes complex forms simple.« (Durham Peters 2015: 118)

Lévi-Strauss' Gleichsetzung von Entropie mit Unordnung bzw. Desintegration deckt sich mit den geläufigen soziologischen Verwendungsweisen des Entropiebegriffs als Negativbegriff von Ordnung. Die zugrundeliegende Vorstellung des Sozialen basiert auf einem Druckmodell von gesellschaftlicher Bindungskraft, wonach das Gleichgewicht sozialer Systeme von klaren Gesetzen, Regeln und Tabus abhängt; aus »materieller Unordnung in Form dissipierter Energie [wird] auf gesellschaftliche Unordnung geschlossen« (Brunner 1997: 764). Ordnung ist umgekehrt an hohe soziale Kontrolle und die Durchsetzung fester Normen gebunden, was oftmals die Vorstellung einer zentralen autoritären Steuerungsinstanz impliziert. Moderne Gesellschaften gelten Lévi-Strauss als hochgradig entropisch, und zwar weniger mit Blick auf ihren unendlichen energetischen Verschleiß von Ressourcen als vielmehr aufgrund ihrer überschäumenden Komplexität, in der Regeln, Tabus, Werte und Normen gleichsam verpuffen und keine bindende Kraft mehr innehaben.

In dieser informationstheoretischen Wendung heißer, d.h. entropischer Gesellschaften geht der thermische Gehalt der Entropie unter. Man erfährt weder etwas über die stofflich-materielle Thermopolitik heißer und kalter Gesellschaften noch über ihre thermische Logik der Transformation. Indem das Feuer bei Lévi-Strauss umstandslos in ein thermodynamisches Maschinenmodell übersetzt wird, wird es zur abstrakten Größe.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Zugleich aber wird das thermodynamische Denken von Unordnung bei Lévi-Strauss dazu mobilisiert, sich von der Vorstellung geschichtlichen Fortschritts als einem notwendigen, kontinuierlich verlaufenden Prozess abzugrenzen (Kauppert 2008: 68). Geschichte verläuft für ihn in Schüben, ungerichteten Mutationen und Richtungsänderungen, was den Fortschritt aus einer wahrscheinlichkeitstheoretischen Sicht als Zufallsprodukt erscheinen lässt. Die »Faszinationsgeschichte der Entropie« (Neswald 2006) besteht nicht zuletzt darin, dass mit ihr Unordnung auf allen Ebenen der Gesellschaft bis hin zum Kosmos denkbar wird.

Lévi-Strauss gibt uns unter der Hand einen Hinweis auf die Maschinisierung des Feuers in der Moderne, die sowohl auf Gegenstandsebene als auch auf der theoretischen Beschreibungsebene mit dem Verschwinden des Thermischen einhergeht. Ebenso wie das Alltagsleben moderner Gesellschaften weitgehend ohne offenes Feuer auskommt, wird das Feuer als Gegenstand der Soziologie vergessen; diese parallele Entwicklung zeigt sich nicht zuletzt im Erfolg des Maschinenparadigmas. Mit der Verschiebung vom Feuer zur Maschine bzw. zur Thermodynamik bildet sich innerhalb des soziologischen Denkens ein neuer Diskurszusammenhang und damit ein ganzes Arsenal neuer Figuren und Metaphern, neuer Gründungsszenen, Thermopolitiken und Temporalitätsentwürfe heraus, die das thermische Regime des sublimierten Feuers in der Maschine selten explizit thematisieren, seine Relevanz aber indirekt bezeugen. Dabei ergibt sich eine Spannung zwischen der metaphorisch als kalt akzentuierten Maschine und ihrer Gegenfigur des warmen Organismus einerseits und der energetischen Ebene der Maschine als hitzebetriebenem Objekt andererseits. Hier setzt das folgende Kapitel an.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

3. Maschine

Im Gegensatz zum Feuer als versteckter soziologischer Gründungsszene gehört die Maschine zu den »root metaphors« der Soziologie (Brown 1976: 178). Die Maschinenmetapher wird zur Beschreibung einzelner gesellschaftlicher Bereiche wie der Ökonomie (Mirowski 2008), Organisationen (Weber 1976, siehe dazu Morgan 2000) oder der Stadt (Molotch 1976) eingesetzt, aber auch als übergreifende Metapher der Gesellschaft mobilisiert. Daniel Rigney macht in seiner Studie *The Metaphorical Society* den Positivismus des 19. Jahrhunderts als wichtigen Denkkontext aus, in dem etwa Auguste Comte die Gesellschaft als Maschine konzipierte (Rigney 2001: 8). Die Sozialphysik, die vom Ideal einer exakten Wissenschaft vom Sozialen ausgeht, beschreibt Rigney als ein Metaphernregister, das Gesellschaften als Ensemble von unveränderlichen Naturgesetzen ins Bild setzt, während die gleichzeitig präsente Metapher des ›Social engineering‹ Gesellschaften als künstliche Maschinen akzentuiert, die entworfen und modifiziert werden können, um soziale Probleme gezielt zu lösen (ebd.: 52f.).

In der Debatte um die Maschinenmetapher in der Soziologie herrscht weitgehend Konsens über deren konstitutive Rolle für das Denken von Modernität (Scott 1997). Die Maschine, so der Tenor, steht dabei für einen mechanischen Entwurf von Sozialität, der mit der modernen Wissenschaft und der industriellen Revolution aufkam und an der historischen Gestalt der Dampfmaschine orientiert ist:

> »Es gibt Zeiten, in denen der jeweiligen aktuellen technischen Sensation angepaßt, bestimmte sprachliche Bildungen dominieren. Im 19. Jahrhundert ist es überdeutlich eine Eisenbahn- und Dampfmaschinenmetaphorik, um die Jahrhundertwende wirkt das Automobil, in der Gegenwart sind herausragend Bilder der elektronischen Datenverarbeitung prägend.« (Jacob 1991: 88)

Maschinenmetaphern sind allerdings nichts genuin Modernes, sie lassen sich bis in die Antike zurückverfolgen.[1] Hans Blumenberg hat darauf hingewiesen, dass der antike Begriff der *machina* weitaus breiter angelegt ist als der moderne, an der Dampfmaschine gewonnene Maschinenbegriff:

1 Knapp (1989) spricht mit Blick auf diese zahlreichen Varianten und Vorläufer der modernen Maschinenfassung von einer Universalität der Maschinenmetapher, räumt aber ein, dass selbige mit der industriellen Revolution zum dominierenden Imaginationsprinzip von Organisation und Kultur geworden ist.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> »Sein übergreifender Bedeutungsgehalt geht auf ein komplexes, zweckgerichtetes, aber in seiner Zweckmäßigkeit nicht ohne weiteres durchsichtiges Gebilde, auch eine Veranstaltung dieser Art [zurück]: ein listiges Manöver, ein betrügerischer Trick, eine verblüffende Wirkung.« (Blumenberg zitiert nach Schmidgen 1997: 15)

Obwohl der gängige Verweis auf die spezifisch modernen und mechanistischen Implikationen der Maschinenmetapher in seiner historisierenden Stoßrichtung intuitiv einleuchtet, führt er in eine doppelte Sackgasse: Erstens wird die Maschine damit auf den modernen Typ der Maschine – paradigmatisch die Dampfmaschine – verengt, womit die alternativen, vormodernen und nichtrationalen Bedeutungsgehalte ausgeblendet werden, die auch im Prozess der Modernisierung wichtig bleiben. Zweitens wird bei der Engführung von Maschine und Modernität von einem alltagsnahen, auf technische Objekte bezogenen Maschinenbegriff ausgegangen, der auf Standardisierung, Vorhersagbarkeit, Ersetzbarkeit und geschlossenes Funktionieren abzielt. Ein solches Maschinenverständnis lebt von einer scharfen Opposition von Maschine und Organismus, das sich in der frühen Soziologie mit der metaphorischen Opposition von Wärme und Kälte verbindet.

Tönnies' Sehnsucht nach der Gemeinschaft, die das Bild *organischer* Lebenswärme aufruft, bedarf der Abgrenzung gegen die kalte *mechanische* Gesellschaft der Moderne. Soziologische Zeitdiagnosen der Moderne arbeiten häufig mit dieser thermischen Metaphorik, in deren Logik der Organismus als warm und die Maschine als kalt codiert ist. Durch diese Metaphorisierung der Maschine wird verdeckt, wie im Zuge von Modernisierung und den damit verbundenen Arbeitsprozessen die Maschine als energetisches Gefüge auf den organischen Körper trifft und dabei im Sinne Blumenbergs Momente des Unberechenbaren – und das bedeutet auch: des Organisch-Lebendigen – entfaltet.

In diesem Kapitel möchte ich mich der Materialität der Maschine nähern, um die klassische Opposition des warmen Organismus und der kalten Maschine auf doppelte Weise zu verkomplizieren. Ein Blick auf das Thermoregime der Maschine führt zum einen weg von der metaphorischen Gleichsetzung von Maschine und kalter Gesellschaft, insofern die Maschine nun als wärme- bzw. hitzeerzeugende Apparatur lesbar wird. In diesem Zuge wird zum anderen die Opposition zwischen ›kalt‹ und ›warm‹ instabil, weil die Thermopolitik der Maschine sich nicht über eine binäre Codierung von Temperatur erfassen lässt, sondern die Aufmerksamkeit vielmehr auf unterschiedliche Modelle der graduellen Temperaturregulierung lenkt. Der Fokus auf die Thermopolitik der Maschine erlaubt es auch, die Beziehung zwischen Organismus und Maschine als Kontinuum zu begreifen und so den Blick auf die organisch-maschinellen Hybridformen zu richten, welche jenseits der Opposition von

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

natürlich und künstlich verortet sind; einer Opposition, an der sich die soziologische Metaphernanalyse bisher stark ausgerichtet hat.

Ausgehend von Marx' Maschinenverständnis werde ich in diesem Kapitel nachzeichnen, dass der moderne Zuschnitt der Maschine und seine Konkurrenz zum Organismusmodell im frühen soziologischen Denken deutliche Spuren hinterlässt. Zugleich lassen sich hier aber auch die Unzulänglichkeiten des klassischen modernen Maschinendenkens nachvollziehen, die Marx zu Erweiterungen seines begrifflichen Instrumentariums zwingen. Bei der Suche nach Mischformen mechanischer und organischer Prozesse wird Marx die soziale Wirksamkeit der Maschine an ihrer organischen Verlebendigung festmachen. Die Grenzen dieses Bildes ziehen weitere Suchbewegungen nach sich, die Marx zum Motiv der Gärung als Alternative zum technischen Denken der Maschine einerseits und zum individuellen Organismus andererseits führen werden (Kap. 4). An dieser Stelle konzentriere ich mich allerdings zunächst auf Marx' Maschinentheorie und wende mich im Anschluss Deleuze und Guattari sowie Haraway als zwei Positionen zu, die ausdrücklich von einer Hybridität zwischen Organismus und Maschine ausgehen.

Es ist kein Zufall, dass sowohl Deleuze und Guattari als auch Haraway sich in ihren Maschinenkonzeptionen auf Marx berufen; bei ihm sind die Mischungsverhältnisse von Organismus und Maschine sehr viel komplizierter gedacht, als es die klassischen metaphorischen Bildschemata suggerieren. Dabei werde ich zeigen, dass das tückische und nicht zuletzt auch organische Moment im soziologischen Denken der Maschine von Marx über Deleuze und Guattari bis Haraway wichtig werden wird, wodurch die Gegenüberstellung von Maschine und Organismus ins Wanken gerät. Ich beginne mit einer knappen kultur- und ideengeschichtlichen Skizze des Maschinenbegriffs und seiner Relation zum Organismus, bevor ich mich den exemplarischen Lektüren der drei Positionen zur Maschine zuwende. Bei Marx, Deleuze und Guattari sowie Haraway ist die Maschine eine Metapher, aber gleichzeitig weit mehr als das. In den drei spezifischen Umgangsweisen mit dieser mehr-als-metaphorischen Metapher kristallisieren sich ganz unterschiedliche Konstellationen von Metapher und Materialität der Maschine heraus: Marx entwirft in seinen hochgradig metaphorischen, gleichwohl nicht metaphernsensiblen Passagen über die Maschine das Bild organischer Maschinen und maschinisierter Körper. Deleuze und Guattari wollen ihre Theorie der Wunschmaschinen – trotz ihres fast schon exzessiv metaphorischen Stils – gerade nicht im Sinne einer Metapher verstanden wissen, lösen das Verhältnis von Maschine und Organismus aber in Richtung eines umfassenden Maschinendenkens auf. Umgekehrt interessiert sich Haraway für das Zusammenspiel von Metapher und Materialität, denkt aber das Verhältnis von Maschine und Organismus eher von einer biologischen Perspektive des Organismus her, um es mithilfe

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

der Maschinenfigur dann zu hybridisieren. Wie ich herausarbeiten werde, begegnen uns hier drei unterschiedliche theoretische Versuche, um die Verbindungsmodi von Maschine und Organismus zu denken.

Trotz meiner kritischen Perspektive auf die gängige Metaphernlogik lassen die Maschinenmetaphern sich nicht einfach aushebeln, sondern stehen in den Theorien neben den materiellen Annäherungen an die Maschine. Statt die Materialität der Maschine gegen ihre Metaphorizität auszuspielen, soll hier deren produktiver Verschränkung Rechnung getragen werden. Denn möglicherweise trägt die vorschnelle Reduktion der Maschine auf ihre Metaphorizität selbst dazu bei, den Blick für Dynamiken jenseits simpler mechanistischer Vorstellungen zu verstellen. Es ist die materialistische Spur der Maschine, die uns zu ihren organischen Gehalten führen wird. Gerade die thermischen Implikationen der Maschine werden dabei als Schlüssel fungieren, um ihre politischen und temporalen Funktionen für das sozialtheoretische Denken zu verstehen.

3.1 Maschine und Organismus: Eine Geschichte der Vermischung

Legt man zunächst ein breites Verständnis der Maschine zugrunde, dann lassen sich als Vorläufer der Maschinensemantik, die zur Beschreibung eigendynamischer Prozesse jenseits bewusster menschlicher Kontrolle eingesetzt wurden, das Uhrwerk und der Automat im 17. Jahrhundert identifizieren. Die mechanistischen Philosophien des 17. Jahrhunderts, die ihrerseits in einer Zeit rasanten technologischen Fortschritts aufkamen und eine neue komplexe Lesart der ›natürlichen Welt‹ erlaubten, zielten auf die Erfassung der Natur in ihrer Ganzheit. In dieser holistischen »Maschinenontologie« (Lüdemann 2011: 224) erschien das Leben insgesamt als eine Maschine, welche sich bei Organismen und unbelebter Materie gleichermaßen zeigte; Unterschiede zwischen den Entitäten wurden mithilfe quantitativ bestimmbarer Grade an Komplexität erklärt (Brito & Marques 2014: 77). Das mechanistische Paradigma ist an die historische Entstehung der Frühformen der modernen Wissenschaften gekoppelt, wie sie Galileo und die neue Physik in Abgrenzung zur aristotelischen Physik formulierten. Laut dem Maschinenparadigma von Descartes unterschieden sich Maschinen mit bestimmten Eigenschaften materiell bzw. funktional nicht von menschlichen Körpern. In der 1632 verfassten und 1662 posthum veröffentlichten *Abhandlung über den Menschen* (im Original: *Traité de l'homme*) kommt Descartes zu folgender Konklusion:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

»Ich wünsche, daß man schließlich aufmerksam beachte, daß alle Funktionen, die ich dieser Maschine zugeschrieben habe, z.B. die Verdauung der Nahrung, das Schlagen des Herzens und der Arterien, die Ernährung und das Wachstum der Glieder, die Atmung, das Wachen, Schlafen, die Aufnahme des Lichtes, der Töne, der Gerüche, des Geschmacks, der Wärme und anderer solcher Qualitäten über die äußeren Sinnesorgane […] in passender Weise so folgen, daß sie so vollkommen wie möglich die eines richtigen Menschen nachahmen: ich wünsche, sage ich, daß man bedenke, daß die Funktionen in dieser Maschine alle von Natur aus allein aus der Disposition ihrer Organe hervorgehen, nicht mehr und nicht weniger, als die Bewegungen einer Uhr oder eines anderen Automaten von der Anordnung ihrer Gewichte und ihrer Räder abhängen. Daher ist es in keiner Weise erforderlich, hier für diese (die Maschine) eine vegetative oder sensitive Seele oder ein anderes Bewegungs- und Lebensprinzip anzunehmen als ihr Blut und ihre Spiritus, die durch die Hitze des Feuers bewegt werden, das dauernd in ihrem Herzen brennt und das keine andere Natur besitzt als alle Feuer, die sich in unbeseelten Körpern befinden.« (Descartes 1969 [1633]): 135ff.)

Die Kriterien, die eine Maschine vom Menschen ununterscheidbar machen, beziehen sich bei Descartes auf die einzelnen »Organe« der Maschine – ihre Einzelteile –, die für ihn analog zu den körperlichen Organen des Menschen aufgebaut sind und die Funktionen letzterer daher gleichwertig erfüllen. Organische Funktionen wie Verdauung, Atmung, Aufnahme von Licht und Wärme sind dabei nicht an die höhere Instanz des Lebens gekoppelt, sondern hängen von den »Dispositionen«, d.h. den materiellen Kapazitäten der jeweiligen Einzelteile innerhalb eines großen Ganzen ab (vgl. Beckermann 1986: 22). Aus dieser Perspektive ist die Maschine prinzipiell in der Lage, den menschlichen oder tierischen Körper in all seinen Funktionen nachzubilden. Inspiriert von der Idee des Descartes'schen Tier-Automaten baute der französische Ingenieur Jaques de Vaucanson 1738 seine mechanische Ente aus über 400 beweglichen Einzelteilen, die nicht nur die Flügel bewegen und schnattern konnte, sondern auch über einen künstlichen Verdauungsapparat verfügte: Sie trank Wasser, pickte Körner auf, schluckte und verdaute sie und schied sie anschließend mithilfe eines künstlichen Darms aus einem flexiblen Gummischlauch aus (Priebe 2008).

Descartes setzt den Menschen also nicht mit der Maschine gleich, sondern behauptet, dass sich beide hinsichtlich der holistischen Organisation der einzelnen Organe gleichen. Um ihre äquivalente Funktionsweise verstehen zu können gilt es, Konzepte des »Lebens« von ihrer emphatischen Aufladung zu befreien: »Leben ist durch eine Maschine simulierbar, die nur den Gesetzen der Mechanik unterliegt, die auch in der unbelebten Natur gelten, und deshalb ist Leben ein Naturphänomen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

wie andere Naturphänomene auch.« (Beckermann 1986: 24) Das Bemerkenswerte an der oben zitierten Passage ist, dass Descartes darin nicht eine Maschinisierung des Menschen, sondern eher eine Verlebendigung der Maschine und alles Unbeseelten beschreibt. Einerseits entwirft Descartes die Maschine als Automaten und grenzt sie von lebendigen bzw. beseelten Körpern ab, andererseits erscheint die Maschine durch die ihr inhärente »Hitze des Feuers« als Anordnung von »Organen«, die durch ihr »Blut«, ihren »Spiritus« – lat. für »Atem« bzw. »Geist« – und ihr »Herz« zusammengehalten werden. Das Feuer wird zum fundierenden Element, das alle Körper, lebendige und unlebendige, beseelte und unbeseelte, konstituiert.

Dass Descartes der (Körper-)Maschine hier »Geist« zugesteht, überrascht gerade mit Blick auf den cartesianischen Geist-Körper-Dualismus, wonach ein mechanisch funktionierender Körper einem autonomen, subjektgebundenen und spezifisch menschlichen Geist gegenübersteht. Einerseits verwendet Descartes zur Bestimmung der Maschine organische Metaphern und verbindet sie mit einer allgemeinen Hitzetheorie des Feuers, andererseits grenzt er sich von der organizistischen Lesart strikt ab. Gerade im Hinblick auf das Herz hat Descartes sich gegen physiologische Auffassungen der Pumpfähigkeit des Herzens gewendet, welche den »Mechanismus« des Herzschlags nicht erfasst hätten, so seine Kritik (ebd.: 20). Stattdessen geht Descartes von einer »Wärmetheorie der Herzbewegung« (ebd.) aus, die alle Funktionen des Blutkreislaufs mechanisch zu erklären versucht. Die im Herzen vorhandene Wärme, die seine Ausdehnung im Zuge der Blutzufuhr ermöglicht, ist für Descartes ein rein mechanischer Vorgang. Die Körperwärme beschreibt er als

> »eines dieser Feuer ohne Licht […], worunter ich nur das verstand, was das Heu erwärmt, wenn man es einschließt, bevor es trocken ist, oder was die jungen Weine in Gärung versetzt, wenn man sie im Faß überm Trester stehen läßt.« (Descartes zitiert nach Beckermann 1986: 20)

Um die Entstehung der Körperwärme mechanisch erklären zu können, führt Descartes sie auf die gleiche Quelle zurück, die im frühen Stadium der Gärung Wärme erzeugt. Es handelt sich hier nicht um eine Analogie, sondern Descartes sieht sowohl bei der Wärme des menschlichen Körpers als auch bei der Wärme gärender Weine ein »Feuer ohne Licht«, das er schon weiter oben als Konstitutionsprinzip aller Körper festgehalten hatte. Die *dunkle Wärme*, die die Fermentierung auszeichnet, bleibt genauso uneinsehbar wie die Körperwärme des Menschen, geht aber auf den gleichen Mechanismus zurück. Interessanterweise kommen auch die erst später etablierte Biologie sowie Louis Pasteur zum Schluss, dass Gärungswärme und Körperwärme ähnliche Phänomene sind. Diese Einsicht wird möglich unter dem Banner des Lebensbegriffs, wie ihn um 1800 die Gründerväter der Biologie als eigenständiger Wissenschaft

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

prägten. Georges Canguilhem hat in einem 1972 erschienenen Enzyklopädie-Eintrag zum Begriff des Lebens denselben »epistemologisiert« (Ebke 2017: 40), indem er die heterogenen Bezüge der entstehenden Lebenswissenschaften historisch verortet und in ihrer kulturellen Struktur erfasst (ebd.: 39). Ich werde hier immer wieder auf Canguilhems Rekonstruktion zurückkommen, ohne hier seinen eigenen umstrittenen Lebensbegriff systematisch berücksichtigen zu können.[2]

Wie Canguilhem herausarbeitet, entstand das Leben für den Entwicklungsbiologen Jean-Baptiste de Lamarck »auf der Grundlage eines ersten ›Belebungsakt[s]‹, einer Wirkung der Wärme, jener ›materielle[n] Seele der Organismen‹« (Canguilhem 2017: 77). Anders als bei Descartes wird die Wärme hier mit Belebung, Beseelung und Organizität kurzgeschlossen. Die Wärme wird zwar unter materiellen Gesichtspunkten bestimmt, aber mit den Attributen belegt, die Descartes als »sensitive Seele oder ein anderes Bewegungs- und Lebensprinzip« ausschließen wollte. Dass Descartes mit dem Motiv des Feuers eine Art Antrieb und Verbrennungsmotor jeder Maschine behauptet, ist bemerkenswert, weil er zum Zeitpunkt des Erscheinens von *De Homine* 1633 von der feuerbetriebenen Dampfmaschine noch nichts ahnen konnte. Erst zur Hochzeit der Industrialisierung wird das Bild des menschlichen Körpers erstarken, wonach dieser Stoffe verbrennt und bei seiner Arbeit Energie verbraucht (Sarasin 2001). Die Descartes'sche Körpermaschine antizipiert also als »anthropologisches Modell« das thermodynamische Denken, gerät aber ab dem späten 18. Jahrhundert zunehmend unter Beschuss, sowohl durch die Biologie als Lebenswissenschaft als auch durch die romantischen Organismuskonzepte der Goethezeit (Schmidt-Biggemann 1980: 790f.).

Im erwähnten Motiv der Organisation von Organen als Teilen eines funktional zusammenwirkenden Ganzen gibt es zwar eine Schnittmenge zwischen mechanistischen und organizistischen Körperkonzepten (Böckenförde & Dohrn-van Rossum 1978). Descartes legt allerdings eher einen physikalischen Begriff des Körpers (lat. corpus) zugrunde, wonach jedes Ding im Raum Körper ist, egal ob beseelt oder unbeseelt, organisch oder anorganisch, amorph oder fest. Die Idee des Organismus (gr. organon) als *lebendigem* Körper von einer spezifischen organischen Gestalt, der sich durch einen Wesensunterschied vom Anorganischen

2 Wie Dominique Lecourt kritisiert, war Canguilhems Lebensbegriff, der von einem »materialen Apriori« des Lebensprozesses ausging, relativ apologetisch gegenüber den Biowissenschaften ausgerichtet (Ebke 2017: 56). Ebke schließt sich dieser Darstellung nicht an und betont die »Unabschließbarkeit des Versuchs, das Leben in eine Wissenschaft des dem Leben immanenten Begriffs zu überführen« (ebd.: 57). Canguilhem nähere sich tatsächlich einer wissenschaftlich-rationalistischen Betrachtung des Lebens an, aber mit kritischer Distanz, so Ebkes Einschätzung.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

abhebt, setzte sich erst im Laufe des 18. Jahrhunderts durch (Lüdemann 2011: 168).

Wie unvereinbar mechanistische und vitalistische Körperkonzepte letztlich waren, verdeutlichen die Debatten der Zeit. Nur zehn Jahre nach der Geburt der mechanischen Ente, d.h. 1747, veröffentlicht der französische Arzt Julien Offray de La Mettrie das Buch *L'homme machine*, in dem er seine Auffassung vom Menschen als Maschine entwickelt (Christensen 1996, Jauch 1998). Dass dieses Buch sowohl in der Fachwelt wie vor breiterem Publikum auf heftige Ablehnung stieß, führt vor, dass sich im 18. Jahrhundert die Medizin unter dem Einfluss früher vitalistischer Ideen zunehmend gegen die mechanistische Philosophie zu richten begann (Sarasin & Tanner 1998). Unter dem Schlagwort des »vis vitalis« setzte sich im 19. Jahrhundert schließlich ein Konzept der Lebenskraft durch, das klar zwischen dem lebendigen Organismus und der toten Maschine unterscheidet und so auch eine klare Grenze des Natürlichen und des Künstlichen, kurzum: von Natur (Organismus) und Kultur (Maschine) etabliert. Das springende vitalistische Argument ist ein sensorisches: Das Lebendige als eigenständige Kraft – und damit auch der Mensch – ist im Gegensatz zur Maschine mit sensiblen Muskel- und Nervenfasern, kurz: mit physiologischer Irritabilität ausgestattet (Sarasin 2001: 32).

Der deutsche Arzt Georg Ernst Stahl (1659-1734) war im beginnenden 18. Jahrhundert einer der ersten, die mit dem Lebensbegriff arbeiteten. Er verortete das Lebensprinzip – ähnlich wie etwas später Lamarck – in der Seele (lat. anima) und gilt daher als Begründer des Animismus (ebd.: 52ff.). Aus Stahls Perspektive waren die lebendigen Körper

> »zusammengesetzte Körper, die fortwährend den Bedrohungen ihrer prompten Auflösung und ihres jederzeit möglichen Verderbens ausgesetzt und dennoch mit einer Anlage ausgestattet sind, die dem Verderben gegenläufig und entgegengesetzt ist.« (Canguilhem 2017: 73)

Die Selbsterhaltung des Lebendigen wird also von vornherein in Relation zum Tod gebracht und als seine temporäre Aussetzung gesehen. Indem der Organismus mit dem Leben kurzgeschlossen wird, besteht sein Alleinstellungsmerkmal gegenüber dem Unlebendigen im Tod (ebd.: 117). Deshalb schrieb der Biologe Henri Atlan, dass das »einzige wahrhaft in den Organismen erkennbare Projekt […] der Tod« sei (ebd.: 119). Um dem Tod entgegenzuarbeiten, muss der Organismus aber über eine Reihe von Kontroll- und Regulationsmechanismen verfügen, die ihm eine gewisse Unabhängigkeit ermöglichen, so der Physiologe Claude Bernard (1813-1878). Bernard prägte das Konzept des »inneren Milieus«, welches darin bestand, Störungen im Rahmen einer Homöostase auszugleichen (ebd.: 110f.). Damit geht eine entscheidende Modifikation des Maschinendenkens einher:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> »Man behandelt den Organismus wie eine Maschine – und man hat Recht damit; aber man betrachtet ihn als eine feststehende, unabänderliche, in die Grenzen einer mathematischen Präzision eingeschlossene mechanische Maschine – und damit tut man ihm großes Unrecht. Der Organismus ist eine organische Maschine, d.h. eine Maschine, die mit einem flexiblen und elastischen Mechanismus ausgestattet ist, und zwar dank der besonderen organischen Prozesse, die sie in Umlauf bringt, ohne deshalb wiederum eine Ausnahme von den allgemeinen Gesetzen der Mechanik, der Physik und der Chemie darzustellen.« (Bernard zitiert nach Canguilhem 2017: 111f.)

Statt einer strikten Opposition von Organismus und Maschine entwirft Bernard hier eine Art Koordinatenfeld von organisch und mechanisch, in dem verschiedene Abstufungen und Spielformen von Organismus und Maschine denkbar sind. Diese bewegen sich zwar in den Grenzen des Maschinenmodells, weiten dieses aber derart aus, dass die Maschine zunehmend vom Bild des Automaten abrückt. Die Kriterien der Flexibilität und Elastizität erlauben es, die Maschine jenseits einer Engführung auf das Standardisierte, Geschlossene und rein Quantitative zu denken.

Wie aus dem bisherigen Abriss deutlich wird, lösen Mechanismus und Vitalismus einander als historische Weltbilder nicht einfach ab, sondern stehen in vielfältigen Mischungsverhältnissen zueinander, aber auch in einer Relation des Kampfs und der Konkurrenz. Der Erfolg der Maschinenmetapher zeugt immer schon vom Kampf gegen den Vitalismus und ein animistisches Weltbild, der mit der Moderne scheinbar zunehmend eindeutig gewonnen wurde (Brito & Marques 2014: 77). Wie Sarasin und Tanner aber hervorheben, kommt es in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, bedingt durch den Prozess der Industrialisierung, zu einem neuerlichen »Triump des Mechanismus« (Sarasin & Tanner 1998: 24), in dessen Zuge die Physiologie nach Parametern der »Arbeit« und »Leistungsfähigkeit« neu entworfen wurde. Der menschliche Körper erscheint nunmehr, beruhend auf technischem Wissen über Informationsleitung und Elektrizität, als »thermodynamische Maschine mit chemisch beschreibbaren Teilen, deren nach dem Prinzip der Physik koordinierte Bewegung durch Elektizität induziert wurde« (ebd.: 26). Mit der Dampfmaschine als neuem Typus der industrialisierten Maschine setzt sich das Denken der Thermodynamik durch – und damit auch eine Thermopolitik der Maschine.

Den Grundstein der Thermodynamik entwickelte Sadi Carnot in seiner 1824 erschienenen Schrift *Betrachtungen über die bewegende Kraft des Feuers und die zur Entwicklung dieser Kraft geeigneten Maschinen*, in der er das Gedankenexperiment einer Wärme-Kraft-Maschine entwickelt, die Bewegung in Wärme und Wärme in Arbeit umwandelt. Der zweite Hauptsatz der Thermodynamik, der Entropiesatz, wurde von Rudolf Clausius und William Thomson in den 1850er Jahren formuliert.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Entgegen des ersten Hauptsatzes geht der Entropiesatz nicht von der Energieerhaltung aus, sondern von Reibungsverlusten, welche mit jedem Umwandlungsprozess von Kraft einhergehen. Die dabei ›verlorene‹, d.h. nicht mehr produktiv ableitbare Energie ist die Entropie. Wie Elisabeth Neswald in ihrer Rekonstruktion der Wissens-, Kultur- und Faszinationsgeschichte der Entropie argumentiert, bewegt sich der Entropiesatz zwischen kosmologischen, physiologischen und ingenieurwissenschaftlichen Wissensbeständen. Die Theorie vom Hitzetod der Erde war nicht zuletzt im Deutschland der Jahrhundertwende so attraktiv, weil sie eine Alternative zu den prägenden Kosmologien unbegrenzter zyklischer Zeit artikulierte, wie sie etwa Ernst Haeckel vertrat. So konnte sie »zum kulturellen Gemeinplatz und zum kulturellen Kampfplatz« werden (Neswald 2006: 176).

Die enorme kulturelle Strahlkraft des 2. Hauptsatzes der Thermodynamik, die auch sein Einwandern in die Sozialtheorie erklärt, wird so aus seinem allgemeinen Erklärungsanspruch von mechanischer und ökonomischer Effizienz plausibel. Ab dem späten 18. Jahrhundert ließ er kaum eine Disziplin unberührt und wurde rasch auf das thermodynamische Schicksal der Welt angewandt (Sagan & Schneider 2006: 5). Mit den Schlagworten der ›Dissipation von Energie‹ und dem ›Hitzetod der Erde‹ wurde der Entropiesatz zu einem universell einsetzbaren Naturgesetz, das zwischen materiellen und metaphorischen Verfallsprozessen, zwischen physikalischen und religiösen Bedeutungsgehalten oszilliert.

Neswald betont, dass die Entropiethese nicht genuin kulturpessimistisch angelegt war, sondern über eine theologische Grundierung verfügte und auf biblische Vorstellungen vom Ende der Zeit rekurrierte, die sich in kosmologische Mischformen wie den ›entropischen Kreationismus‹ einschrieb. Der Pessimismus breitete sich erst um die Jahrhundertwende aus, und zwar als Folge der aufkeimenden Ahnung einer Erschöpfung der Energie- und Kohlevorräte der Erde im Zuge einer rasant fortschreitenden Industrialisierung. Das Verderben wird analog zur Entstehung des Lebensbegriffs, welcher den Verfalls- und Todesbegriff mit sich führt, im Rahmen der Thermodynamik neu als Entropie codiert. Hier findet gewissermaßen eine Einverleibung des organizistischen Denkens in die Thermodynamik statt, wodurch die Endlichkeit der Maschine gedacht werden kann.

Cara Daggett kann aufzeigen, dass mit dem kulturellen Durchbruch der Thermodynamik Mitte des 19. Jahrhunderts ein Paradigma der *Energie* einhergeht, das sich an den kapitalistischen Industrialisierung und dem damit verbundenen politischen Regime der Lohnarbeit orientiert (Daggett 2019). Stärker als in Neswald ideengeschichtlicher Rekonstruktion wird bei Daggett die Thermodynamik auch als machtvolles imperialistisches Set von »Energopolitics« (ebd.: 197) erschlossen, die in die globalen Verteilungskämpfe von Kohlevorräten und Arbeit sowie in

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

koloniale Ausbeutungsverhältnisse eingebettet sind (ebd.: 162ff.). Daggett beobachtet, dass das arbeitszentrierte Energieverständnis in der Debatte um das Anthropozän fortlebt:

> »Thermodynamics is an early Anthropocene knowledge: it was among the first disciplines to confront the effects of mingling human agency with the power and timescales of the Earth and its fossils. No longer could humans bracket the Earth of the Enlightenment as harmonious and stable. The new Earth of industrialization was an Earth characterized by constant change, much older than humankind and, terrifyingly, indifferent to its fortunes. The new Earth required a new physics (and biology, and chemistry, and history, and politics), and thermodynamics provided a master term for them: energy.« (Daggett 2020b: 478)

Um das Leben jenseits fossiler Brennstoffe denken zu können, muss der Energiebegriff historisiert und von seiner Kopplung mit industrieller Arbeit und ihrer produktivistischen Ethik befreit werden, so Daggetts Argument.

Zu den entscheidenden Markern thermodynamischen Denkens gehört einerseits die Unterscheidung von System und Umwelt und jene von Offenheit und Geschlossenheit. Isolierte Systeme wie die Erde sind von ihrer Umwelt abgekoppelt, d.h. zwischen beiden findet kein Austausch von Energie oder Materie statt. Offene Systeme, zu denen alle lebendigen Körper gehören, stehen mit ihrer Umwelt in einem konstanten Austausch von Energie und Materie, den sie durch Selbstorganisation vollziehen. Dabei lassen sich zwei große Stränge des Entropiemodells unterscheiden, die mit verschiedenen Größenordnungen korrespondieren: Während der thermodynamische Entropiebegriff sich für die »makroskopischen Zustandsvariablen eines thermodynamischen Systems« (Brunner 1997: 762) interessiert und beide Hauptsätze miteinander verbindet, zielt der wahrscheinlichkeitstheoretische Ansatz der statistischen Mechanik auf die mikrophysikalische, d.h. die molekulare Ebene der Entropie. Informationstheoretisch reformuliert, besagt der zweite Hauptsatz, dass der Zustand maximaler Entropie der wahrscheinlichste ist und Systeme daher zu diesem Zustand streben (vgl. Ernst 2018).

Das Entropiegesetz kann aber schwerlich auf offene, sich nicht im thermodynamischen Gleichgewichtszustand befindliche Systeme angewandt werden. Durch Prozesse der Dissipation, d.h. der Entwertung von niedriger Materie und Energie, können offene Systeme ihre Entropie verringern: Sie absorbieren niedrige Entropie aus der Umwelt und stoßen hohe Entropie in die Umwelt aus. In diesen Fällen ist die Entropie kein Zerfallsprozess: Offene, selbstorganisierte Systeme widersprechen dem zweiten Entropiesatz, insofern sie die Entropie lokal verringern können. Aus energetischer Perspektive wären Gesellschaften ebenfalls offene und dissipative Systeme, da sie auf lebendigen Prozessen und Körpern

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

beruhen und als Ganze im Austausch mit der Biosphäre stehen. Kurzum: Konzepte sozialer Entropie erfordern eine »Nicht-Gleichgewichts-Thermodynamik« (Brunner 1997: 763).[3] Dort, wo Entropie zur »Weltformel« wird, sei eine problematische »Physikalisierung des Sozialen« am Werk, die häufig mit »sozial-ökologische[n] Alarmierungskonzepte[n]« (ebd.: 764) verbunden ist, so Brunner. Ein Verständnis sozialer Entropie, das soziale Prozesse als entropisch fasst, ohne die Differenz von Natur und Gesellschaft in Rechnung zu stellen, läuft oftmals auf eine »krude Analogisierung«, verbunden mit »teilweise bizarren Verfalls- und Niedergangsvorstellungen« (ebd.: 762) hinaus.

Für die folgenden Ausführungen ist die energetische Perspektive zwar bedeutsam, aber hier ist nicht das Kriterium entscheidend, ob Entropie ein vernünftiges, realistisches oder anwendbares Konzept ist; wichtig ist vielmehr, welche theoretische Funktion ihr für das Denken des Sozialen zukommt. Je stärker sie metaphorisiert bzw. informationstheoretisch gewendet wird, desto mehr scheint die im engeren Sinne thermodynamische, d.h. verbrennungsbedingte Dimension der Entropie verloren zu gehen. Die gesellschaftliche Erfahrung des steigenden Ressourcenverbrauchs, dessen Effekte Marx mit dem Begriff des Stoffwechselrisses fassen wird, findet in der Entropie eine treffende Metapher zum Denken des Zusammenbruchs. Ihre schillernde und faszinierende Wirkung geht nicht zuletzt auf die in ihr enthaltene unauflösbare Einheit von Fortschritt und Verfall zurück (Neswald 2006: 422). Festhalten lässt sich also, dass durch einen solcherart dehnbaren Entropie-Begriff sowohl Entstehungs- und Entwicklungsprozesse als auch Niedergangsprozesse denkbar werden. Damit folgt die Entropie als Konzept einer ähnlichen Stoßrichtung wie die Gärung, worauf später zurückzukommen sein wird.

Weil bei Marx die Maschine weit mehr als eine Metapher ist, wird sie in ihren konkreten Eigenschaften als thermodynamisches Verbrennungsinstrument relevant. Zugleich werden dabei die metaphorischen Beschreibungen des Körpers, des Staats oder der Gesellschaft als Maschine mit der fortschreitenden Industrialisierung nicht einfach immer weiter

3 Eine »Thermodynamisierung der Gesellschaft« ist nur dann fruchtbar, so Brunners Bewertung, wenn sie auf die »materiell-energetische« Basis der globalen gesellschaftlichen Umweltproblematik abhebt und die Temporalität des Entropieprozesses, d.h. seine Verlangsamung oder Beschleunigung mitberücksichtigt. Produktiv sei das soziologische Denken von Entropie dort, wo es um konkrete Fragen der auf Nachhaltigkeit zielenden »Verringerung der Stoff-Materie-Ströme einer Gesellschaft« geht (Brunner 1997: 764), etwa durch einen verringerten Verbrauch fossiler Ressourcen, durch das Einrichten von Lagerräumen für Abfallstoffe oder durch die Einführung einer »Entropiesteuer«, deren Höhe von der Verursachung der Belastung der Biosphäre abhängt. Dazu, so Brunner, müsse die Differenz von Natur und Gesellschaft, von physikalischer und sozialer Entropie präsent gehalten werden.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

gesteigert, sondern auch zunehmend angefochten. Nicht zuletzt die konkrete Erfahrung der Arbeiter:innen, als dingliche Ressourcen eingesetzt und als solche behandelt zu werden, führt vor, dass der menschliche Körper andere Erfordernisse hat als der Maschinenkörper. Das Kampfverhältnis verschiebt sich hier weg von einer wahlweise vitalistischen oder mechanistischen Weltsicht hin zu einem energetischen Problem, wodurch das Zusammenwirken, die Mischformen und Paradoxien mechanischer und organischer Elemente analysiert werden können. Jenseits der modernen warm/kalt-Metaphorik wird in diesem Überschneidungsraum von Mechanischem und Organischem die Maschine als Raum thermopolitischer Beziehungen sichtbar.

Der Maschine ist weder mit dem Arsenal soziologischer Metaphern noch mit rein technischen Definitionen beizukommen. Wie wir bei Marx sehen werden, können die Paradoxien und Probleme, die durch die Hybridisierung von Maschine und Organismus entstehen, nicht ihrerseits mit dem Vokabular der Maschine aufgefangen werden. Als Korrektiv, Erweiterung und Überschreitung der Maschine wird später die Gärungsmetapher ins Spiel kommen. Erst sie wird die spezifischen Hybridformen, die sich in der kapitalistischen Erfahrung des Zusammentreffens von menschlichem Körper und Maschine ergeben, auf den Begriff bringen.

3.2 Dampfmaschinen bei Marx

Was eine Maschine ist, ist für Marx nicht rein technisch zu beantworten. Weder ist sie ein »zusammengesetztes Werkzeug« (MEW 23: 391), d.h. die Kombination von »einfachen Potenzen« (ebd.: 392), noch besteht ihr Unterschied zum von Menschenhand geführten Werkzeug einfach darin, von den nichtmenschlichen Bewegungskräften »Tier, Wasser, Wind« (ebd.) auszugehen. Solchen schematischen Bestimmungen der Maschine, so Marx' Ausgangspunkt, fehlt das »historische Element« (ebd.). Seine Historisierung der Maschine setzt zunächst bei der analytischen Unterscheidung zwischen Produktivkräften, Produktionsweise und gesellschaftlichen Verhältnissen an. Ein einfacher Regel-Maschinenbegriff wird problematisch, weil die Maschine immer schon Teil des Sozialen ist und in der kapitalistischen Produktionsweise in ihrer Eigenschaft als »Mittel zur Produktion von Mehrwert« (ebd.: 391) in den Blick rückt:

> »Mit der Erwerbung neuer Produktivkräfte verändern die Menschen ihre Produktionsweise, und mit der Veränderung der Produktionsweise, der Art, ihren Lebensunterhalt zu gewinnen, verändern sie alle ihre gesellschaftlichen Verhältnisse. Die Handmühle ergibt eine Gesellschaft mit Feudalherren, die Dampfmühle eine Gesellschaft mit industriellen Kapitalisten.« (MEW 4: 130)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Dieses Zitat wurde häufig technikdeterministisch gelesen; ganz so, als würde eine neue Technologie und der damit fortgeschrittene Stand der Produktivkräfte automatisch eine Transformation der Vergesellschaftungsform einleiten (vgl. MacKenzie 1984). In dieser Logik hätte die Erfindung der Dampfmaschine unmittelbar in die kapitalistische Gesellschaft hineingeführt. Aber wie Marx schreibt, wurde die Dampfmaschine bereits in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts, also zur Hochzeit der Manufaktur eingeführt, ohne diese zu revolutionieren (MEW 23: 396). Im Hinblick auf die Rolle der Dampfmaschine als einer der folgenreichsten Produktivkräfte der Geschichte macht Malm einen Bruch im Marx'schen Werk aus: Während der junge Marx einen Produktivkraft-Determinismus vertreten und die Dampfmaschine als Kraft des Fortschritts betrachtet habe, lege der spätere Marx sein Augenmerk in stärker konstruktivistischer Manier auf die gesellschaftlichen Produktionsverhältnisse (Malm 2018: 11). Die Dampfkraft erscheint so als Ergebnis und nicht etwa als Ursache der Widersprüche von Kapital und Arbeit.

Aus der Perspektive des späten Marx ist es erst das komplexe Zusammenspiel der unterschiedlichen Teile der Maschinen und ihr Zusammenlaufen im »Maschinensystem«, das die revolutionäre Kraft der Dampfmaschine erklärbar macht. Im ersten Kapitalband hält Marx im Kapitel zur Maschinerie und großen Industrie fest, dass das entwickelte Maschinensystem »aus drei wesentlich verschiednen Teilen [besteht], der Bewegungsmaschine, dem Transmissionsmechanismus, endlich der Werkzeugmaschine oder Arbeitsmaschine« (MEW 23: 393). Die Bewegungsmaschine erzeugt ihre eigene Bewegungskraft und stellt die »Triebkraft des ganzen Mechanismus« dar; der Transmissionsmechanismus setzt sich aus verschiedenen Teilen wie Zahnrädern, Schäften und Riemen zusammen und sorgt für eine Verwandlung, Verteilung und Übertragung von Energie auf die Werkzeugmaschine; und erst die »eigentliche Arbeitsmaschine« bearbeitet und verändert den Arbeitsgegenstand (ebd.). Marx unterscheidet also zwischen Motor, Übertragung und Bearbeitung von bzw. durch Energie – und legt so eine komplexe energetische Perspektive auf die Maschinerie zugrunde.

Die revolutionären Effekte der Maschine, die sich im Prozess der Industrialisierung entfalten sollten, lassen sich schrittweise von einem grundlegenden Mechanismus der Werkzeugmaschine herleiten (ebd.: 395f.). Diese zeichnet sich in ihrer basalen Form dadurch aus, dass sie die körperlichen Grenzen der menschlichen Arbeiter:in überwindet, was Marx am Spinnen verdeutlicht: Eine Spinner:in hat zwei Hände und zwei Füße zur Verfügung, um maximal zwei Spinnräder zu betätigen – was schon eine höchst anspruchsvolle Koordinationsaufgabe wäre. Die fortgeschrittenen Spinnmaschinen haben dagegen keine Probleme, eine Vielzahl von Spindeln und Nadeln auf einmal spinnen zu lassen:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

»Die Anzahl der Werkzeuge, womit dieselbe Werkzeugmaschine gleichzeitig spielt, ist von vornherein emanzipiert von der organischen Schranke, wodurch das Handwerkszeug eines Arbeiters beengt wird.« (MEW 23: 394)

In ihrer einfachen Form wird die maschinenmäßige Produktion im Anschluss wie folgt definiert:

»Die Maschine, wovon die industrielle Revolution ausgeht, ersetzt den Arbeiter, der ein einzelnes Werkzeug handhabt, durch einen Mechanismus, der mit einer Masse derselben oder gleichartiger Werkzeuge auf einmal operiert und von einer einzigen Triebkraft, welches immer ihre Form, bewegt wird.« (MEW 23: 396)

Der menschliche Organismus wird also durch einen maschinellen Mechanismus ersetzt, der ersterem nicht nur hinsichtlich der quantitativen Effizienz, sondern auch hinsichtlich der Bewegungsabläufe überlegen ist. Denn die organische Schranke macht sich gerade auch an der Tatsache fest, »daß der Mensch ein sehr unvollkommnes Produktionsinstrument gleichförmiger und kontinuierlicher Bewegung ist« (ebd.). Seine Leistung ist durch kleine Unregelmäßigkeiten geprägt, sie lässt infolge von Ermüdung nach, sie fordert Pausen zur Befriedigung elementarer Bedürfnisse ein. Ähnliche Grenzen weisen die Triebkräfte Tier, Wind und Wasser auf. Bei der Tierkraft ist dies der Fall, »weil ein Pferd seinen eignen Kopf hat« (ebd.); die Windkraft ist »zu unstet und unkontrollierbar« (ebd.: 397); und auch die Wasserkraft schafft Probleme durch das »ungleichförmige Wirken der Bewegungskraft bei Mühlen«, welche zudem auf ihre lokale Wirkung beschränkt sind (ebd.: 397f.). Diese Unwägbarkeiten gilt es auszuschließen, um die Werkzeugmaschine kontrolliert, kontinuierlich und räumlich entgrenzt zum Laufen zu bringen. Es wird also eine Triebkraft gebraucht, die den »massenhafteren Bewegungsmechanismus« durch eine gleichmäßige und kraftvolle Energiezufuhr anfeuert (ebd.: 396). Diese findet sich in der Dampfmaschine:

»Erst mit Watts zweiter, sog. doppelt wirkender Dampfmaschine war ein erster Motor gefunden, der seine Bewegungskraft selbst erzeugt aus der Verspeisung von Kohlen und Wasser, dessen Kraftpotenz ganz unter menschlicher Kontrolle steht, der mobil und ein Mittel der Lokomotion, städtisch und nicht gleich dem Wasserrad ländlich, […] universell in seiner technologischen Anwendung, in seiner Residenz verhältnismäßig wenig durch lokale Umstände bedingt.« (ebd.: 398)[4]

4 In seinen technologisch-historischen Exzerpten erschließt sich Marx die Funktionsweise der Dampfmaschine als »[e]ine Maschine, d. dh Aufnahme d. Wasserdampfs eine mechanische Wirkung zu erzeugen vermag.. D. erste Idee dazu in d. 2t Hälfte d. 17t Jh… Um eine Bwgung dh d. Dampf hervorzubringen nöthig d. grosse Kraft d. Dampfes nicht nur zu erzeugen, sdrn auch wieder vernichten od. d. Damf verdichten zu könen. Papin

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Die Dampfmaschine ist also die ideale Triebkraft eines gleichförmigen Mechanismus. Marx führt hier eine Liste von Kriterien ein, die die Dampfmaschine als paradigmatische Maschine der industrialisierten Moderne allesamt erfüllt: Die Selbsterzeugung ihrer Bewegungskraft durch Verbrennung, Kontrollierbarkeit, Mobilität, Urbanität und universelle Einsetzbarkeit. Das Zusammenspiel dieser Eigenschaften lässt die organisch bedingten Kontingenzen von Mensch, Tier, Wind und Wasser sowie alle lokalen Schranken hinter sich und macht die Dampfmaschine zum perfekten thermopolitischen Vehikel.

Durch die Verbrennung von Kohle erzeugt sie Wärme, die als Motor der Bewegung genutzt und standardisierten Zyklen der Kontrolle unterworfen werden kann. Eine bestimmte Menge Kohle erzeugt eine bestimmte Menge Energie, die Leistung der Maschine wird berechenbar und antizipierbar. Paradoxerweise muss sich die Dampfmaschine von der menschlichen Unzulänglichkeit befreien, um vollständig vom Menschen kontrolliert werden zu können. Die Entwicklung der Werkzeugmaschinen ist das Ergebnis der »Metamorphosen« der Arbeitsmittel im kapitalistischen Produktionsprozess, die beim menschlichen Organismus beginnen und im »*automatische(n) System der Maschinerie*« (MEW 42: 47, Herv. i.O.) ihren logischen Höhepunkt finden:

> »Nachdem erst die Werkzeuge aus Werkzeugen des menschlichen Organismus in Werkzeuge eines mechanischen Apparats, der Werkzeugmaschine, verwandelt, erhielt nun auch die Bewegungsmaschine eine selbständige, von den Schranken menschlicher Kraft völlig emanzipierte Form.« (MEW 23: 398)

Die große Stärke der entwickelten Maschine, ihre Kontrollierbarkeit, kommt durch das Prinzip der Selbstregulation zustande, das sie von der Notwendigkeit menschlicher Eingriffe befreit. Gleichzeitig aber steigert sich die Selbstständigkeit der Maschine durch die technische Entwicklung der einzelnen Maschinenteile und ihr immer nahtloseres Zusammenspiel zu einer Emanzipation der Maschine, welche im Stil Frankensteins monströse Züge zu entwickeln beginnt. Der anfängliche Gewinn der Kontrolle droht durch die immanente Steigerung der Selbstwirksamkeit der Maschine in einen Kontrollverlust umzuschlagen. Hier zeichnet sich eine grundlegende Paradoxie der Thermopolitik ab, auf deren

> /:1680:/ hat d. Sicherheitsventil erfunden; kam später auch auf d. Gdanken d. Dampf in einen Zylindr auf eine Art Kolben wirken zu lassen. Er bedeckte nämlich d. Boden d. Cylinders m. einer Schicht Wasser, verwandelte letztes in Dampf, indem er d. Cylinder über Feuer setzte u. trieb so d. Kolben in d. Höhe. Dh Entfernung des Feuers od. d. Zylinders v. letztrem, bwirkte er eine Verdichtung d. Dampfs, so dß d. atmosphärische Luft auf d. Kolben d. oben offenen Zylinders wirken u. dsn herabdrücken konnte.« (Marx 1981: 154)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

genuin thermodynamische Implikationen wir am Fall der Dampfmaschine zurückkommen werden.

Es ist jedenfalls kein Zufall, dass Marx die Dampfmaschine selbst in ihrer voll entwickelten Form mit der organischen Metapher der »Verspeisung« von Kohle beschreibt. Eine saubere Gegenüberstellung von organisch und mechanisch, Subjekt und Objekt, lebendig und tot hält Marx nie lange durch. In seiner Beschreibung der Manufaktur ist nicht etwa von einem Organismus, sondern von einem »lebendigen Mechanismus« die Rede, während die Einheit des maschinischen Systems »nicht in den lebendigen Arbeitern, sondern in der lebendigen (aktiven) Maschinerie existiert, die seinem [des Arbeiters, E.B.] einzelnen, unbedeutenden Tun gegenüber als gewaltiger Organismus ihm gegenüber erscheint« (MEW 42: 593).

Die Organismusmetaphorik mag zunächst überraschen, weil sie klassischerweise – auch bei Marx – auf die manufakturbasierte Kooperation der spezialisierten Arbeiter:innenschaft bezogen ist. Im Kontext der Maschine gewinnen Kooperation und Arbeitsteilung aber eine neue Bedeutung. Arbeitsteilung ist zunächst die gesellschaftliche Voraussetzung der Entstehung von Maschinen. Sie wird in der kapitalistischen Maschinerie nicht nur ausdifferenziert, spezialisiert und somit gesteigert, sondern in gewisser Weise sogar abgeschafft. Die Maschinerie setzt sich dort durch, wo die Ausbeutung der Manufaktur ausgeschöpft ist und nicht weiter auf natürlichem Wege gesteigert werden kann. Innerhalb der Maschinerie beschränkt sich die Arbeitsteilung weitgehend auf die Ausweitung von »cheap labor«, wodurch die »Weiber-, Kinder- und ungeschickte(r) Arbeit als neue(r) Grundlage der Arbeitsteilung« (MEW 23: 508) etabliert wird. Auch wenn die Arbeiter:innen durch den technologischen Fortschritt der Maschinerie zu beständiger Anpassung gezwungen werden und immer kleinschrittigere Teilbewegungen ausführen, wird dabei »die alte Teilung der Arbeit mit ihren knöchernen Partikularitären« bloß reproduziert, ja verschlimmert (ebd.: 510f.). Für Marx kommt es durch die Maschinerie zu einer »Aufhebung der auf Handwerk und Teilung der Arbeit beruhenden Kooperation« (ebd.: 483). Die Maschine ersetzt die Kooperation menschlicher Arbeiter:innen, etwa tritt die Mähmaschine an die Stelle der »Kooperation von Mähern« (ebd.), weil diese weitaus produktiver ist als der menschliche »Gesamtarbeiter« es je sein könnte. Andererseits löst die Maschine die Kooperation nicht einfach ab, sondern führt sie konsequent fort. Während in der Manufaktur die Kooperation darin bestand, dass jede Arbeiter:in einen anderen Arbeitsschritt am gleichen Produkt ausführte, wird die Kooperation nun »von einer Arbeitsmaschine vollbracht, die durch Kombination verschiedner Werkzeuge wirkt« (ebd.: 399). Die Kooperation jenseits einzelner organischer Körper ist zugleich eine Schlüsselfigur der Fermentation, was uns später noch ausführlich beschäftigen wird.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Die Entwicklung der Fabrik geht von der einfachen Kooperation aus: Sie beginnt im »gegliederten Maschinensystem« bei der »Kette verschiedenartiger, aber einander ergänzender Werkzeugmaschinen« (ebd.: 400), die der Kooperation innerhalb der Manufaktur nachempfunden ist, und findet ihren Höhepunkt in der

> »technische[n] Einheit, indem die vielen gleichartigen Arbeitsmaschinen gleichzeitig und gleichmäßig ihren Impuls empfangen vom Herzschlag des gemeinsamen ersten Motors, auf sie übertragen durch den Transmissionsmechanismus […]. Ganz wie viele Werkzeuge die Organe einer Arbeitsmaschine, bilden viele Arbeitsmaschinen jetzt nur noch gleichartige Organe desselben Bewegungsmechanismus.« (ebd.: 399f.)

Im Zentrum dieses verästelten Maschinensystems steht also der Motor, der die Einzelmaschinen überhaupt erst zum Arbeiten bringt, indem er sie mit Energie ausstattet. Er bildet in der organizistischen Metaphorik von Marx das Herz des Prozesses, dessen Schlagen durch die Verbindung zum Transmissionsmechanismus für die Koordination der Einzelteile innerhalb eines Ganzen ausschlaggebend ist. Während aber auf der Ebene der Einzelmaschine die Werkzeuge heterogene Teile eines funktionierenden Ganzen – und in dem Sinne ein jeweils »besondres Organ für eine besondre Funktion« (ebd.: 400) – darstellen, sind auf der Ebene der Maschinerie »gleichartige Organe« am Werk. Es handelt sich bei diesem »automatische(n) System der Maschinerie« (ebd.: 402) um eine serielle, mechanische Bewegung, die der »Muskelentwicklung, der Schärfe des Blicks und der Virtuosität der Hand« (ebd.: 403) nicht mehr bedarf, aber durch ihre zentrale Koordination kooperierender Maschinen noch das alte organische Vorbild durchscheinen lässt. Das »subjektive Prinzip der Teilung« macht in der Maschinerie einem »ganz objektiven Produktionsorganismus« (ebd.: 407) Platz; die »Isolierung der Sonderprozesse« durch die Arbeitsteilung der Manufaktur wird abgelöst durch die »Kontinuität der Sonderprozesse« in der Fabrik (ebd.: 401). Man könnte nun vermuten, dass das Maschinensystem am Höhepunkt seiner Entwicklung den organischen Charakter verliert. Aber dieser scheint sich eigentümlich zu steigern, je weiter die Maschinerie sich perfektioniert:

> »Als gegliedertes System von Arbeitsmaschinen, die ihre Bewegung nur vermittelst der Transmissionsmaschinerie von einem zentralen Automaten empfangen, besitzt der Maschinenbetrieb seine entwickeltste Gestalt. An die Stelle der einzelnen Maschine tritt hier ein mechanisches Ungeheuer, dessen Leib ganze Fabrikgebäude füllt und dessen dämonische Kraft, erst versteckt durch die fast feierlich gemeßne Bewegung seiner Riesenglieder, im fieberhaft tollen Wirbeltanz seiner zahllosen eigentlichen Arbeitsorgane ausbricht.« (ebd.: 402)

Hier beschreibt Marx die Maschine nicht nur abstrakt als Organismus, sondern – die Metaphern des »Herzschlags« und des »Verspeisens«

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

von Kohlen fortführend – als monströsen Superorganismus mit einem »Leib«, »Riesengliedern« und »Arbeitsorganen«. Das Motiv des Fiebers steht hier für die unkontrollierte Hitze des Monströsen, die einer kontrollierten, konstanten organischen Wärme entgegensteht. Je künstlicher und automatischer die Maschinerie wird, d.h. je mehr sie sich von ihrem organischen Vorbild der Manufaktur entfernt, desto organischer scheint sie zu werden. Ihre Organizität ist aber nicht gleichbedeutend mit der des menschlichen Organismus, sondern wächst zu einem künstlichen, gleichsam mutierten Organismus heran. Diese Mutation markiert den Punkt, an dem die menschliche Kontrolle über die Maschine entschwindet.

Wenn es sich am Ende bei der Maschinerie um ein einziges beseeltes und beleibtes Monstrum handelt, scheint die Kooperation sich zu erübrigen. Denn Kooperation setzt die Heterogenität und Trennung mehrerer (menschlicher, tierischer oder maschinischer) Instanzen voraus, die hier von einer vereinheitlichten Entität koordiniert werden. Die Kooperation ist aber nicht einfach verschwunden, sondern schreibt sich – und damit auch ihre organische Anlage – in den technischen Prozess als solchen ein: »Der kooperative Charakter des Arbeitsprozesses wird jetzt also durch die Natur des Arbeitsmittels selbst diktierte technische Notwendigkeit.« (ebd.: 407)

Wie Burkett und Foster notieren, ist der Organbegriff eine Referenz auf das griechische »organon«, wonach »Werkzeuge […] anorganische Erweiterungen der Organe des Körpers« darstellen (Burkett & Foster 2010b: 412f.). Was in diesem Erweiterungsargument aber unsichtbar wird, ist der dichte metaphorische Gehalt sowie die damit verbundene Ambivalenz der Marx'schen Passage. Die Verlängerungsthese, die Deleuze und Guattari später als das »klassische Schema« bezeichnen werden, kann nicht erfassen, dass die ›anorganischen Organe‹ eine eigenständige Macht entwickeln, die sich von den menschlichen Organen weitgehend losgelöst hat, ja, dem die Arbeiter:innen als menschliche Organe ohnmächtig gegenüberstehen. Das klassische Schema blendet aus, dass es sich hier um eine neue, gleichsam mutierte Form der Organizität handelt. Die Organe der Maschine sind nicht einfach die alten ›natürlichen‹ Organe, sondern »bewusstlos«, »gleichartig«, »tot«. Hier zeichnet sich eine Suchbewegung zum Einfangen der organischen Maschine – wie sie auch Bernard für lebendige Organismen vorschwebte – ab, die notwendig wird, weil das klassische Organismusmodell, das von einer geschlossenen, bewussten und lebendigen Körpereinheit ausgeht, nicht mehr taugt, um die organisch-mechanischen Mutationen der Maschine, ihre serielle und potentiell unendlich erweiterbare Ausdehnung zu einer Megamaschine zu greifen.

Das Bild des hybriden Monsters hat zunächst die Funktion, die Verselbstständigung der Maschine herauszustellen, die der Arbeiter:in in Gestalt der vergegenständlichten Arbeit als beherrschende Macht

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

entgegentritt. Bezogen auf den Arbeitsprozess erweitert Marx die Unterscheidung von organisch und mechanisch um jene von lebendig und tot:

> »In Manufaktur und Handwerk bedient sich der Arbeiter des Werkzeugs, in der Fabrik dient er der Maschine. Dort geht von ihm die Bewegung des Arbeitsmittels aus, dessen Bewegung er hier zu folgen hat. In der Manufaktur bilden die Arbeiter Glieder eines lebendigen Mechanismus. In der Fabrik existiert ein toter Mechanismus unabhängig von ihnen, und sie werden ihm als lebendige Anhängsel einverleibt.« (MEW 23: 445)

Marx beschreibt hier ausgehend von der kausalen Richtung der Bewegung im Arbeitsprozess eine Subjekt-Objekt-Verkehrung, die auf der Einverleibung der Lebendigkeit der Arbeiter:innen beruht und als Macht der Maschine in Erscheinung tritt. Bei der Werkzeugarbeit in der Manufaktur »erscheint der kombinierte Gesamtarbeiter oder gesellschaftliche Arbeitskörper als übergreifendes Subjekt und der mechanische Automat als Objekt«; in der automatischen Fabrik »ist der Automat selbst das Subjekt, und die Arbeiter sind nur als bewußte Organe seinen bewußtlosen Organen beigeordnet und mit denselben der zentralen Bewegungskraft untergeordnet« (ebd.: 442).

Erst dieses eigenständige Funktionieren der Maschine im Zusammenwirken aller drei Bestandteile – der Bewegungsmaschinen, des Transmissionsmechanismus, der Werkzeugmaschinen – bringt die manufakturbasierten Produktionsverhältnisse ins Wanken und führt zur durchschlagenden Wirkung der ›industriellen Revolution‹. Erst der organische Charakter der Maschine als integriertes Ungeheuer kann gewährleisten, dass sie zuverlässig standardisierte Massenware ausspuckt, dass sie effizient und pausenlos produziert. Zwar steht diese Maschine – anders als die Bewegungskräfte von Wasser und Wind oder die Werkzeugkraft des Menschen – scheinbar unter vollendeter Kontrolle, aber diese Kontrolle entpuppt sich als Illusion.

Im *Kapital* arbeitet sich Marx an den Maschinenkonzeptionen seiner Zeit ab. Zu den wichtigsten Zielscheiben seiner Kritik gehören zum einen die 1832 erschienene Schrift *On the Economy of Machinery and Manufactures* des Mathematikers Charles Babbage, welcher als Erfinder der Rechenmaschine und damit eines Proto-Computers gilt; zum anderen die drei Jahre später veröffentlichte *Philosophy of Manufactures* des Industriechemikers Andrew Ure (Zimmerman 1997). Babbage und Ure waren die ersten und äußerst einflussreichen Stimmen, die die Entstehung der kapitalistischen Ökonomie – in apologetischer Absicht – aus dem Maschinensystem der automatisierten Fabrik erklärten (ebd.: 6). Dabei definierten sie den Begriff der Fabrik neu, indem sie diese anders als viele Zeitgenossen der klassischen politischen Ökonomie nicht einfach als logistisches Zentrum der Zirkulation bestimmter Waren

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

ansahen, sondern als Zentrum der mechanisierten Warenproduktion insgesamt – und damit als Kern der kapitalistischen Ökonomie (ebd.: 7).

Wie Andrew Zimmerman aufzeigt, existierte das Maschinensystem, das sich Baggage und Ure in ihren Arbeiten ausmalten und das Marx für seine Kritik folglich zugrundlegte, zu ihrer Zeit noch gar nicht (ebd.: 5). Der Traum von einem umfassenden Maschinensystem basierte zwar auf den damals herrschenden Produktionsverhältnissen, deren industrielle Instrumente beiden Autoren vertraut waren (ebd.: 23); und dennoch beschränken sich ihre Positionen nicht einfach darauf, den Status quo wahlweise zu rechtfertigen, zu repräsentieren oder zu antizipieren. Babbage und Ure schrieben nicht nur eine politisch-ökonomische Theorie der Maschinen, sondern sie entwarfen eine neue und äußerst folgenreiche Ontologie der Maschine, so Zimmermans Argument. Die Maschinerie erscheint darin als Inbegriff von Produktion überhaupt (ebd.: 24). Illustriert wird diese Maschinenontologie durch »fantastic images of mechanized humans and anthropomorphized machines« (ebd.: 23). Von diesen Mischformen der maschinenhaft gewordenen Arbeiter:innen und der vermenschlichten Maschinen hat sich Marx ganz offensichtlich inspirieren lassen.

Der ideologische Effekt dieser Maschinenontologie besteht darin, dass die Maschine als Inbegriff kapitalistischer Entfremdung erscheint, was auch bei Marx naheliegen mag, wenn er die Maschinenwerdung der Arbeiter:in beschreibt und stellenweise implizit entfremdete Arbeit mit mechanisierter Arbeit gleichsetzt. Dieses Maschinenbild ist selbst Ausdruck und Projektion der Entfremdung: »The machine is alienation alienated, reification reified.« (ebd.: 24) Indem die Maschine zur Ursache der Entfremdung erklärt wird, werden die kapitalistischen Produktionsverhältnisse naturalisiert. Die maschinengewordene Arbeiter:in ist eine ideologische Figur kapitalistischer Mythologie, der Marx ein Stück weit selbst anheimfällt, so Zimmerman.

Dass aber die mit dem Kontrollverlust einhergehende Entfremdung alles andere als ein Sachzwang der Maschine ist, macht Marx in seinem Maschinenfragment in den *Grundrissen* deutlich. Darin entwickelt er ein Theorem der Maschine, dessen Spur sich im Kapital verlieren wird. Die Maschine erscheint hier als machtvolles Instrument, aber nicht nur aufgrund ihrer technischen Komplexität, sondern weil in ihr eine Konzentration von Wissen, Technik und Fähigkeiten stattfindet. Maschinen sind demnach

> »von der menschlichen Hand geschaffne Organe des menschlichen Hirns; vergegenständlichte Wissenskraft. Die Entwicklung des capital fixe zeigt an, bis zu welchem Grade das allgemeine gesellschaftliche Wissen, knowledge, zur unmittelbaren Produktivität geworden ist, und daher die Bedingungen des gesellschaftlichen Lebensprozesses selbst unter die Kontrolle des general intellect gekommen, und ihm gemäß

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> umgeschaffen sind. Bis zu welchem Grade die gesellschaftlichen Produktivkräfte produziert sind, nicht nur in der Form des Wissens, sondern als unmittelbare Organe der gesellschaftlichen Praxis; des realen Lebensprozesses.« (MEW 42: 602)

Hier zeichnet Marx eine Linie vom Organ über seine Verlängerung im Werkzeug hin zum »capital fixe«, also dem Kapital in Form von technischen Maschinen und Maschinerie. Seinen Ursprung findet das »organische« Werkzeug der Hand, das erst die Metamorphose zum Werkzeug und dann zur Maschinerie durchläuft, im Organ des menschlichen Hirns. Mit dem Begriff des *general intellect* bezeichnet Marx das generalisierte gesellschaftliche Gehirn, das – anders als das Werkzeug bzw. die Maschine – eine Produktivkraft bildet, die nicht zum Privateigentum werden kann. Im Gegensatz zu den Maschinen kann dieses emergente kollektive Wissen nicht vom Kapitalisten kontrolliert, geschweige denn besessen werden; vielmehr übt es seinerseits Kontrolle auf den gesellschaftlichen Lebensprozess als Einheit von kognitiv-intellektueller und praktischer Wirklichkeit aus. Als sich entwickelnde Produktivkraft wirkt es auf die gesellschaftlichen Produktionsverhältnisse und drängt mit fortschreitender Veränderung auf ihre Umwälzung (vgl. Raunig 2008). Während Marx die Möglichkeit einer Entfaltung des *general intellect* erst in der Überwindung der kapitalistischen Ordnung gegeben sieht, zeigen postoperaistische Denker wie Paolo Virno (1996) und Carlo Vercellone (2007), wie sich die »Massenintellektualität« im Zuge der zunehmenden Wichtigkeit immaterieller Arbeit in postfordistischen Ökonomien – oder wie Vercellone es formuliert: im »kognitiven Kapitalismus« – der Gegenwart ausbreitet.[5]

Der *general intellect* gerinnt gleichsam im fixen Kapital der Maschinerie; von ihm hängt andererseits aber auch ab, wie die Maschinerie gesellschaftlich eingesetzt und gestaltet wird. Er steht damit in einem doppelten Konstitutionsverhältnis zur Maschine: Er ist der Ursprung der materiellen wie ideellen Gesamtheit des Maschinischen, aber zugleich auch sein Ergebnis. Jeder Fortschritt der Maschinerie kann als Indikator für die Entwicklung des *general intellect* gelesen werden, während letzterer zugleich nicht nur über die technische, sondern auch die gesellschaftliche Indienstnahme der Maschine mitentscheidet. Im *general intellect* ist also möglicherweise ein anderer, ein alternativer Pfad des gesellschaftlichen Umgangs mit Maschinen angelegt. Es geht aus Marx' Perspektive keineswegs um eine Abschaffung der Maschine, sondern darum, dieses mehr-als-technische Potential der Maschine als revolutionäre Kraft zu

5 Marx' Werttheorie wird im Zuge dieser Anpassung als obsolet verworfen. Die zugrundliegende Maschine hat sich zum Computer gewandelt, wobei der *general intellect* immer noch an die technologischen Entwicklungen gekoppelt ist.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

mobilisieren, um es für eine vernünftige Nutzung im Dienst des allgemeinen gesellschaftlichen Reichtums verfügbar zu machen, der in freier Assoziation geschaffen und genutzt wird.[6]

Weil der *general intellect* stark auf die ideellen, kognitiven und kommunikativen Komponenten der Maschine abstellt, gerät die Energieproblematik in den Hintergrund. Diese wird sich aber als zentral erweisen, um zu verstehen, was Marx als Riss im Stoffwechsel bezeichnen wird. Am Beispiel des Übergangs von der Wassermühle zur Dampfmaschine in den Baumwollspinnereien Nordenglands und Schottlands im 19. Jahrhundert hat Malm aufgezeigt, dass das Kapital eine Energiequelle erforderte, die sowohl eine räumliche Konzentration wie zeitliche Beschleunigung ermöglichte (Malm 2016). Diese fand es in der Kohle als Quelle mechanischer Energie für die industrielle Produktion sowie als Transportinfrastruktur. Hier bricht die Geschichte des fossilen Kapitals an, die bis heute andauert. Wir wollen im nächsten Abschnitt auf die thermodynamischen und thermopolitischen Implikationen der Arbeit im fossilen Kapitalismus zu sprechen kommen.

3.2.1 Maschine und Überhitzung

Wie erwähnt, ist die Maschine im Rahmen kapitalistischer Vergesellschaftung gleichbedeutend mit einem »Mittel zur Produktion von Mehrwert« (MEW 23: 391). Sie drückt die notwendige Arbeitszeit, die die Arbeiter:in zu ihrer Reproduktion benötigt, auf ein Mindestmaß herab und erhöht die Mehrarbeitszeit, die als Mehrwert vom Kapitalisten angeeignet wird. Die Lohnarbeit fällt dadurch weder kürzer noch leichter aus, sondern steigert die einseitige Belastung, wie sie die Manufaktur schon prägte, ins Unermessliche.

Erst in der konkreten Erfahrung der Maschine im Arbeitsprozess wird die Thermopolitik der Maschine auch auf der mikrologischen Ebene nachvollziehbar. Als notwendige Folgen der Maschinerie benennt Marx die Ausdehnung der Arbeitskräfte auf Frauen und Kinder, die

6 Raunig betont den «*trans*individuelle(n) Aspekt« des Massenintellekts und hält fest: »Es ist nicht nur die Gesamtheit aller von der menschlichen Spezies angehäuften Kenntnisse, nicht nur die Gemeinsamkeit des vorgängig gemeinsamen Vermögens, es ist auch das Zwischen der kognitiven ArbeiterInnen, die kommunikative Interaktion, Abstraktion und Selbstreflexion lebendiger Subjekte, die Kooperation, das koordinierte Handeln der lebendigen Arbeit.« (Raunig 2005) Raunig versucht hier zwar, den *general intellect* nicht auf die Summe des Wissens der Subjekte zu beschränken, sondern gerade die Bedeutung des Dazwischen, ihrer Interaktion, Kooperation und Koordination stark zu machen. Und doch bleiben die Subjekte und ihre selbstreflexive Tätigkeit hier der Fixpunkt der Bestimmung.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Verlängerung des Arbeitstags und die Intensivierung der Arbeit. In den Arbeitsbedingungen schreibt sich die Infrastruktur der Maschine als Regime der sinnlichen Wahrnehmung ein. Marx beschreibt die Fabrikarbeit als körperlich wie geistig hochgradig auszehrende Tätigkeit:

> »Alle Sinnesorgane werden gleichmäßig verletzt durch die künstlich gesteigerte Temperatur, die mit Abfällen des Rohmaterials geschwängerte Atmosphäre, den betäubenden Lärm usw., abgesehn von der Lebensgefahr unter dicht gehäufter Maschinerie, die mit der Regelmäßigkeit der Jahreszeiten ihre industriellen Schlachtbulletins produziert.« (ebd.: 448f.)

Temperatur ist zwar hier nur ein Faktor von vielen, aber im Unterschied zu den anderen Beispielen greift sie nicht nur einen Sinn an wie z.B. der Lärm den Hörsinn, sondern sie affiziert den gesamten Organismus. Wie das Feuer, produziert die Maschine externe, *extreme* Hitze, die dem menschlichen Körper bedrohlich werden kann. Das Zusammenspiel der lebensfeindlichen Arbeitsbedingungen, die die Arbeiter:in der Maschine schutzlos ausliefern, kulminiert in der Bedrohung des Lebens als solchem. Mit den industriellen Schlachtbulletins spricht Marx denn auch die Toten an, die die Maschinerie durch regelmäßige Ex- oder Implosionen, Brände, Unfälle oder Aussetzer von Maschinen fordert.

Auch in den Fällen, in denen die Maschinerie nicht tödlich ist, treibt die mit ihr produzierte Hitze den Organismus an seine Grenzen. Marx zitiert im Maschinerie-Kapitel mehrere Kommissare und ihre Berichte über die Lage der Arbeiter:innen, etwa in Maschinennähereien:

> »Die Wirkung […] beim Eintritt in niedrig gestochne Arbeitslokale, wo 30 bis 40 Maschinenarbeiter zusammenwirken, ist unerträglich ... Die Hitze, teilweis den Gasöfen zur Wärmung der Bügeleisen geschuldet, ist schrecklich ... Wenn selbst in solchen Lokalen sog. mäßige Arbeitsstunden, d.h. von 8 Uhr morgens bis 6 Uhr abends, vorherrschen, fallen dennoch jeden Tag 3 oder 4 Personen regelmäßig in Ohnmacht.« (ebd.: 496)

Hier geraten die Erfordernisse des menschlichen Körpers nach mäßigen Temperaturen in Konflikt mit den Ausdünstungen der Maschinen und Öfen. Die Hitze als Nebenprodukt der Maschine muss nicht nur ertragen, sondern möglichst lückenlos ausgenutzt werden, um das von ihr erzeugte ökonomische Potential auszuschöpfen. Sie konkurriert mit den thermisch-energetischen Erfordernissen des menschlichen Körpers:

> »Auf ähnliches zartes Bedenken des Herrn Glasfabrikanten, daß ›regelmäßige Mahlzeiten‹ der Kinder unmöglich sind, weil dadurch ein bestimmtes Quantum Hitze, das die Öfen ausstrahlen, ›reiner Verlust‹ wäre oder ›verwüstet‹ würde, antwortet Untersuchungskommissär White […]: ›Ein gewisses Quantum Hitze mag über das jetzige Maß

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> hinaus verwüstet werden infolge von Sicherung regulärer Mahlzeiten, aber selbst in Geldwert ist es nichts, verglichen mit der Verwüstung von Lebenskraft (the waste of animal power), die jetzt dem Königreich daraus erwächst, daß in den Glashütten beschäftigte und im Wachstum begriffene Kinder nicht einmal die Muße finden, ihre Speisen bequem einzunehmen und zu verdauen.‹ (l.c. p. XLV.) Und das im ›Fortschrittsjahr‹ 1865!« (ebd.: 278)

Die »Verwüstung von Hitzekraft« wiegt der Kommissar gegen die »Verwüstung von Lebenskraft« ab, die eine rücksichtslose Ausbeutung kindlicher Arbeitskraft bedeutet. Mit dem Hinweis auf den Minimalstandard des bequemen Einnehmens und Verdauens von Speisen macht White die schlagenden Unterschiede zwischen Arbeiter:innen und Maschinen deutlich. Im Widerstreit beider energetischer Prinzipien – Maschine und Leben – drückt sich der Widerspruch von Kapital und Arbeit aus, wobei die Arbeiter:innen durch die Berichte der Kommissare immerhin eine politische Verteidigung ihrer Interessen gegenüber den Interessen des Kapitals erhalten.

Die Klage über eine Verschwendung der Hitze zeigt, dass Hitze durchaus nicht nur Nebenprodukt, sondern eine zentrale energetische Ressource zur Mehrwertproduktion darstellt. Die Hitze der Öfen wird im Arbeitsprozess in Mehrwert umgewandelt und muss folglich in ihrer exakten Größe berechnet, kalkuliert und antizipiert werden. Der ökonomische, nunmehr quantifizierte Wert der Temperatur erfordert Praktiken des Messens und Kontrollierens. Erst diese Berechnung des energetischen Gegenwerts von Hitze und Arbeit veranlasst die Kapitalisten zu einer Organisation des Arbeitsprozesses, die von den Bedürfnissen der Arbeiter:innen abstrahiert. Doch von der Verwüstung der Lebenskraft kann die Kapitalseite langfristig nicht absehen. Sie wird vielmehr zum immanenten organisatorischen Problem der Maschinenproduktion, die mit der Infrastruktur der Maschine zusammenhängt.

Als Kernproblem erweist sich die Frage der Belüftung bzw. Ventilierung der Maschinenräume. In einem anderen Kommissionsbericht heißt es: »Im allgemeinen kann gesagt werden, daß die Lüftung durchweg mangelhaft und total ungenügend ist, um die Hitze und die Verbrennungsprodukte des Gases nach Sonnenuntergang zu entfernen.« (MEW 25: 104) Die Hitze setzt sich gleichsam in den Räumen fest und staut sich derartig, dass eine Rückkehr zu einem ›neutralen‹ thermischen Ausgangspunkt unmöglich wird. Das gleiche gilt für die Werkstätten der Schneidereien, die

> »überfüllt, schlecht gelüftet und der Gesundheit in hohem Grade ungünstig [sind] ... Solche Zimmer sind notwendig ohnehin heiß; wenn aber das Gas angesteckt wird, wie bei Tage während des Nebels und des Abends im Winter, steigt die Hitze auf 80 und selbst 90 Grad (Fahrenheit, 27-33° C) und verursacht triefenden Schweiß und Verdichtung des

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> Dunstes auf den Glasscheiben, so daß das Wasser fortwährend herabrieselt oder vom Oberlicht heruntertropft und die Arbeiter gezwungen sind, einige Fenster offenzuhalten, obgleich sie sich dabei unvermeidlich erkälten.« (ebd.: 103)

Ein kontinuierliches Ansteigen der Hitze wirkt nicht nur ruinös auf den menschlichen Körper, sondern verändert die Umwelt des Arbeitsprozesses auch zu Ungunsten der Maschine. Im Zusammenspiel mit dem Körper produziert die Maschine einen Stau von Hitze und Feuchtigkeit, welche auch in ihr Inneres eindringen und sie potentiell beschädigen können: Bei zu warmen Außentemperaturen droht die Maschine auf ihren eigenen Hitzetod zuzusteuern. Hier werden Praktiken des Ausgleichs durch eine äußere Regulation der Umwelt notwendig, um die thermischen Wirkungen der Maschine zu kompensieren. Die Ausgleichsmechanismen sind nicht in der Maschine selbst lokalisiert; sie müssen extern, d.h. bei der Belüftung und Kühlung des Maschinen-Environments ansetzen. Im oberen Beispiel wird das Problem des Ausgleichs auf die Arbeiter:innen ausgelagert, die zum Selbstschutz die Fenster öffnen müssen, auch wenn sie durch den Kontrast extremer Temperaturen und Feuchtigkeitsverhältnisse erkranken und damit weniger leistungsfähig sind, d.h. wohl oder übel der Maschine weniger effizient dienen können. Folglich schafft sich diese Thermopolitik der Maschine ein immanentes Problem, das ihr eigenes Ziel – die Mehrwertsteigerung – bedroht.

Das Motiv des Energiestaus wird auch für das Marx'sche Verständnis der Gärung wichtig werden. Die Anstauung und Konzentration hat nicht nur lähmende Effekte, sondern bringt eine Potenzierung von Kraft mit sich, die schließlich zur Schlüsseldynamik für den unerwarteten Aufstieg und den explosiven Ausbruch revolutionärer Energien wird. Hier werden dann konkrete Maßnahmen des Umgangs mit diesem Stau – von der Intensivierung bis zur Umleitung – bedeutsam, die Marx dem thermodynamischen Prozess der Maschine entlehnt, aber auch zur Beschreibung vitaler Prozesse einsetzt.

Das Motiv der Potenzierung und Ausbreitung beruht auf einer räumlichen Dynamik der Ansteckung, die die Hitze der Maschine auszeichnet:

> »Große Hitze und Stickluft, sobald das Gas angezündet wird ... Es kommt nicht selten vor, daß Dünste von einer Gießerei oder Gestank von Maschinerie oder Senkgruben aus dem untern Stockwerk heraufsteigen und die Übel des obern Zimmers verschlimmern. Die erhitzte Luft der untern Räume heizt die obern schon durch Erwärmung des Bodens, und wenn die Räume bei großem Gasverbrauch niedrig sind, ist dies ein großes Übel. Noch schlimmer ist es da, wo die Dampfkessel im untern Raum stehn und das ganze Haus mit unerwünschter Hitze füllen ...« (ebd.: 104).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Hier wird ein geradezu verselbstständigtes Wandern der Hitze durch das Gebäude beschrieben, das auf Übertragungsprozessen beruht. Die Konzentration, der Stau und der Exzess von Temperatur werfen unmittelbar das Problem der Regulation durch Korrekturmechanismen wie Umleitungspraktiken auf, um den Hitzetod von Mensch und Maschine zu verhindern.

In den dichten Beschreibungen der Effekte von Hitze auf den Arbeitsprozess wird ein Blick auf die Infrastruktur der Maschine möglich, der bei einer metaphorischen Perspektive in der Regel verstellt wird. Die infrastrukturell-energetische Perspektive führt insbesondere auch vor, dass Maschinen keineswegs sauber und abstrakt arbeiten, sondern dass sie Abgase, Müll und Hitze absondern; dass sie Erschöpfung, Krankheit und Tod hinterlassen. Diese materiellen Nebeneffekte der Maschine evozieren ein düsteres Moment, das in Konkurrenz zum organischen Leben tritt.

3.2.2 Entropie bei Marx

Wie ich weiter oben mit Neswald festgehalten habe, verbinden sich in den Debatten um Thermodynamik im 19. Jahrhundert Spuren des mechanistischen mit denen eines religiösen Weltbilds. Die religiösen Untertöne, die der Prognose vom Hitzetod der Erde anhafteten, wies Friedrich Engels scharf zurück, da er die Fusion von Religion und Physik für gegenaufklärerisch hielt (Daggett 2020b: 479). Vielleicht hängt es mit dieser religionskritischen Grundhaltung zusammen, dass weite Teile der sozialistischen Theorie des 19. Jahrhunderts eher zu einer mechanistischen Deutung der Welt tendierten und von einer gleichsam aktualisierten Form des Energiereduktionismus ausgingen. Wie Burkett und Foster zeigen, trifft dies aber auf Marx und Engels selbst nicht zu. In den 1880er Jahren legte der ukrainische Physiker Sergei Podolinsky einen Entwurf vor, in dem er die Gesetze der Thermodynamik auf die Marx'sche Theorie der menschlichen Arbeitskraft zu übertragen versuchte (Burkett & Foster 2010a: 219ff.). Marx' und Engels' indifferente bis ablehnende Reaktion auf diese Schrift wurde in der ökomarxistischen Diskussion oftmals als Beleg für die Ausblendung von Fragen der Ökologie, der Energie und Thermodynamik gewertet.

Burkett und Foster argumentieren nun, dass die spärliche Rezeption Podolinskys bei Marx nicht auf Desinteresse an den aufgeworfenen Fragen, sondern auf deren ahistorische und energiereduktionistische Ausarbeitung bei Podolinsky zurückgeht. Dessen Versuch bestand darin, Sadi Carnots ideales Kreislaufmodell der Thermodynamik, das eine Geschlossenheit und Reversibilität des Systems zugrunde legte, ohne Umwege auf die soziale Welt anzuwenden, indem er die einzelne Arbeiter:in in kruder

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

mechanistischer Manier als »ideale Maschine« beschrieb; und dies keineswegs in metaphorischer Absicht, sondern um die Energieflüsse der Aufnahme und Verausgabung von Energie im Arbeitsprozess berechnen zu können. Bei einer auf menschlicher Arbeitskraft basierenden Ökonomie handle es sich aber, so Burketts und Fosters Argument, nicht um ein geschlossenes und isoliertes, sondern um ein offenes und dissipatives System, das den Wirkungen der Umwelt unterworfen ist, welche das System durch seine energetischen Ströme – etwa durch Abfallproduktion – selbst miterzeugt (ebd.: 223).

Es war vor allem Engels, der sich ausdrücklich kritisch über diese Schematisierung äußerte, während Marx bis auf einige ablehnende Bemerkungen in Briefen dazu schwieg. Marx teilte aber Engels' reges Interesse an der Energiefrage, was sich etwa an ihrem gemeinsamen Studium der Schriften des Physikers John Tyndall insbesondere zur Sonneneinstrahlung und zur Rolle der Wärme für die Produktion zeigte. Ebenso eifrig verfolgten sie Michael Faradays experimentalphysikalische Forschungen über Elektrizität und die Arbeiten des Chemikers William Groves, die bewiesen – so Marx in einem Brief im Jahr 1864 –, dass »mechanische Bewegungskraft, Wärme, Licht, Elektrizität, Magnetismus und Chemical Affinity, eigentlich alle nur Modifikationen derselben Kraft sind, sich wechselseitig erzeugen, ersetzen, ineinander übergehn usw.« (Marx zitiert nach Burkett & Foster 2010a: 230).

Im Zuge des intensiven Studiums der neuesten Fortschritte innerhalb der Naturwissenschaften, insbesondere der Beiträge zur Energieerhaltung und -übertragung, hatten sich Marx und Engels länger von einem mechanistischen Naturverständnis verabschiedet; vor allem Marx mit seinem emphatischen Lebenskonzept lag das mechanistische Denken fern. Marx und Engels nahmen also die Gesetze der Thermodynamik sehr wohl zu Kenntnis, betonten aber, dass diese in ihrer spezifischen sozialen und historischen Anwendung zu betrachten seien, in der Natur und menschliche Arbeit aufeinandertreffen. Burkett und Foster wollen aufzeigen, dass die Marx'sche Maschinenanalyse trotz dieser antireduktionistischen Stoßrichtung »nicht nur mit dem ersten, sondern auch mit dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik vereinbar« ist (ebd.: 236). Um diese Übersetzung der Marx'schen Position in die Thermodynamik zu bewerkstelligen, versammeln sie die einschlägigen Passagen einschließlich der Kritik an Podolinsky, um deren Kompatibilität mit dem ersten und zweiten Hauptsatz der Thermodynamik aufzuzeigen. In dieser Weise soll die Aktualität und Anschlussfähigkeit von Marx' und Engels' Einsichten zur Entropiesteigerung für die heutigen Debatten um den Klimawandel betont werden.

An der Bedeutung der Sonnenwärme machen Burkett und Foster die Verschlingung der Mikroperspektive und der globalen Perspektive deutlich: »Der wohl grundlegendste Mechanismus, durch den menschliche

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Arbeit ständig durch die Naturkräfte genährt wird, ist der Effekt der Sonnenenergie auf die irdische Umwelt, ohne den es kein Leben und daher auch keine Arbeit gäbe.« (ebd.: 226) Burkett und Foster sind überzeugt, dass Engels die Energieberechungen Podolinskys als reduktionistisch zurückweist. Podolinsky war davon ausgegangen, dass die Arbeiter:in über die Nahrung einen bestimmten Energieinhalt von beispielsweise 10.000 Wärmeeinheiten aufnimmt und im Rahmen des Arbeitsprozesses das gleiche Quantum Energie veräußern kann. Engels kritisiert dieses mathematische Modell von Input und Output, wonach eine bestimmte Menge Wärme als ›Treibstoff‹ zugeführt und am Ende des Prozesses als ›nützliche Arbeit‹ ausgespuckt wird, vor allem mit Blick auf den Mechanismus der Reibung (ebd.). Durch Reibungsprozesse und »vermehrte[r] und ausgestrahlte[r] Körperwärme« gehe u.a. im menschlichen Körper ein beträchtlicher Teil der aufgenommenen Energie verloren, ohne ökonomisch verwertbar zu sein.

Statt des mechanischen Ansatzes von Podolinsky sei Engels, so Burketts und Fosters Einschätzung, in Übereinstimmung mit Marx stärker am Stoffwechsel orientiert und dennoch »sensibel für den komplexen und entropischen Charakters des Arbeitsprozesses« (ebd.: 232). Von dieser Sensibilität zeugt folgende Stelle im ersten Kapitalband:

> »Aber in seinem maßlos blinden Trieb, seinem Werwolfs-Heißhunger nach Mehrarbeit, überrennt das Kapital nicht nur die moralischen, sondern auch die rein physischen Maximalschranken des Arbeitstags. Es usurpiert die Zeit für Wachstum, Entwicklung und gesunde Erhaltung des Körpers. Es raubt die Zeit, erheischt zum Verzehr von freier Luft und Sonnenlicht. Es knickert ab an der Mahlzeit und einverleibt sie womöglich dem Produktionsprozeß selbst, so daß dem Arbeiter als bloßem Produktionsmittel Speisen zugesetzt werden wie dem Dampfkessel Kohle und der Maschinerie Talg oder Öl. Den gesunden Schlaf zur Sammlung, Erneurung und Erfrischung der Lebenskraft reduziert es auf so viel Stunden Erstarrung, als die Wiederbelebung eines absolut erschöpften Organismus unentbehrlich macht. Statt daß die normale Erhaltung der Arbeitskraft hier die Schranke des Arbeitstags, bestimmt umgekehrt die größte täglich mögliche Verausgabung der Arbeitskraft, wie krankhaft gewaltsam und peinlich auch immer, die Schranke für die Rastzeit des Arbeiters.« (MEW 23: 280f.)

Das Prinzip der Geschlossenheit der thermodynamischen Maschine kollabiert also, sobald man einen soziologischen Blick auf die Wirkungen der Maschine in ihrem ökologisch-vitalen Gefüge und ihre Auswirkungen auf den Körper wirft. Dadurch schlägt auch die Möglichkeit der ausgeprägten Kontrolle, die mit dem geschlossenen Kreislauf der Maschine verbunden war, in Kontrollverlust um. Die Wirkungen der Maschine werden zum emergenten Prozess der Verkettung und Selbstverstärkung, der sich kaum überblicken, geschweige denn zentral steuern

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

lässt. Das gilt für ökonomische wie für ökologische Prozesse, die als irreversible Transformationen nicht einfach zyklisch an ihren Startpunkt zurückkehren, ebenso wie für den menschlichen Körper, der im Gegensatz zur Maschine eine Reihe von spezifischen Bedürfnissen etwa nach Erholung, Ruhe, Licht und Luft hat. Aus dieser Perspektive ist es Podolinskys Energierechnung, die mit dem zweiten Gesetz der Thermodynamik unvereinbar ist. Der kapitalistische Normalzustand macht deutlich, was ganz konkret geschieht, wenn die Arbeiter:in als ideale Maschine behandelt wird – sie bricht zusammen.

Die Folgen der systematischen Verletzung dieser Bedürfnisse im kapitalistischen Verwertungsprozess widerlegen Podolinskys Maschinenanalogie. Denn gerade der Umstand, dass die Arbeiter:in hier als Maschine behandelt wird, leitet in Verbindung mit der Ausbeutung von Natur und Boden, z.B. dem Verschleiß von Kohle und Düngemitteln, einen Stoffwechselriss ein, der den Kapitalismus durch die irreversiblen Schäden von innen zu erschüttern beginnt – dazu später mehr. Burkett und Foster weisen auf die analytische Verknüpfung hin, die Marx zwischen der »Überausdehnung der Arbeitszeit und der Überausbeutung des Bodens« herstellt (Burkett & Foster 2010a: 237). Die Sonnenwärme geht nicht nur in den Organismus, sondern auch in die Produktionsmittel ein, was Engels zur Formulierung führt, »dass der arbeitende Mensch nicht nur ein Fixierer gegenwärtiger, sondern ein noch viel größerer Verschwender vergangner Sonnenwärme ist« (Engels zitiert nach Burkett & Foster 2010b: 428). Schließlich konsumiert die kapitalistische Industrie selbst Unmengen an Energie in Form von Rohstoffen, die indirekt in die Produktion von Waren einfließen, wodurch es zu einer Verschwendung von Energievorräten komme, so Engels. Die Maschinen wollen mit Kohle gefüttert werden, als Nebeneffekt produzieren sie Wärme und Licht, die nie gänzlich ökonomisch ausschöpfbar sind (ebd.: 426).

In Übereinstimmung mit dem ersten Hauptsatz der Thermodynamik analysiert Marx die Herausbildung von Maschinensystemen in ihrer Kapazität der Übertragung von Bewegungskraft und dem Zusammentreffen von Werkzeugen und Material. Ihm gelingt es so, die Ausbeutung geologischer Ressourcen mit dem vom Kapital forcierten Anstieg der Arbeitsproduktivität und dem damit einhergehenden erhöhten Bedarf an Materie und Energie zu erklären. Die enorme Motorenkapazität, die das neue System der Arbeitsmaschinerie fordert, wirft die Frage nach den Quellen und auch nach den Grenzen der Brennstoffe auf (ebd.: 419).[7] Im

7 Wie Szepanski festhält, ist die die entwickelte Dampfmaschine und die mit ihr verbundene gesellschaftliche »Erfahrung des energetischen Umbruchs« auch auf die Frage des Antriebs gemünzt. Der Motor ist hier keineswegs Ausdruck einer »reproduktiven Mechanik«, er transformiert Energie nicht nur (Szepanski 2018). Die Bewegung geht nunmehr von der Wärme aus,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Einklang mit dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik bezieht Marx Faktoren wie Verschleißprozesse moderner Industrie, die Rolle der Biochemie sowie der »Reibung als fundamentale(m) entropische(m) Prozess« (ebd.) ein, durch welche es zu einer »Entropiesteigerung für das gesamte System der Biosphäre« (Burkett & Foster 2010a: 223) komme. Die Folge ist als globale Erderwärmung bekannt:

> »Durch den Ausstoß von Kohlenstoff und andere Treibhausemissionen in die Atmosphäre hat die Menschheit genau das erreicht, was Podolinsky vorschwebte: eine zunehmende Speicherung von Energie auf der Erde. Die Folgen dieses Prozesses bedrohen heute freilich das gesamte Leben.« (Burkett & Foster 2010b: 431)

Hier werden zwei zusammenhängende Skalierungsebenen der thermischen Transformation erkennbar: Während die Verbrennungsprozesse der Maschine eine Mikrothermopolitik erfordern, welche die thermische Leistung der Maschine ausschöpft, ohne den Körperhaushalt der einzelnen Arbeiter:in allzu massiv zu bedrohen, laufen die emergierenden fossilen Verbrennungsprozesse in der Thermopolitik des metabolischen Risses zusammen, der ein logischer Effekt des fossilen Kapitals ist und sich in der globalen Erwärmung manifestiert (Malm 2016, Angus 2016).

Der Versuch des Nachweises einer Vereinbarkeit von Thermodynamik und Marx'scher Theorie ist nicht neu. Seit den 1970er Jahren ist er vor allem durch den Ökonomen Nicholas Georgescu-Roegen vorangetrieben worden (Georgescu-Roegen 1979). In ökologischer Weiterentwicklung seines Ansatzes setzt die Entropische Schule der Ökonomie an, deren übergeordnete Intuition darin besteht, die ökonomische Theorie des Kapitalismus durch eine »stoffliche« bzw. »materiale« Dimension anzureichern (Gehrig 2011: 633). Gehrig macht eine Renaissance dieser Herangehensweise im Zuge der »Ökologisierung sozialwissenschaftlicher Diskurse« (ebd.: 619) aus, in deren Zuge es zu einer Verbindung politischer Ökonomie und Thermodynamik kommt. So vertritt etwa Elmar Altvater eine »›ökologische‹ Aktualisierung der Marx'schen Theorie mittels einer Entropierechnung«, wonach »das Soziosystem [...] so organisiert werden« soll, dass »das thermische Gleichgewicht« realisiert wird (Altvater zitiert nach Gehrig 2011: 641).

Wie Gehrig kritisiert, behandeln diese Autoren (ausdrücklich auch Burkett und Foster in den hier zitierten Aufsätzen) die Thermodynamik

> die qua Differenz die Zustände des Körpers ändert. Mit Bezug auf Serres schreibt Szepanski: »Bei der Dampfmaschine bewegt der Dampf den Kolben, wobei dieser Prozess die permanente Wiederherstellung des Gleichgewichts nach seinem Bruch erfordert […] ein Gleichgewicht, das selbst jedoch nur vorübergehend ist, weil der Unterschied immer wieder aufs Neue ausbricht.« (ebd.) Die Erzeugung des Motors geht also mit der Zerstörung von etwas anderem einher.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

unkritisch als »objektive Instanz« und Parameter für die Sozialtheorie (ebd.: 626). Damit werde weder der Historizität der Thermodynamik noch ihren internen Widersprüchen, Debatten und Problemen Rechnung getragen. Gehrig vermisst hier eine »naturwissenschaftskritische Perspektive«, die verhindern würde, unreflektiert von »ökologischen Gesetzen« auszugehen (ebd.). Insgesamt stellt Gehrig den methodischen Nutzen der behaupteten Kompatibilität von Thermodynamik und Marx'scher Maschinenanalyse in Frage und weist dabei auf folgenden Widerspruch hin:

> »Wenn es bei der Marx'schen Theorie, und dies schließt seine werttheoretischen Aussagen ein, um ›soziale Phänomene‹ geht, für die der ›rein naturwissenschaftliche Beweis‹ irrelevant ist, wieso werden dann immer wieder die Kompatibilitäten zu Naturwissenschaften […] herausgestellt und betont?« (ebd.: 629)

Gehrig kommt in Auseinandersetzung mit marxistischen Vertretern der Entropie-Theorie zum Schluss, dass die Faszination mit der Entropielehre von »empiristischer Naivität« geleitet ist, die qua einfachem Analogieschluss die ökonomische Theorie »in naturwissenschaftlicher Sprache zu verdoppeln« versucht (ebd.: 642). Die Energierechnung komme nicht zuletzt deshalb an ihre Grenzen, weil die Erde kein geschlossenes System sei, weshalb die klassische Thermodynamik darauf nicht anwendbar ist (ebd.: 636). Für Gehrig bleibt ein »in thermodynamischer Begrifflichkeit verfasster, über problematische Analogisierungen, Zurichtungen und die Einführung von Nebenbedingungen konstruierter Zusammenhang, der letztlich nur den Rang eines metaphorischen Appells haben kann« (ebd.: 637f.). Das Problem bestehe also darin, dass Entropie bei diesen Übertragungs- und Kopplungsversuchen »Metapher für anderes« (ebd.: 640) ist und sich der Operationalisierung entzieht, während sie zugleich Exaktheit vorgaukelt.

Es ist kein Zufall, dass Gehrig Metaphern als mindestens unbedeutenden, eher aber irreführenden Fremdkörper abtut, der in einer ernsthaften Marxexegese nichts verloren hat. Bei allen sonstigen Differenzen äußern sich Burkett und Foster ähnlich desinteressiert bis ablehnend über metaphorologische Lesarten bei Marx, sei es mit Blick auf den Stoffwechselbegriff (Burkett & Foster 2010a: 226) oder den Organbegriff (Burkett & Foster 2010b: 424). Im Geiste des traditionellen Marxismus gilt es, zum ›eigentlichen‹ Kern der Dinge vorzudringen und alle »Nebenbedingungen« aus der Analyse herauszuhalten. Dass Marx' Werk vor Metaphern geradezu überquillt, ist mit Blick auf den Argumentationsgang aber keineswegs trivial.

Meine Analyse hat Aufschluss über die Hybridität von Mechanischem und Organischem gegeben, welche durch die Verlebendigung der Maschine in Gang gesetzt wird und so die Pointe der Monströsität der

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Maschine erst plausibel macht. Warum die Maschine monströse Züge entwickelt und sich zu einem organischen Gebilde verselbstständigt, lässt sich thermodynamisch kaum erklären. Das Ziel meiner materialistischen Lektüre der Maschine war weder die einfache Thermodynamisierung von Marx noch das Verwerfen der thermodynamischen Implikationen seines Denkens. Der Formalismus, der auch mit den reflexivsten – und den dissipativen Charakter des Sozialen berücksichtigenden – Entropieberechnungen einhergeht, verstellt den Blick für die dichte Metaphorizität in Marx' Schreiben, welche so zur bloßen Illustration verkommt.

Die Beschäftigung mit Deleuze und Guattari sowie Haraway wird an diese Probleme anschließen. Obwohl sich beide Positionen deutlich von einer Metaphorisierung der Maschine (etwa in der Tradition der Psychoanalyse) abgrenzen, wird der Materialität der Maschine jenseits des klassischen Schemas vom Organersatz Rechnung getragen, ohne die theoretische Produktivität der Maschinenmetapher zu vergessen.

3.3 Wunschmaschinen bei Deleuze und Guattari

> »Es funktioniert überall, bald rastlos, dann wieder mit Unterbrechungen. Es atmet, wärmt, ißt. Es scheißt, es fickt. Das Es […] Überall sind es Maschinen im wahrsten Sinne des Wortes: Maschinen von Maschinen, mit ihren Kupplungen und Schaltungen. Angeschlossen eine Organmaschine an eine Quellmaschine: Der Strom, von dieser hervorgebracht, wird von jener unterbrochen. Die Brust ist eine Maschine zur Herstellung von Milch, und mit ihr verkoppelt die Mundmaschine. Der Mund des Appetitlosen hält die Schwebe zwischen einer Eßmaschine, einer Analmaschine, einer Sprechmaschine, einer Atmungsmaschine (Asthma-Anfall). In diesem Sinne ist jeder Bastler; einem jeden seine kleinen Maschinen.« (Deleuze & Guattari 1977: 7)

Diese prominente Eingangspassage aus dem *Anti-Ödipus* führt auf plastische Weise in die Theorie der Maschine von Deleuze und Guattari ein, die sie in Auseinandersetzung mit der Psychoanalyse und mit dem Strukturalismus, aber auch mit Marx entwickeln. An der Wendung, dass Organe wie Brust, Mund und Anus als Maschinen – als Organmaschinen – betrachtet werden müssen, wird schnell deutlich, dass sich das Maschinenverständnis Deleuzes und Guattaris deutlich vom alltagssprachlichen Verständnis der Maschine als technischem Objekt abhebt. Durch diese dezidiert nichtmechanizistische Anlage wird die neuzeitliche Dichotomie

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

von Organischem und Mechanischem von vornherein durchkreuzt – ihre Verbindung erscheint nicht als Sonderfall, sondern ist immer schon gegeben. Jedes Organ hat mannigfaltige maschinische Eigenschaften – im Falle der Mundmaschine: Essen, Sprechen, Atmen – und ist gekoppelt, gekuppelt, geschaltet an andere Maschinen wie die Brust. Die einzelnen Teile des menschlichen Körpers werden aus dem Gesamtgefüge des Körpers herausgelöst und in ihrer heterogenen Anordnung und ihrem gemeinsamen Funktionsgefüge als Maschinen konzipiert. Die Begriffe des Anschließens, Verschaltens und Kuppelns werden zu theoretischen Schlüsselmotiven, um die Verbindung der heterogenen Elemente zu Maschinen zu denken. Die Maschine ist also nicht länger eine technische Apparatur als vielmehr eine Betrachtungsweise: »Alles ist Maschine.« (ebd.) Mit einer solchen Perspektive radikalisieren Deleuze und Guattari die Maschinenontologie, die laut Zimmerman durch den Kurzschluss von Produktion und Maschine bei Babbage und Ure begründet und dann von Marx übernommen worden ist. Denn bei Deleuze und Guattari umgreift die Produktion nicht mehr nur den Bereich der Ökonomie, sondern auch körperliche Organe, Kunst, Gesellschaft, das Denken, die Sprache und das Unbewusste.

Der zentrale Begriff der *Wunschmaschine* nimmt seinen Ausgangspunkt im Unbewussten, bleibt aber nicht auf den Bereich des Psychischen begrenzt. In der Eingangspassage nehmen Deleuze und Guattari mit der »Quellmaschine« das energetische Denken des Motors auf, von dem ein »Strom« ausgeht. Wunschmaschinen stellen in diesem Sinne ein System von Einschnitten dar, das in Beziehung zu einem kontinuierlichen materiellen Strom steht: »Der Wunsch läßt fließen, fließt und trennt.« (ebd.: 11) Diese Einschnitte führt die Maschine aus, weil sie an eine andere Maschine, die Erzeugerin des Stroms, angeschlossen ist (ebd.: 47). Diese kann ihrerseits eine Organmaschine sein, wie Deleuze und Guattari an der Kette der After- und Darmmaschine zeigen: »Darm- und Magenmaschine – Magen-und Maulmaschine – Maulmaschine- und Herdenstrom« (ebd.). In seiner Studie zum Maschinenbegriff und zur maschinischen Subjektivität bei Deleuze und Guattari bestimmt Henning Schmidgen die Wunschmaschine als

> »eine weiche Organisation von heterogenen, materiellen und körperlichen Fragmenten, die gemäss einem merkwürdigen Ideal des Kaputten zusammen funktionieren: Maschinen des Unbewussten, die mit dem Unbewussten der Maschinen in Verbindung stehen.« (Schmidgen 1997: 13)

Die Maschine ist so nicht länger ein geschlossenes System, sondern wird zu einem offenen fragmentarischen Gefüge, das sich durch Anschlüsse und Unterbrechungen immer neu zusammensetzen lässt. Deleuzes und Guattaris Hinweis in der Eingangspassage, es handle sich um

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

»Maschinen im wahrsten Sinne des Wortes«, nimmt Schmidgen hier mit dem Verweis auf den körperlich-materiellen Charakter der Maschinen auf. Dass es sich bei der Maschine nicht um eine Metapher handelt, machen Deleuze und Guattari sehr deutlich:

> »Nicht vom metaphorischen Gebrauch des Wortes Maschine gehen wir aus, sondern von einer (unklaren) Hypothese über ihre Entstehung: der Art und Weise, wie beliebige Elemente durch *Rekursion und Kommunikation* dazu gebracht werden, Maschine zu sein.« (Deleuze & Guattari 1977: 498, Herv. i.O.)

Dieser Fokus weg von der symbolischen Dimension hin zu einem produktiven Werdenskonzept der Maschine ist von der scharfen Abgrenzung von der Psychoanalyse geleitet. Mit dem Begriff der Wunschmaschine werden die technischen und mechanischen Metaphern der Psychoanalyse – man denke etwa an den »psychischen Apparat« oder den »Mechanismus« – aufgenommen, um sie gegen sich selbst zu wenden (Schmidgen 1997: 12). Die Psychoanalyse versucht dem Unbewussten beizukommen, indem sie den Wunsch als Mangel konzipiert und diesen in einen nie endenden Strudel der Repräsentation hineinzieht. Auf diese Weise kommt es zu einer Blockade der Wunschproduktion:

> »*Ödipus: die Entropie der Wunschmaschinen,* die Tendenz ihrer Aufhebung von außen, die in die Maschine eingeschlichene Imago oder Repräsentation. Das alle Konnexionen unterbindende Klischee, das die Ströme versiegen läßt, in den Wunsch den Tod einführt, die Einschnitte durch eine Art Pflaster ersetzt: dies ist der Interruptus (die Psychoanalytiker als Saboteure des Wunsches).« (Deleuze & Guattari 1977: 505, Herv. i.O.)[8]

Dass der Entropiebegriff hier für die hermeneutische Blockierung der Wunschmaschine steht, verrät bereits, dass Deleuze und Guattari trotz ihres mitunter thermodynamisch anmutenden Vokabulars des Stroms, der Intensitäten, Energien und Kräfte der Thermodynamik eher skeptisch gegenüberstehen. Auf diesen Punkt werden wir zurückkommen.

Zunächst richtet sich die obere Passage gegen die psychoanalytische Annahme einer sprachlichen Struktur des Wunsches, die die Maschine metaphorisiert. Deleuze und Guattari entwickeln ihr Gegenmodell dazu

8 Deleuze und Guattari präferieren ein energetisches, atmosphärisches und thermisches Vokabular zu Beschreibung der Sexualität: »Wir gestehen, daß die Angleichung der Sexualität an kosmische Erscheinungen wie ›elektrische Stürme‹, ›blaue Farbe des Himmels und das Graublau des atmosphärischen Dunstes‹, das Blau des Organs, an ›die Elmsfeuer‹, an Flüssigkeiten und Ströme, an Materieteilchen und Partikel uns letzten Endes angemessener scheint als die Reduktion der Sexualität auf das erbärmliche kleine Familiengeheimnis.« (ebd.: 376) An anderer Stelle heißt es: »Wenn es einen primitiven Ödipus gibt, so als Negativ-Ödipus, im Sinne einer Negativ-Entropie.« (ebd.: 228)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

u.a. in kritischer Auseinandersetzung mit Marx' Passagen zur Maschinerie. Damit richtet sich der Fokus weg von der Bedeutung hin zum Gebrauch der Maschine; weg vom Wunsch als Mangel hin zum Wunsch als produktiver, wirklichkeitserzeugender Maschine. Der Wunsch als maschinelles Unbewusstes hat seinen Sitz nicht länger in der individuellen Psyche, sondern im »Sozius« (ebd.: 17), im »gesellschaftlichen Körper« (ebd.: 516). Wie schon in Marx' soziologischer Konzeption der Maschine als gesellschaftlich-historischem Effekt des Zusammenwirkens von Arbeit und Natur wird die Maschine des Unbewussten bei Deleuze und Guattari immer in Relation zu ihren »gesellschaftlichen Produktionsformen« (ebd.: 16) entworfen, welche die »Wunschproduktion« regeln. Wunschmaschinen sind damit immer Produktionsmaschinen (ebd.: 8).

Deleuze und Guattari knüpfen hier an den Marx'schen Begriff der Produktion an. Von Marx übernehmen sie mehrere Einsichten: Die Maschine wird ausgehend von einem Verhältnis der aktiven wechselseitigen Hervorbringung von Mensch und Natur bestimmt. Erst innerhalb dieses Wechselverhältnisses können technische Objekte durch ›Rekursion‹ und ›Kommunikation‹ ihre Funktionsweise entwickeln. Schmidgen drückt dies so aus: »Die Gesellschaftsmaschine übergreift die Technik-Maschine.« (Schmidgen 1997: 84) Von Marx' konkreten Beobachtungen zur Maschinerie bleibt die Spur, dass das Ineinander von Mensch und Natur die Gestalt einer zentralen Maschine annimmt, die ganz im Sinne der Subjekt-Objekt-Verkehrung zur regulierenden Instanz ihres Verhältnisses wird.

Der Technik bzw. dem Werkzeug kommt dabei nicht nur die Rolle zu, als Ersatz, Projektion oder Erweiterung menschlicher Organe zu fungieren, die ihren Höhepunkt dann in der Maschine(rie) findet. Dieses »klassische[s] Schema« (Deleuze & Guattari 1977: 499), so die Kritik, geht zu linear, abstrakt und vereinheitlichend vor, indem es die gesellschaftsübergreifende Evolution vom Organ zum Werkzeug und einen daraus notwendig folgenden Kipppunkt unterstellt, an dem die Maschine sich verselbstständigt. Aus der Umkehrung von Subjekt und Objekt ziehen Deleuze und Guattari nicht die Einsicht einer Herrschaft der Maschine über den Menschen, ebensowenig wie sie sich trotz der Querverweise auf die revolutionären Wirkungen der Technik einer Maschineneuphorie hingeben. Wie Raunig festhält, nehmen Deleuze und Guattari vielmehr eine »indifferent[e] bis ambivalent[e]« Haltung zur Maschine ein (Raunig 2019: 40), wenn sie sich für die wechselseitigen Austauschverhältnisse von Mensch und Maschine interessieren. Deutlich wird dies etwa in folgender Passage:

> »Nicht mehr geht es darum, Mensch und Maschine zu konfrontieren, um darin die möglichen oder unmöglichen Korrespondenzen, Verlängerungen und Ersetzungen des einen oder anderen einzuschätzen, vielmehr darum, beide zu verbinden und zu zeigen, wie der Mensch mit der Maschine,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> oder wie er mit anderen Dingen *zu einem Stück* (einer Einheit) *wird*, um so eine Maschine zu konstituieren.« (Deleuze & Guattari 1977: 498, Herv. i.O.)

Jenseits kritischer oder überaffirmativer Verkürzungen soll hier also die symmetrische Einswerdung von Mensch und Maschine und das daraus resultierende Funktionieren dieser Einheit *als* Maschine erfasst werden. Warum aber wird die Mensch-Maschinen-Verbindung in Richtung der Maschine und nicht in Richtung des Menschen aufgelöst? Deleuze und Guattari brauchen den Maschinenbegriff, um entgegen jeder Vorstellung von Ganzheit und Geschlossenheit die Heterogenität von Körpern denkbar zu machen, welche sich über Anschlüsse, Kopplungen und Verschaltungen zu unwahrscheinlichen Gefügen zusammensetzen. Die maschinische Metapher der Verschaltung dient also dazu, einen Verbindungsbegriff zu etablieren, der die grenzenlose Anschlussfähigkeit der Assemblagen zu fassen vermag. In dieser Weise wird die Maschinierung zum methodischen Begriff, um die Funktionsweise der Austauschprozesse zwischen heterogenen Elementen innerhalb eines spezifischen sozialen Gefüges lesbar zu machen. Menschen, Organe und Werkzeuge erscheinen so gleichermaßen als »Maschinenteile auf dem vollen Körper der jeweiligen Gesellschaft« (ebd.: 516).

Hier kommt wieder das Ideal des Kaputten ins Spiel, das Schmidgen als Charakteristum der Wunschmaschine festgehalten hatte. Gegen die Vorstellung des Funktionierens, das auf einer geschlossenen Einheit beruht, schreiben Deleuze und Guattari: »[…] *(U)m* zu funktionieren, darf eine Gesellschaftsmaschine *nicht gut funktionieren*.« (ebd.: 192, Herv. i.O.) Daher müssen sie nicht nur eine Abgrenzung von idealistischen und normativ-moralischen Modellen vornehmen, welche das Auseinanderklaffen zwischen der Idee einer funktionalen Maschine und ihrer dysfunktionalen Wirklichkeit beklagen, sondern auch vom zweiten Hauptsatz der Thermodynamik, der von »Abnutzungserscheinungen« ausgeht, »die die Gesellschaftsmaschine außerstande setzen, mit ihrem Material umzugehen« (ebd.: 192). Diesem Entropiemodell setzen Deleuze und Guattari entgegen:

> »Darin offenbart sich die Identität von Gesellschafts- und Wunschmaschine: nicht Abnutzung macht ihre Grenze aus, sondern die Fehlzündung, sie funktioniert, wenn sie knirscht, wenn sie kaputtgeht, in kleinen Explosionen birst- die Dysfunktionen sind Teil ihres Funktionierens.« (ebd.: 193)

Statt der Entropie wird hier die *Fehlzündung* zum zentralen thermischen Mechanismus der Maschine, der im buchstäblichen Hitzetod der Maschine durch Explosion kulminiert. Nicht die geschlossene thermodynamische Maschine, sondern das offene Feuer wird wieder wichtig, um die Dynamik der Wunschmaschine jenseits des alten Schemas von

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Repression und Verdrängung denken zu können. Die Maschinen werden »wechselseitig Teile und Räderwerk in jenem Strom, der ein und dieselbe Wunschmaschine antreibt, beharrlich angezündete lokale Feuer für die umfassende Explosion« (ebd.: 176).

Deleuze und Guattari verstehen das Prinzip des Stroms als Triebkraft der Wunschmaschine hier nicht als kontinuierlichen Fluss von Energie, sondern als Ansammlung mehrerer Feuer, die jeweils lokal entzündet werden müssen und jenseits von Ausgleich (1. Hauptsatz) oder Abnutzung (2. Hauptsatz) in einer Explosion zusammenlaufen. In Auseinandersetzung mit Raymond Ruyer denken Deleuze und Guattari über die Möglichkeit von Maschinen nach, welche, so Ruyer, »den Gesetzen der Thermodynamik gehorchen, die aber in ihrem Aufbau von diesen Gesetzen nicht abhängen, da die Aufbaukette in einem Bereich beginnt, in dem definitionsgemäß statistische Gesetze noch nicht herrschen« (Ruyer zitiert nach Deleuze & Guattari 1977: 369). Mit diesem Bereich ist das Molekulare gemeint, das nicht mehr eindeutig physikalisch, sondern vielmehr biologisch zu begreifen ist (ebd.). Das zunächst *molekulare* Verständnis der Maschine legt diese als lebendige, bewegliche und flüssige Entität frei, während die feste, fixe, als »strukturale Einheit begriffene Maschine« für Deleuze und Guattari eine *molare* Form bildet (ebd.: 368). Hier haben wir es mit einer Skalierungsdifferenz zu tun, die die »technisch-gesellschaftliche Maschine« als große molare Maschine und die Wunschmaschine als kleine molekulare Maschine erscheinen lässt (ebd.: 513). Die kleinen Maschinen gewinnen nicht zuletzt deshalb an Bedeutung, so Deleuzes und Guattaris Diagnose, weil »das Primat der Thermodynamik durch das der Informatorik« ersetzt wird (ebd.). Im Zuge dieser technologischen Entwicklung komme es zu einer allgemeinen Tendenz der »Größenverminderung der Maschinen« (ebd.), welche sich von den großen alten Maschinen der kapitalistischen Ausbeutung unterscheiden. Deleuze und Guattari spielen hier auf kybernetische Maschinen an, deren Miniaturisierung uns in ihren politischen Implikationen bei Haraway noch beschäftigen wird. Letztlich begründen das Molekulare und das Molare aber nicht zwei konträre Typen der Maschine, sondern beide Formen wirken zusammen im Sinne einer

> »gegenseitige(n) Durchdringung, direkte(n) Kommunikation zwischen den molekularen Phänomenen und den Singularitäten des Lebendigen, das heißt zwischen den in der ganzen Maschine verstreuten kleinen Maschinen und den über den ganzen Organismus ausgeschwärmten kleinen Formationen: Indifferenzbereich des Mikrophysischen und des Biologischen, der bewirkt, daß ebenso viele lebendige Formen in der Maschine wie Maschinen im Lebendigen vorkommen.« (ebd.: 368)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Mit Blick auf die Eingangspassage, in der das Es als Wunschmaschine vorgestellt wurde, die »atmet, wärmt, ißt«, lassen sich die thermischen Implikationen des Maschinismus bei Deleuze und Guattari präzisieren. Die organische metabolische Lebenswärme existiert mit der Fehlzündung, dem Strom, der Explosion in molekular-molarer Einheit. Die Maschinen sind mit dem Organismus auf der Ebene des ganz Kleinen in einem »Indifferenzbereich« wechselseitig so eng verwoben, dass sie von ihm ununterscheidbar werden.

Vor diesem Hintergrund überrascht es nicht, dass Deleuze und Guattari die Technik immer wieder in biologischen Figuren zeichnen. Sie greifen vor allem auf Figuren zurück, die sich nicht auf einen (menschlichen) biologischen Körper begrenzen lassen: Von der »Plazenta« als gemeinsamer Substanz zweier Körper über das »Maschinenphylum« (ebd.: 498) als der »Eigenschaft des Stetigen«, welches einzelne Teile wie »Zylinder und Kolben in der Dampfmaschine« (ebd.: 503) zueinander ins Verhältnis setzt, bis hin zum »Keimplasma« als einer »kontinuierliche(n) und unsterbliche(n) Linie […], die nicht an Körper gebunden ist« (ebd.: 202). Auch der gesellschaftliche Körper, von dem die jeweiligen Modi der Maschinierung abhängen, ist dezidiert nicht als »humanbiologische[r] Organismus« (ebd.: 516) gedacht. Hier wird eine weitreichende Verschiebung des Körperkonzepts sichtbar. Während Susanne Lüdemann den »substantielle(n) Kern« (Lüdemann 2011: 169) der Körper- bzw. Organismusmetaphorik noch darin sieht, dass sie das Soziale als in sich verbundenes Ganzes ins Bild setzt und es so naturalisiert und legitimiert, betont Thomas Lemke, dass zahlreiche »neuere« Körperkonzeptionen auf Hybridität und Pluralität basieren und einen »affirmative(n) Bezug auf den Körper jenseits biologistischer oder holistischer Gesellschaftsmodelle« zulassen (Lemke 2013: 95). Deleuzes und Guattaris Körperkonzept steht für eine solche Erweiterung und Neuausrichtung des Körperkonzepts jenseits von Ganzheit und Geschlossenheit.

Allerdings hat meine Lektüre von Marx gezeigt, dass das Denken der Hybridität von Körper und Maschine nicht auf »neuere« Konzepte aus der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts angewiesen war. Es ist kein Zufall, dass Deleuze und Guattari an das Marx'sche Produktionsparadigma anknüpfen, um das Verhältnis von Maschine, Körper und Gesellschaft zu denken. Wie Schmidgen herausarbeitet, beziehen sie es aber weniger auf ökonomische als auf biologische und ästhetische Prozesse: »›Produktion‹ bezieht sich bei Deleuze nicht auf Arbeit, sondern bedeutet Erzeugung, Schöpfung und Zeugung.« (Schmidgen 1997: 50) Die entscheidenden Impulse eines derart breiten Produktionsbegriffs sieht Schmidgen im »ontologischen Hyletismus« des jungen philosophischen Marx, dessen lebensphilosophische und vitalistische Implikationen Deleuze und Guattari weiterentwickeln (ebd.: 51). So wird die Unterscheidung der ökonomischen Sphären von Produktion, Konsumtion und Distribution

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

aufgebrochen und in eine einzige Produktionsmaschine aufgelöst, welche das Ökonomische als eine Logik unter vielen umgreift:

> »Denn in Wahrheit – die im Delirium aufbrechende dunkle Wahrheit – gibt es gar keine wechselseitig unabhängigen Sphären: die Produktion ist unmittelbar Konsumtion und Aufzeichnung (enregistrement); Aufzeichnung und Konsumtion bestimmen indirekt die Produktion, allerdings innerhalb dieser selbst. Demnach ist alles Produktion: *Produktionen von Produktionen,* von Aktionen und Erregungen, *Produktionen von Aufzeichnungen,* von Distributionen und Zuweisungen, *Produktionen von Konsumtionen,* von Wollust, Ängsten und Schmerzen.« (Deleuze & Guattari 1977: 9f., Herv. i.O.)

So wie alles Maschine ist, ist alles Produktion, oder vielmehr »produktive Synthese, Produktion der Produktion« (ebd.: 11). In dieser Weise entsteht ein serieller und selbstreferentieller Raum, in dem die »Maschine Maschine der Maschine« ist (ebd.: 12). Deleuze und Guattari entwerfen eine auf Assoziation und Konnektivität beruhende Struktur des niemals endenden produktiven Strömens maschinischer Kopplungen, welche immer wieder aufs Neue zu Anschlussstellen für weitere Kopplungen und Maschinierungen werden.

Ein solches Maschinenkonzept hat den Vorteil, die Hybridität des Organischen und Mechanischen jenseits des klassischen Ersatz-Schemas erfassen zu können und dabei die Einbettungsweisen in die gesellschaftlichen Verhältnisse ihrer (nicht nur ökonomischen) Produktion im Blick zu behalten. Gleichzeitig kommt es durch die vitalistisch gewendete Generalisierung des Produktionsbegriffs zu einer eigentümlichen Übersteigerung des Produktionsparadigmas. Wenn alles Produktion ist, auch die vormals als nichtproduktiv markierten Sphären und Prozesse, dann verliert der Maschinenbegriff nicht nur jede Kontur, sondern bringt die nichtproduktiven Phänomene wie Niedergangs- und Verfallsprozesse, welche bei Marx zwar verschüttet, aber noch in Ansätzen vorhanden sind, vollends zum Verschwinden. Einen lebendigen Prozess auf einen Maschinismus herunterzubrechen, würde bedeuten, seine Spezifizität und seine strategische Rolle als Alternative zum Maschinendenken auszublenden, wie er bei Marx in Gestalt der Gärung wichtig werden wird.

Im Folgenden stelle ich mit Donna Haraway eine Position vor, die im Cyborg ebenfalls eine hybride Figur zwischen Maschine und Organismus entwirft, ohne diese vollständig in Richtung der Maschine bzw. der Produktion aufzulösen. Als Biologin nimmt Haraway ihren Ausgangspunkt zunächst einmal beim lebendigen organischen Körper und interessiert sich dann für die konkreten gesellschaftlichen und historischen Prozesse, die eine Hybridisierung von Körper und Maschine einleiten. Dabei wird sie im Unterschied zu Deleuze und Guattari die sowohl

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

biologischen als auch maschinischen Metaphern konzeptionell ernst nehmen, um sich dann der Materialität des kybernetischen Organismus Cyborg widmen zu können.

3.4 Cyborgs bei Haraway

Donna Haraways 1985 erschienenes *Cyborg Manifesto* kann als Gründungstext der zunehmend auch innerhalb der Soziologie geführten Debatten um Posthumanismus, künstliche Intelligenz und genetisches Engineering gelten. Im Zentrum des Textes steht die Beobachtung, dass sich in der Figur des Cyborgs eine Hybridisierung von Organismus und Maschine vollzieht: »A cyborg is a cybernetic organism, a hybrid of machine and organism, a creature of social reality as well as a creature of fiction.« (Haraway 1991: 149) Aus dieser kompakten Definition werden mehrere Beschreibungsebenen ersichtlich, die Haraway in ihrem Manifest entfalten wird. Der Cyborg ist neben seinem Status als fiktives Wesen eine empirische Entwicklung, die sich in der gesellschaftlichen Wirklichkeit abspielt. Nicht zuletzt diesem zeitdiagnostischen Gehalt ist geschuldet, dass Haraways Manifest eine enorme Popularisierung von Cyborg-Metaphern im Feminismus und in den *Science and Technology Studies*, aber auch in vielen neueren Strängen der Sozial- und Geisteswissenschaften angestoßen hat.

Dabei ist Haraway keineswegs die Erfinderin des Cyborgs. 1960 taucht der Begriff erstmals in einem mit *Cyborgs and Space* übertitelten Artikel des Magazins »Astronautics« auf (Hacking 1998: 208). Die Autoren, der Psychopharmakologe Nathan Kline und der aus Österreich vor den Nazis geflohene Neurophysiologe Manfred Clynes, bezeichnen mit dem Begriff den »exogenously extended organizational complex functioning as an integrated system unconsciously« (Clynes & Kline 1996 [1960]: 31). Konkrete Gestalt erhielt der erste Cyborg in einer Ratte mit einer integrierten osmotischen Pumpe, welche chemische Stoffe in den Organismus injizierte und je nach Reaktion der Ratte die Zufuhr modifizierte (Hacking 1998: 209). Dieses unbewusste systemische Funktionieren übertragen Clynes und Kline auf den menschlichen Organismus und führen dessen Verbund mit Technik ausdrücklich in Abgrenzung zum Entfremdungsparadigma ein:

> »If man in space must constantly be checking on things and making adjustments merely in order to keep himself alive, he becomes a slave to the machine. The purpose of the Cyborg […] is to provide an organizational system in which such robotlike problems are taken care of automatically and unconsciously, leaving man free to explore, to create, to think, and to feel.« (Clynes & Kline 1996 [1960]: 31)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Seine Cyborg-Existenz wirkt also entlastend für den Menschen, weil er Kapazitäten für andere Dinge als sein basales Funktionieren gewinnt. Haraway bezieht sich nicht ausdrücklich auf Clynes und Kline, knüpft aber an den Aspekt der Entlastung an, wenn sie den Cyborg als Befreiung von den Zumutungen einer Essentialisierung des insbesondere weiblichen biologischen Körpers wendet. Ihr Cyborg-Manifest wurde Anfang der 1980er Jahre von der Zeitschrift »Socialist Review« in Auftrag gegeben und sollte um die Zukunft des sozialistischen Feminismus kreisen (Weeks 2013: 218). Entsprechend lautet der Untertitel des Manifests »Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century«. Die Aufforderung des Blicks in die Zukunft setzt Haraway nicht in Form einer Prognose für die unmittelbar bevorstehende Zeit um, sondern verfasst eine Utopie im Format eines kritischen und selbstreflexiven Manifests. Wie Weeks zeigt, knüpft Haraway dabei kritisch, aber auch ironisch an das *Kommunistische Manifest* von Marx und Engels an.

Die Ironie ist für Haraway keine bloße Stilfrage, sondern eine epistemologische Methode, bei der es um ein »serious play« (Haraway 1991: 149) geht – ein Spiel, das mit Blick auf das kommunistische Manifest sowohl auf inhaltlicher wie auf formaler Ebene betrieben wird. Inhaltlich ist das Cyborg-Manifest durchzogen von der Auseinandersetzung mit den marxistischen Debatten der Zeit, die von einer Kritik der Dialektik als Denkmodell des historischen Materialismus geleitet ist. Ein Gegenmodell dazu liegt in der Ironie begründet: »Irony is about contradictions that do not resolve into larger wholes, even dialectically, about the tension of holding incompatible things together because both or all are necessary and true.« (ebd.) Statt einer dialektischen Entwicklung und Auflösung von Widersprüchen geht es Haraway darum, die durch Widersprüche erzeugte Spannung lustvoll weiterzutreiben, ohne von einer gemeinsamen und verbindlichen Sprache zu ihrer Beseitigung zu träumen (ebd.: 173). Die Ironie entfaltet sich aber gerade auch mit Blick auf die formale Dimension des Manifests, die, wie Weeks anmerkt, historisch einem »masculinist swagger« (Weeks 2013: 219) verpflichtet ist, d.h. einem männlich-avantgardistischen Interventionsgestus, der oftmals mit dem »göttlichen Trick« – so eine bekannte Formulierung Haraways – westlicher Epistemologien arbeitet. Die mit dem Erbe der Manifestform verbundene Mythenbildung greift Haraway bewusst auf, wenn sie auf der ersten Seite ihres Manifests erklärt, sie verfolge einen »effort to build an ironic political myth faithful to feminism, socialism, and materialism« (Haraway 1991: 149).

Im Sinne der ironischen Mythenbildung knüpft Haraway an die marxistischen, feministischen und poststrukturalistischen Debatten ihrer Zeit an und bricht zugleich mit ihnen. Dabei nimmt sie eine dreifache Intervention vor: Während wichtige ökofeministische Stimmen der Zeit dazu neigten, den erstarkenden, technisch gerüsteten Militarismus der

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Reagan-Ära als Ausdruck männlicher Herrschaft zu interpretieren und ihm eine weiblich konnotierte friedvolle Natur entgegenzusetzen, lehnt Haraway eine solche Essentialisierung des Weiblichen entschieden ab. Im Manifest schreibt sie einerseits gegen die Technologiefeindlichkeit der feministisch-sozialistischen Denkens an, wendet sich aber zugleich gegen den Fortschritts- und Technikdeterminismus marxistischer Strömungen (ebd.: 152). Dass mit Blick auf Marx' Werkentwicklung die Unterstellung des Technikdeterminismus zu kurz greift, habe ich oben diskutiert; die Effekte dieser Verkürzung auf Haraways Argument werden uns später noch beschäftigen. Im Cyborg-Manifest fällt auf, dass bei einer Abgrenzung wie dieser häufig recht undifferenziert von einem Sammelbegriff der Marxismen, nicht selten im Verbund mit Feminismen, die Rede ist (ebd.: 156, 172, 176, u.a.). Offen bleibt, wo sich Haraway auf Marx selbst und wo sie sich auf bestimmte Tendenzen innerhalb marxistischer Debatten bezieht. Die ironische Distanz zu Marx stellt Haraway aus, wenn sie sich selbst an anderer Stelle als illegitime Tochter von Marx bzw. als »something of an unreconstructed and dogged Marxist« bezeichnet (Haraway 1996: 8, vgl. dazu Wark 2015). Fast die gleiche Formulierung wird sie für den Cyborg finden, wenn dieser als »illegitimate offspring of militarism and patriarchal capitalism, not to mention state socialism« (Haraway 1991: 151) charakterisiert wird. Hier ergibt sich ein ganzes Netz ›perverser‹ Verwandtschaften: Wenn der Staatssozialismus als (Mit-)Erzeuger des Cyborgs das ungewollte, illegitime Kind von Marx ist, dann ist Haraway als seine weitere illegitime Tochter ebenfalls mit dem Cyborg verwandt.

Neben Marx und dem (öko-)sozialistischen Feminismus muss sich Haraway zu einem dritten Strang ironisch verhalten: dem poststrukturalistischen bzw. postmodernen Denken im weiten Sinne. Sowohl der Hybridisierungsgedanke als auch die scharfe Abgrenzung von der Psychoanalyse, wie wir sie bei Deleuze und Guattari kennengelernt haben, sind für Haraway wichtige Ausgangspunkte. Während das postmoderne Denken den vermeintlichen Technikdeterminismus des Marxismus als Problem der textuellen Codierung liest, wird diese ›Textualisierung‹ sowohl vom Marxismus als auch vom sozialistischen Feminismus mit Verweis auf die materiellen Herrschaftsverhältnisse zum Randproblem erklärt (ebd.: 152). Haraway ordnet ihren Cyborgmythos zwar offen den postmodernen Lektürestrategien zu (ebd.: 153), will aber weder der Gefahr des im Marxismus verbreiteten Technikdeterminismus noch der Entmaterialisierung des Körpers durch die postmoderne Textzentrierung anheimfallen. Dies gelingt ihr durch eine doppelte Perspektive, die sich gleichermaßen für Metaphern wie für die Materialität von Körper und Maschine interessiert. Im Anschluss an Marx untersucht Haraway kollektive Arbeitsprozesse, zu denen aus ihrer Sicht aber auch nichtmenschliche Akteure beitragen: »I believe wealth is created by collective

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

practice, figured by Marx as labor, but needing a messier metaphoric descriptive repertoire.« (Haraway 1996: 94) Haraway positioniert sich also umgekehrt zu den Entropie-Marxianern, die Marx die Metaphern austreiben wollen, und fordert »messy« Metaphern, die nicht einfach in saubere, eindeutige Begrifflichkeit überführbar sind.

Wo Marx sich an der klassischen politischen Ökonomie abarbeitet, ist Haraways Perspektive mehr-als-menschlicher Arbeitsprozesse zunächst an der Disziplin der Biologie ausgerichtet. Wie zu Beginn erwähnt, interessiert sich Haraway bereits in ihrer Dissertation für die organizistischen Metaphern der Biologie im 19. Jahrhundert und verfolgt dabei ein zweigleisiges Interesse: »I have always read biology in a double way – as about the way the world works biologically, but also about the way the world works metaphorically.« (Haraway & Goodeve 1999: 24) Mit der Figur des Cyborgs bleibt diese doppelte materiell-semiotische Perspektive erhalten, richtet sich aber zunehmend auf die Verschiebungen, die sich bei der Konstruktion des Organismus in der Gegenwart abzeichnen. Haraway zeichnet eine Linie vom thermodynamischen hin zu einem eher umweltlichen Kontrolldenken des Organismus:

> »Nineteenth century scientists materially constituted the organism as a laboring system, structured by a hierarchical division of labor, and an energetic system fueled by sugars and obeying the laws of thermodynamics. For us, the living world has become a command, control, communication, intelligence system… in an environment that demands strategies of flexible accumulation. Artificial life programs, as well as carbon-based life programs, work that way. These issues are about metaphor and representation, but they are about much more than that.« (Haraway 1996: 97)

In der Cyborgfigur lässt sich diese Verschiebung von der Thermodynamik zur Kybernetik nachvollziehen. Es handelt sich um eine Verschiebung, die das Maschinenverständnis sowohl in metaphorischer wie in materieller Hinsicht grundlegend modifizieren wird. Bei ihrer Analyse des Cyborgs setzt Haraway bei der Diagnose eines dreifachen Zusammenbruchs etablierter Grenzziehungen an: Durch Evolutionsprozesse wurden erstens die Grenzen zwischen Mensch und Tier brüchig, im Zuge mikroelektronischer Innovationen fließen zweitens das Physische und das Nichtphysische immer stärker ineinander, und die neuen Modi maschinischer Entwicklungen lassen drittens Maschine und Organismus zunehmend unauflösbar werden. Mit dieser letzteren Entwicklung geht eine Reihe weiterer Grenzverschiebungen einher:

> »Late twentieth century machines have made thoroughly ambiguous the difference between natural and artificial, mind and body, self-developing and externally designed, and many other distinctions that used to apply

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

to organisms and machines. Our machines are disturbingly lively, and we ourselves frighteningly inert.« (Haraway 1991: 152)

Der letztere Zusatz über lebendige Maschinen und maschinenhaft-passive Menschen ist auf den ersten Blick nah an Marx' Analyse der Subjekt-Objekt-Verkehrung im kapitalistischen Arbeitsprozess formuliert. Im Verlauf des Kapitels wird aber deutlich werden, dass der Cyborg als maschinell-organisches Mischwesen nicht mit Marx' Maschinen-Monstern in eins zu setzen ist.

Zunächst nähert sich Haraway dem kybernetischen Organismus, wie sie den Cyborg weiter oben bestimmt hatte, ausgehend von seinem Auftreten in Fiktionen und Utopien, aber auch in der ›empirischen‹ Wirklichkeit. Cyborgs bevölkern neben der Science Fiction zunehmend auch die Medizin, die ökonomische Produktion und den Krieg (ebd.: 149f.). Aufgrund dieser Provenienz aus dem ›feindlichen Gebiet‹ neuer Machttechnologien taugt der Cyborg kaum als bequeme linke Befreiungs- und Identifikationsfigur. Als Produkt der technologischen Verunreinigung ist er pervers und »completely without innocence« (ebd.: 151). Dass Cyborgs die Welt zunehmend zu erobern beginnen, ist also keine auf bewussten, freiwilligen Entscheidungen basierende Entwicklung. Vielmehr werden wir im späten 20. Jahrhundert alle zu Cyborgs, ob wir wollen oder nicht:

»By the late twentieth century, our time, a mythic time, we are all chimeras, theorized and fabricated hybrids of machine and organism; in short, we are cyborgs. The cyborg is our ontology; it gives us our politics. The cyborg is a condensed image of both imagination and material reality, the two joined centres structuring any possibility of historical transformation.« (ebd.: 150)

In einer strategischen Geste ontologisiert Haraway den Cyborg, aber nur um deutlich zu machen, dass wir keine andere Wahl haben als diese neue Maschinenontologie anzuerkennen, welche im Zuge der historischen Entwicklung des 20. Jahrhunderts zu unserer Existenzweise geworden ist. Von dieser Erkenntnis aus gilt es nun, eine Politik des Cyborgs zu entwickeln, die seine unnatürliche Natur, seine Perversität und Verunreinigung emanzipativ wendet. Während die an Marx geschulte Theorie die Verlebendigung der Maschine und die damit einhergehende Maschinenwerdung der Arbeiter:in in ihren Entfremdungseffekten kritisierte, nutzt der Haraway'sche Cyborg die modernen Grenzverletzungen zwischen Organischem und Anorganischem, Natürlichem und Künstlichem, Mensch und Maschine, um sich vom organischen Gemeinschaftsdenken und seinen essentialistischen Zumutungen zu verabschieden.

Obwohl der Cyborg also mit Krieg, Umweltzerstörung und der patriarchalen Aneignung weiblicher Körper verknüpft ist, stellt er zugleich ein Modell des Denkens von »joint kinship« (ebd.: 154) bereit und erteilt

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

so eine Lehre im »how not to be Man, the embodiment of Western logos« (ebd.: 173). Mit dem Theorem der kinship, d.h. des Sich-Verwandtmachens, das Haraway in ihrem Spätwerk ausarbeiten wird, taucht ein biologischer Verbindungsbegriff auf, der sich vom maschinischen Begriff des Verschaltens und Kuppelns bei Deleuze und Guattari unterscheidet. Dezidierter als sie macht Haraway das Sich-Verwandtmachen als politischen und ethischen Begriff stark. Gerade feministische Politiken müssen das Potential ausschöpfen, das im »breakdown of clean distinctions between organism and machine« (ebd.: 174) liegt, denn es handelt sich bei ihnen um »breakdowns that crack(s) the matrices of domination and open(s) geometric possibilities« (ebd.). Um diese Möglichkeiten freizusetzen, muss die Maschine aus der Logik des Dominierens und Dominiertwerdens herausgelöst werden:

> »Intense pleasure in skill, machine skill, ceases to be a sin, but an aspect of embodiment. The machine is not an it to be animated, worshipped, and dominated. The machine is us, our processes, an aspect of our embodiment. We can be responsible for machines; they do not dominate or threaten us. We are responsible for boundaries; we are they.« (ebd.: 180)

Das politische Potential einer feministischen Affirmation der Maschine liegt darin, dass sie den weiblichen Körper vom zählebigen Bild der gegebenen organischen Ganzheit und mit Mutterschaft assoziierten Naturnotwendigkeit entkoppeln kann. Gerade in der mit dem Cyborg eingeleiteten Ortsverschiebung, im »being out of place« kann als Gegenmodell zur Entfremdung eine Maschinenlust – eine »pleasure in machines« – gedeihen, die die essentialisierenden Zuschreibungen und die ihnen zugrundeliegende dualistische Logik durchkreuzt (ebd.: 181).

Vor dem Hintergrund eines Doppelcharakters des Sozialen als metaphorischer und materieller Wirklichkeit darf sich diese cyborgologische Politik weder mit einer reinen Zeichenpolitik noch mit einem ›Technologismus‹ begnügen. Der Cyborg ist ein ironisch erzählter Mythos und zugleich ein empirischer Tatbestand, eine Utopie und bereits verwirklichte Politik, ein Bild und ein materieller Körper. Analog zum Maschinenfragment bei Marx fungiert der Cyborg gleichsam als kollektiver Text- und Arbeitsspeicher, der nicht einfach von den dominanten Machttechnologien vereinnahmt werden kann, sondern das Potential utopischen Wandels in sich trägt.

Hier wird die Definition des Cyborgs als kybernetischer Organismus erneut wichtig. Andrew Pickering macht den Anbruch der Cyborg-Geschichte – ganz im Sinne von Haraways Definition, aber entgegen ihrer Verortung der Cyborgfigur gegen Ende des 20. Jahrhunderts – um den zweiten Weltkrieg mit dem Aufkommen von Kybernetik und Spieltheorie nach 1945 aus (Pickering 1995b). Er begründet dies mit einem

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

veränderten Wissenschaftsverständnis, nach dem es zur Beschreibung der materiellen Welt keiner anthropozentrischen Ontologie mehr bedarf. Es geht jetzt vielmehr um »Operationen«, gedacht als »Leistung eines heterogenen Gefüges aus Menschen und Nichtmenschen, aus Flugzeugen, Unterseebooten, Radargeräten und -soldaten, Piloten, Wasserstoffbomben usw.« (Pickering zitiert nach Schmidgen 2013: 60, vgl. dazu auch Hayles 1999). Diese Denklogik macht einer neuen Maschinenontologie Platz, welche aber – wie Zimmerman am Beispiel von Babbage und Ure gezeigt hat – ihrerseits nicht historisch neuartig ist, sondern Wurzeln im 19. Jahrhundert hat. Was unterscheidet Haraways Cyborgontologie von der klassischen Maschinenontologie?

Während präkybernetische Maschinen »haunted« sein konnten, waren sie nicht »self-moving, self-designing, autonomous«, so Haraways Argument (Haraway 1991: 152). Anders als die Marx'schen Beobachtungen zu den verlebendigten Maschinen der Industrialisierung nahelegen, hält Haraway fest: »They [the machines, E.B.] were not man, an author to himself, but only a caricature of that masculinist reproductive dream. To think they were otherwise was paranoid. Now we are not so sure.« (ebd.) Erst die neuen Maschinen des späten 20. Jahrhunderts lassen aus Haraways Sicht die Grenze zwischen natürlich und künstlich, Geist und Körper, Selbst- und Fremdsteuerung kollabieren, was im Umkehrschluss bedeutet, dass diese Grenzen vorher intakt waren. Wie meine kulturhistorische Rekonstruktion der Organismus-Maschine-Opposition und insbesondere auch meine Marxlektüre zu zeigen versucht haben, ist diese Unterstellung einer vorgängigen ›Reinheit‹ der Unterscheidungen, die ihre nachfolgende Überschreitung erst möglich macht, kaum aufrechtzuerhalten. In der Debatte um das Cyborg-Manifest wird diese Annahme Haraways zu Recht verstärkt in Frage gestellt, was aber mitunter neue blinde Flecken entstehen lässt.

Kate Soper formuliert heftigen Zweifel an der Diagnose des spätmodernen Durchbruchs des Cyborgs. Organ-Technik-Interaktionen in Form von Prothesen, Zahnfüllungen oder Brillen seien schließlich nicht erst Erfindungen des späten 20. Jahrhunderts (Soper 1999: 74) – warum sollen wir also erst dann alle zu Cyborgs geworden sein? Allein die Computerisierung rechtfertigt es für Soper nicht, einen neuen ontologischen Status für die ganze Spezies auszurufen, denn die Grenze zwischen organisch und anorganisch, natürlich und künstlich, intern und extern, Körper und Geist sei auch durch die Druckerpresse, die Schreibmaschine, das Telefon, das Flugzeug und das Fahrrad verwischt worden: »The fact that some machines can calculate faster or play chess better than can human minds does not incline us to think the former must share in some natural mode of being or development.« (ebd.: 75) Thomas Lamarre formuliert es noch schärfer:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> »Even as it proposes to blur distinctions, this sort of cyborg model unwittingly begins to take on the weight of dualism and substantialism, acting as if humans and machines were ontologically different, and mobilizing a range of dualist oppositions (nature/artifice, mind/body, organic/inorganic) only to posit a subsequent fusing and blurring of them.« (Lamarre 2012: 29)

Laut Lamarre liegt dem Haraway'schen Cyborg ein vereinfachendes Modell von Hybridität zugrunde, wonach Entitäten über eine ontologische Priorität verfügen und bei kleinsten Vermischungen mit anderen Entitäten umgehend in eine Kategorienkrise geraten (ebd.: 30).

Auch Ian Hacking kommt in seiner Auseinandersetzung mit den Resonanzen zwischen Clynes und Kline, Haraway und Canguilhem zum Schluss: »Canguilhem may have blurred more boundaries, in 1947, with specific argument and example, than Haraway did forty years later, by decree.« (Hacking 1998: 205) In ähnlicher Weise hat meine Lektüre von Marx dessen noch frühere Analyse der Grenzüberschreitungen zwischen Mensch und Maschine – ein Jahrhundert vor Canguilhem, d.h. 1867 – betont. Aber handelt es sich jeweils um die gleiche Form der Hybridisierung? In seinem 1952 erschienenen Aufsatz *Maschine und Organismus* geht Canguilhem (2007) nicht von einer »Vermischung« zwischen Maschinen und Organismen aus, sondern von einer Verankerung der Technik im Lebensprozess selbst. Elektronische, auf Rückkopplung und Selbststeuerung basierende Automaten haben nach Canguilhem durchaus Einfluss auf die Beziehung von Mensch und Maschine, ohne deren Charakter grundlegend zu verändern. Wie Schmidgen treffend anmerkt, nehmen solche Relativierungen, nach deren Logik sich die Geschichte des Cyborgs bis zu den Automaten- und Steuerungstechniken der Aufklärung zurückdatieren lässt, dem Cyborg seine historische Spezifizität und neigen ihrerseits zu einer Anthropologisierung, die das Cyborgdasein als angeborene Anlage erscheinen lässt (Schmidgen 2013: 62). Mit Blick auf die Diskussion um Kulturtechniken (Kap. 2.1.3.) würde dieser breite Cyborg-Begriff auf alle Körpertechniken im Mauss'schen Sinne zutreffen, was ihm in der Tat jede Kontur rauben würde.

Haraway macht sehr deutlich, dass für sie nicht jede Annäherung zwischen Organismus und Maschine eine Hybridisierung darstellt. Hinsichtlich der alten Maschinenmodelle seit dem 17. Jahrhundert argumentiert sie sowohl gegen die Idee der Verlebendigung von Maschinen, d.h. die Vorstellung, dass Maschinen durch Geister, Seelen oder Stimmen belebt werden könnten als auch gegen die Mechanisierung von Organismen, d.h. die cartesianische Unterwerfung des Körpers unter den Geist (Haraway 1991: 178). Das ist ein wichtiger Unterschied etwa zu Canguilhem, der vorgeschlagen hat, Maschinen als Organismen aufzufassen, d.h. als »durch das Leben erzeugte und verwendete Organe« (Schmidgen 2013: 57). Für Haraway hat eine solche Unterordnung der

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Maschine unter den Körper bzw. das Leben noch nichts mit Hybridität zu tun. Sie hält mit Blick auf solche Umkehrungen egal welcher kausalen Richtung fest:

> »These machine/organism relationships are obsolete, unnecessary. For us, in imagination and in other practice, machines can be prosthetic devices, intimate components, friendly selves. We don't need organic holism to give impermeable wholeness, the total woman and her feminist variants (mutants?).« (Haraway 1991: 178f.)

Haraway erkennt also durchaus die Vermischungsbewegungen an, die sich lange vor »ihrem« spätmodernen Cyborg von beiden Seiten vollzogen haben. Ihr geht es zunächst darum, dem negativ konnotierten Szenario inniger werdender Organismus-Maschine-Beziehungen eine positive Wendung zu verleihen. Demnach ist der Cyborg nicht Träger von Entfremdung, sondern macht eine freundliche und intime »kinship« möglich. Eine solche eindeutige politische Wendung fehlt bei Deleuze und Guattari, die den Maschinenbegriff trotz der emanzipativen Potentiale der Wunschmaschinen deutlich breiter anlegen. Nicht die einseitige Überformung von Maschine oder Organismus durch das jeweils andere ist für Haraway von Interesse, sondern die Verwirrung ihrer kausalen Beziehung: »It is not clear who makes and who is made in the relation between human and machine.« (ebd.: 178) Aus der Perspektive der Codierungspraxis von Maschinen sind Geist und Körper unauflöslich ineinander verwoben, biologische Organismen erscheinen selbst als Kommunikationssystem: »There is no fundamental, ontological separation in our formal knowledge of machine and organism, of technical and organic.« (ebd.)

Mit Blick auf diese These muss Hacking, der zuvor Canguilhems Argument dem Haraways vorgezogen hatte, einräumen: »Haraway wins the match: fact, fiction and hype are now engaged in an embrace so passionate that all boundaries melt away.« (Hacking 1998: 215) Diese enge Verwobenheit wird der postmodernen Wissensproduktion insofern gerecht, als es ihr nicht mehr um eine Mimikry, eine Vereinnahmung oder eine Verlängerung geht, sondern um eine Verschmelzungsbewegung, die erst Hybridität im eigentlichen Sinne produziert.

Diese Hybridität lässt sich nun an den kybernetischen Maschinen und ihrer spezifischen Energetik nachvollziehen. Wir haben es mit mikroelektronischen Geräten zu tun, die im Zuge ihrer »Miniaturisierung« immer allgegenwärtiger werden und dabei zu einer Art »irreverent upstart god« aufsteigen, »mocking the Father's ubiquity and spirituality« (Haraway 1991: 153). Gerade die Verschiebung der Größenordnung hin zum ganz Kleinen, Nuklearen, Molekularen, zum »silicon chip« führt dazu, dass diese Maschinen nurmehr durch »atomic noise« zugänglich sind (ebd.). Es ist die Kleinheit der Maschine, die deren Machtwirkungen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

grundlegend verändert: »Miniaturization has turned out to be about power; small is not so much beautiful as pre-eminently dangerous, as in cruise missiles.« (ebd.) Im Marschflugkörper bzw. der Drohne stellt sich das Autonomwerden der Maschine, ermöglicht durch ihre Verkleinerung, überdeutlich als Schrecken dar. Die zunehmende Miniaturisierung der Kameras seit den 1950er Jahren ist nur ein Beispiel dafür, dass kaum wahrnehmbare Cyborgs mehr und mehr den Alltag heimsuchen. Neben der neuen Größenordnung spricht Haraway die thermische und energetische Basis dieser Maschinen an:

> »Our best machines are made of sunshine; they are all light and clean because they are nothing but signals, electromagnetic waves, a section of a spectrum, and these machines are eminently portable, mobile -- a matter of immense human pain in Detroit and Singapore. People are nowhere near so fluid, being both material and opaque. Cyborgs are ether, quintessence. The ubiquity and invisibility of cyborgs is precisely why these sunshine-belt machines are so deadly.« (ebd.: 153)

Haraway führt das Motiv des Kleinen weiter und greift hier indirekt das Marx'sche Argument der Sonnenwärme auf, indem sie die Maschine als Produkt der Sonne fasst. Auf den ersten Blick mag es fast so klingen, als finde eine Auflösung der Materialität der Maschine in Licht, Luft und elektromagnetische Wellen statt, aber Haraway lenkt mit dem Aspekt der Energie den Fokus gerade auf die veränderte Infrastruktur und Produktion der neuen kleinen Maschinen. Ihre Materialität zeichnet sich durch ihre leichte, saubere, mobile und opake Natur aus. Der Cyborg ist kein ächzendes, quietschendes, rauchendes Großgerät, das offen sichtbaren Schmutz, Abfall, Verletzungen und Tote produziert wie noch die Maschine bei Marx. Er ist ätherisch geworden und bewegt sich nunmehr im Grenzraum von Materiellem und Immateriellem.

Die Metapher der »sunshine-belt machines« verweist auf den technologisch-ökonomischen Komplex, den der im Süden der USA gelegene Sonnengürtel bildet. Im Gegensatz zum ›Rust Belt‹ im Nordosten der USA, in dem die große alte (Schwer-)Industrie sitzt, ist der warme und helle ›Sun Belt‹ mit seiner großen Kapazität für Solarenergie auf Hochtechnologien wie Elektronik, digitale und Weltraumtechnologien, aber auch auf die Lebensmittel-, Rüstungs- und Unterhaltungsindustrie konzentriert. Der Sonnengürtel, so ätherisch er auch daherkommen mag, basiert auf der Auslagerung der neokolonialen Ausbeutung von Rohstoffen und Arbeitskräften Marginalisierter von Detroit bis Singapur. Hier knüpft Haraway unmittelbar an die Marx'sche Analyse der Produktionsverhältnisse an, die der These einer Immaterialisierung der neuen Maschinen entgegensteht. Die materielle Infrastruktur der mikrologischen Maschinen macht sich an dem Leid fest, das sie in den Regionen ihrer Herstellung und Entsorgung verursachen. Bei den privilegierten

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Nutzer:innen dieser Maschinen zeigt sich die mikrologische Gewalt in der subtileren Form von »minuscule coding changes of an antigen in the immune system«, die sich in Stress äußern (ebd.: 154).

Wenn Haraway die Ingenieure dieser Maschinen als »sun-worshippers mediating a new scientific revolution« (ebd.: 153) bezeichnet, ist das als Verweis auf das Silicon Valley zu verstehen, das mit seinem festen Platz im Herzen des Sonnengürtels seit den 1960er Jahren eine massive Konzentration von Computerindustrien, IT- und Hightech-Innovationen hervorgebracht hat. Die hier geborenen Maschinen stehen exemplarisch für das Kleinerwerden des Cyborgs; als frei flottierende Signifikanten sind sie »hard to see politically as materially« (ebd.). Eine neuartige Kapazität der mikroelektronischen Maschinen liegt auch darin, bestimmte Übersetzungsprozesse einzuleiten: »Microelectronics mediates the translations of labour into robotics and word processing, sex into genetic engineering and reproductive technologies, and mind into artificial intelligence and decision procedures.« (ebd.: 165) Haraway verweist hier auf die Entstehung neuer Biotechnologien seit den 1980er Jahren, die einschneidende Effekte auf die vergeschlechtlichten Dimensionen sozialer Beziehungen, auf Sexualität und Reproduktion haben:

> »The close ties of sexuality and instrumentality, of views of the body as a kind of private satisfaction- and utility-maximizing machine, are described nicely in sociobiological origin stories that stress a genetic calculus and explain the inevitable dialectic of domination of male and female gender roles.« (ebd.: 169)

Im Zuge der Cyborgisierung der Maschine kehren also die alten soziobiologischen Gründungsszenen wieder, die aus den physiologischen Diskursen des 19. Jahrhunderts bekannt sind, aktualisieren sich aber im »high-tech view of the body as a biotic component or cybernetic communications system.« (ebd.) Als Beispiel nennt Haraway die neuen, teils robotisierten Küchen- und Haushaltgeräte, die sich mit dem Körper der meist unbezahlten Reproduktionsarbeiterin zu einer Gesamtmaschine verbinden. Das Körperbild verschiebt sich dabei von der organischen Ganzheit zum offenen kybernetischen System: »Why should our bodies end at the skin, or include at best other beings encapsulated by skin?« (ebd.: 178)

Es ist nur konsequent, dass sich Körper und Leben kaum mehr auf menschliche Reproduktion beschränken, wenn das Bioengineering Industrien wie »fermentation, agriculture, and energy« (ebd.: 165) revolutioniert. Die Fermentation taucht hier als Beispiel für die Biowissenschaften auf, die ohne Rücksicht auf die Unterscheidung von Organismus und Maschine zunehmend natürlich-technische Objekte erschaffen. Damit ist Fermentation kein »natürlicher« Prozess, der der Maschine

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

entgegengesetzt wäre, sondern er ist selbst durch kapitalistische Technologie und Massenproduktion durch und durch cyborgisiert worden. Fermentationsprodukte gehören zu den hybriden Objekten, die immer selbstverständlicher in das Alltagsleben und die Produktions- und Reproduktionsverhältnisse von Kultur und Wissen einsickern. Diese tiefgreifende Hybridisierung lässt »boundary-maintaining images of base and superstructure, public and private, or material and ideal« (ebd.) immer poröser erscheinen. Mit dem Verweis auf das Basis-Überbau-Modell bedient sich Haraway ähnlich wie schon beim Vorwurf des Technikdeterminismus eines vereinfachten Marx-Bildes. Dass Marx aber nicht nur als Strohmann herhält, zeigt sich u.a. in Haraways Buch *Modest Witness*, wo sie an das Marx'sche Verdinglichungsparadigma anknüpft, um zu untersuchen, wie im frühen 21. Jahrhundert technologisch-organische Beziehungen dinglich fixiert und naturalisiert werden:

> »Property is the kind of relationality that poses as the thing-in-itself, the commodity, the thing outside relationship, the thing that can be exhaustively measured, mapped, owned, appropriated, disposed.« (Haraway 1996: 134)

Haraway reformuliert hier das Marx'sche Theorem der Verdinglichung, das die Ausblendung des relationalen und gesellschaftlichen Charakters von Eigentum erklärt. Anschließend an die Idee des Warenfetischs entwickelt sie im Folgenden den Begriff des Körperfetischs (corporeal fetishism). Analog zum Warenfetisch erscheinen biologische Entitäten wie das Gen als Dinge, die ihren Wert aus vermeintlich inhärenten Eigenschaften generieren:

> »So the fetishist sees the gene itself in all the gels, blots, and printouts in the lab, and ›forgets‹ the natural-technical processes that produce the gene and genome as consensus objects in the real world.« (ebd.: 146)

Die weitere hybride Verfremdung der kleinen Maschinen durch genetische Modifikation führt paradoxerweise zu ihrer Naturalisierung. In *Modest Witness* kreist Haraway um die Cyborg-Figur der »OncoMouse«, einem im Labor auf eine Krebserkrankung hin gezüchteten Nagetier, das der onkologischen Forschung dient. Auch hier merkt Soper kritisch an, dass die Verkörperung des Cyborgs durch OncoMouse weder plausibel macht, von allen Menschen als Cyborgs zu sprechen noch die Cyborg-Definition aus dem Manifest erfüllt, da wir es hier weniger mit einem Hybrid aus Organismus und Maschine als mit einem genetisch mutierten Organismus zu tun hätten (Soper 1999: 75).

Mit Haraway könnte man entgegenhalten, dass es gerade ein Ausdruck des Körperfetischismus ist, Gene als organisch und nicht als technologisch aufzufassen. Bei der Bestimmung des Verhältnisses von Organismus und Maschine handelt es sich um einen »border war« (Haraway 1991: 150), der in der Tradition westlicher androzentrischer

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Wissenschaft sowohl auf dem Feld von Produktions- und Reproduktionsverhältnissen als auch auf dem des Imaginären ausgetragen wurde. Haraway geht es nun darum, bei diesem materiell-semiotischen Grenzkrieg aktiv mitzuspielen: »It means both building and destroying machines, identities, categories, relationships, space stories. Though both are bound in the spiral dance, I would rather be a cyborg than a goddess.« (ebd.: 181) Diese Maschinenaffirmation fügt sich in die zeitdiagnostische Stoßrichtung des Cyborg-Manifests als Beitrag zum Stand des Feminismus in den 1980er Jahren ein. Wie wir später (Kap. 10) sehen werden, bewegt sich Haraway mit der Verschiebung von der Maschine zur Gärung in ihrem aktuellen Werk wieder stärker in Richtung der Göttinnen.

3.5 Zwischenresümee: Vom Feuer über die Maschine zur Gärung

Ausgehend vom Feuer und seinem Weiterleben in der Maschine habe ich in den letzten beiden Kapiteln nach der theoretischen Leistung thermischer Figuren gefragt. Mit der soziologischen Annahme einer zunehmenden Domestizierung des Feuers auf Basis immer umfassenderer Kontrolle verbindet sich eine lineare Fortschrittserzählung sozialer Transformation, die zugleich auf ihre inhärenten Grenzen zurückspiegelt. Lévi-Strauss hat diese prominent als Übergang zyklischer kalter Gesellschaften zu linearen heißen Gesellschaften beschrieben und ausgehend vom zweiten Hauptsatz der Thermodynamik festgehalten, dass die kulturelle Beschleunigung Ordnung zerstört, weshalb man bei der modernen Anthropologie eher von einer ›Entropologie‹ sprechen müsse. Soziale Ordnung sowie ihre Fortschritts- und Krisendynamiken werden hier in energetischen Begriffen gefasst. Webers Bild vom Verglühen fossiler Brennstoffe, das auf die Endlichkeit energetischer Ressourcen hinweist, erfährt ein Jahrhundert später neue Konjunktur in der Debatte um ökologische Krisen. In seiner Soziologie des Feuers entwickelt Goudsblom das Argument, dass die westliche Zivilisationsgeschichte der Feuerkontrolle in einen globalen Kontrollverlust mündet, weil mit der Verbrennung fossiler Rohstoffe Risiken der globalen Klimaerwärmung entfesselt werden, deren unheilvolle Folgen sich immer deutlicher abzeichnen. Dieser energetischen Lesart der Moderne ist eine Krisentheorie eingelassen, die die Grenzen gegenwärtiger Thermopolitiken in der Prognose einer drohenden Katastrophe thematisiert.

Das zentrale Kippmoment für dieses Krisennarrativ vom Kontrollverlust durch zu viel Kontrolle liegt im Unsichtbarwerden des Feuers in der Maschine. Mit ihm beginnt eine neue Stufe der Medialisierung des

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Feuers, das als energetische Ressource nunmehr ganz unterschiedliche thermische Formen annimmt. Bereits das lodernde Feuer hatte mediale Wirkungen, aber jetzt kann eine gleichmäßige Quantifizierung in Gestalt von ›Energie‹ erfolgen – und damit auch eine unendliche quantitative Steigerung des Energieverbrauchs. Durch die Medialisierung der exzessiven Hitze in der Maschine wird das Feuer in saubere und scheinbar unbegrenzt verfügbare Energie verwandelt und erweitert so sein thermales Spektrum. Auf der Basis von Feuerenergie entsteht eine Infrastruktur künstlicher Kälte, die kaum mehr an ihren Ursprung – die Hitze – erinnert. Feuer erweist sich aus dieser Sicht als zwar fundamentale, aber zunehmend unsichtbare Ressource einer fossilen Moderne. Erst die Maschine macht den Verschleiß energetischer Ressourcen in kaum mehr zu überblickendem Ausmaß möglich, weshalb sie zur Signatur für die moderne Energiekrise wird.

Diese Stellung der Maschine wird in Marx' Fassung des ökologischen Bruchs wichtig, von dem die soziale Erfahrung der Maschine im Rahmen des Arbeitsprozesses kündet. Hier rücken die thermalen Environments der Maschine in den Fokus: Die Maschine ist ein wärmebetriebenes, aber auch wärmeerzeugendes Ding, das bei unzureichender Lüftung und Abkühlung zu explodieren droht. Diese technische und infrastrukturelle Dimension der Maschine wird in der kybernetischen Katastrophenvision der Entropie verarbeitet. Während das Feuer für die Entstehung des Sozialen steht, wird die Maschine zum Symbol seiner quantitativen Transformation, welche einen sich verselbstständigenden Fortschritt des Energieverbrauchs in Gang setzt.

Entgegen der dominanten Logik der Maschinenmetapher ist die Maschine nicht auf ein technisches Objekt begrenzt, sondern in historisch vielfältige Mischformen mit dem Organismus eingelassen; selbst bei Descartes als dem Vertreter des Maschinenparadigmas werden bei näherem Hinsehen solche Vermischungen sichtbar. Am Denken von Marx lässt sich nachvollziehen, dass es die lebendig-toten, organisch-mechanischen, subjektiv-objektiven Zwischenformen sind, deren Beweglichkeit die spezifisch modernen Dynamiken von Gesellschaft erst verstehbar macht. Die organischen Spuren der Maschine sind es, die die Produktivität und die Herrschaft toter Arbeit sicherstellen. Bei seinem Versuch, den organischen Charakter der Maschine zu fassen, kommen bei Marx mutierte, tote, serielle, unbewegliche Formen der Kooperation und Arbeitsteilung zum Vorschein, die ihm als Deformationen des kapitalistischen Produktionsprozesses gelten. Diese hybriden Formen zwischen Organismus und Maschine werden im Maschinendenken Deleuzes und Guattaris sowie Haraways einer Aktualisierung unterzogen. In beiden Positionen geht es darum, grenzenlose heterogene Gefüge zwischen Organismus und Maschine sozialtheoretisch adressieren zu können. Während Deleuze und Guattari deren Verhältnis mit dem Begriff des Verschaltens in

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Richtung der Maschine auflösen, wählt Haraway den biologischen Verwandtschaftsbegriff der kinship und verknüpft diesen mit einem politischen Konzept der Verantwortung hinsichtlich des aktiven Bauens und Konstruierens neuer Maschinen.

Trotz dieser emanzipativen Wendung des Cyborgs bleibt die Maschine an das Krisennarrativ gekoppelt, das heute unter dem Schlagwort des Anthropozäns verhandelt wird. Weil der Cyborg sich inzwischen als Komplize des Anthropozäns herausgestellt hat, wird Haraway in ihren aktuellen Arbeiten nach neuen Modellen zum Denken von Verbindungen suchen. Das Kernproblem der Maschinenmetapher liegt darin, dass sie mit kapitalistischen Machttechnologien zu innig verwoben ist, als dass sie eine alternative Form des Wandels und der Sozialität begründen könnte. Ich habe die Maschinenfigur in diesem Kapitel gewissermaßen gegen den Vorwurf des Mechanizismus zu verteidigen versucht, in dem ich auf ihre weitreichenden Verästelungen mit den Registern des Organischen hingewiesen habe. Aber genau diese Verschmelzung leistet bereits für Marx einer Perfektionierung der kapitalistischen Ausbeutung Vorschub. Deleuze und Guattari sowie Haraway nehmen dieses kritische Argument auf, wenn sie mit dem Kleinerwerden der Maschine im Zuge ihrer Kybernetisierung neue Machtformen am Werk sehen.

Diese Sackgasse maschinischen Denkens ruft nach neuen Figuren, um progressiven Wandel, aber auch Verfallsformen jenseits der großen Explosion denken zu können. Meine These lautet, dass die Gärung diese Funktion erfüllt. Wenn ich mich der Gärung zuwende, dann bedeutet dies nicht, dass Organismus und Maschine, Feuer und Eis von der Bildfläche verschwinden. Auf den ersten Blick gibt es große Gemeinsamkeiten zwischen Gärung und Maschine: Die Gärung ist an der Schnittstelle von mechanisch und organisch angesiedelt, und wie die Maschine zeichnet sie sich durch ein gewisses Maß an Verselbstständigung und Selbstregulation sowie durch ihre massenhafte Existenzform aus. Haraways Einordnung der Fermentierung in die neuen cyborgisierten Biotechnologien, die etwa durch genetisches Engineering Organismus und Maschine miteinander vereinen, ist in den Marx'schen Beobachtungen stellenweise antizipiert.

Im nachfolgenden Kapitel zur Marx'schen Fassung der Gärungsfigur wird schnell deutlich, dass Gärung im Verhältnis zur Maschine verstanden werden muss: Sie fungiert einerseits als Schlüssel, um die Dynamik der kapitalistischen Aussaugung organischen Lebens durch die Maschine zu theoretisieren, andererseits bringt sie die Überwindung der maschinenvermittelten Ausbeutung durch die Bewegung des Lebens auf den Begriff. Die besondere Ausführlichkeit des Abschnitts zu Marx' Maschinenkonzeption bereitet das folgende Kapitel vor, in dem uns die Frage beschäftigen wird, wie sich die Gärungsfigur von der Maschine im Hinblick auf das Denken maschinell-organischer Hybridität unterscheidet.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

In allen Kapiteln werden wir zudem auf die Frage zurückkommen, wie die Gärung an die bekannten Figuren von Organismus und Maschine, von Feuer und Eis anknüpft und was sie schließlich für das sozialtheoretische Denken vom 19. Jahrhundert bis in die Gegenwart attraktiv macht. Ich werde diese Fragen anhand der drei Parameter beantworten, die auch schon die Feuer- und die Maschinendiskussion angeleitet haben: Erstens geht es um die mit der Gärung verknüpften Natur-Kultur-Verhältnisse, zweitens um die spezifischen Thermopolitiken der Gärung und drittens um die mit ihr begründeten Temporalitäts- und Wandlungskonzepte. Diese Aspekte werden nicht schematisch abgearbeitet, sondern sind in die Analysen der Gärungsfiguren eingebettet, welche sich an der theoretischen Logik der jeweiligen Position ausrichten. Daher ergibt sich keine einheitliche Reihenfolge oder exakt gleichmäßige Verteilung der drei analytischen Schwerpunkte.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

4. Marx: ›Fermente der Entwicklung und des Untergangs‹

Das 19. Jahrhundert könnte man als das Jahrhundert der Gärung bezeichnen. Etwa ein Jahrzehnt, nachdem Louis Pasteur in den 1850er Jahren entdeckt hatte, dass die Gärung eindeutig durch Lebewesen verursacht wird und kein abiotischer Prozess ist wie zuvor angenommen, erscheint der erste Band des *Kapital*. Marx kommt darin immer wieder auf die Figuren des Ferments, der Gärung und der Verfaulung zurück, die er dezidiert als lebendige Kraft entwirft. Auch wenn Marx sich nicht ausdrücklich auf Pasteur bezieht, zeugen seine Schriften von der historischen Überraschung, dass sich das, was man zuvor für tot und unorganisiert gehalten hatte, als eine gerichtete Bewegung herausstellt, die sich durch das Leben *arbeitet*. Fermentation lässt sich aus dieser Sicht als Denkfigur einer Lebensaktivität verstehen, die ausgehend von den mikrobiologischen Forschungen Pasteurs in Marx' Analyse »germiniert« (Edmonson & Mladek 2017: 45).

Obwohl Marx die Begriffe der Gärung und des Ferments selbst metaphorisch verwendet, handelt es sich um mehr als Metaphern. Diese Intuition zu plausibilisieren, macht sich das Kapitel zur Aufgabe. Wie ich im ersten Teil zeigen werde, ist die Figur des Ferments bei Marx in ein materialistisches Verständnis von Arbeit, Leben und gesellschaftlichen Stoffwechselprozessen eingebettet. Als Prozess, der zu Marx' Zeit zunehmend durch Pasteur verwissenschaftlicht wurde, aber seine jahrhundertealte Mystifizierung noch in sich trägt, befindet sich die Gärung an der Schnittstelle von Naturwissenschaften und Mystik, von Aufklärung und Magie, von Produktivität und Verfall. Mit Marx soll ein über die metaphorische Verwendung hinausreichender Begriff der Fermentierung entwickelt werden, der das von ihm angedeutete, aber nicht explizierte materielle Bewegungsprinzip lebendigen Prozessierens ernst nimmt. Dazu werde ich eine energetische Relektüre der Marx'schen Kategorien von Kapital und Arbeit vornehmen, in deren Verlauf die Gärung als dunkler Bewegungsmodus jenseits des dominanten Produktivitätsparadigmas lesbar wird. Weil sie als hybride Figur zwischen den beiden Modellen des Organismus und der Maschine verortet ist, stellt die Gärung sowohl organizistische wie mechanistische Vorstellungen des Sozialen in Frage.

Marx wird die Gärung zum einen als begriffliches Mittel mobilisieren, um die Rationalität des Kapitals und die zentrale Rolle des Lebens für dessen Funktionsweise beschreibbar zu machen. Dass das Kapital nicht ohne das ›lebendige Ferment‹ der Arbeit auskommen kann, gilt zunächst ganz grundsätzlich für den kapitalistischen Wertbildungsprozess.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass Marx diese Einsicht mit Blick auf die massenhafte Standardisierung der industriellen Gärung formulierte, wie sie im Zuge der Pasteur'schen Politik zur Entfaltung kam. Am Beispiel der Brotfabrik als konkretem Schauplatz der kapitalistischen Gärung zeigt Marx, wie die Gärung vom individuell verunreinigten Produkt der menschlichen Hand zum vereinheitlichten und purifizierten Produkt der Maschine wird.

Neben der etwa zeitgleich entwickelten Mikrobiologie Pasteurs fließt noch eine wesentlich ältere Variante philosophischer Metaphorik in die Marx'sche Fassung der Gärungsfigur ein, der sich der zweite Teil des Kapitels widmet. Die »revolutionäre Gärung« steht quer zur kapitalistischen Aneignung des lebendigen Ferments der Arbeit und wird zum Werkzeug, um die immanenten Auflösungstendenzen der warenproduzierenden Gesellschaft zu denken. Diese Bedeutung erhält im Zuge von Marx' Auseinandersetzung mit der Gärungsmetapher Hegels und der Junghegelianer Kontur, die Gärung euphorisch als ein Vorstadium gesellschaftlicher Umwälzung entworfen hatten. In scharfer Abgrenzung zu dieser idealistischen Konzeption der Gärung legt Marx seiner Idee revolutionärer Gärung eine materialistische Konzeption sozialen Wandels zugrunde. Das Kapitel interessiert sich dafür, wie die kapitalistische zur revolutionären Gärung werden kann und durch welche materiellen Dynamiken sich die beiden Gärungsmodi verbinden.

4.1 Fermente der Arbeit

4.1.1 Stoffwechsel

Die Einsatzpunkte für eine Aktualisierung des Marx'schen Denkens sind vielfältig. Neben dem diagnostischen Potential der bei Marx angelegten Krisentheorie (Heinrich 2001), der Debatte um immaterielle Arbeit (Vercellone 2007) oder der feministischen Relektüre von Marx (Federici 2012) findet in den vergangenen Jahren eine Neubelebung ökomarxistischer Ansätze statt, die die Marx'sche Theorie für eine Analyse globaler Umwelt- und Klimakrisen fruchtbar machen. In diesem Kontext erhalten insbesondere der Stoffwechselbegriff und die mit ihm verbundene Diagnose vom Stoffwechselriss neue Aufmerksamkeit und begründen einen breiter werdenden Diskussionszusammenhang. Entgegen der Klassifizierung des Stoffwechsels als organische Metapher machen jüngere Arbeiten zunehmend die Materialität des Stoffwechsels stark (z.B. Burkett & Foster 2010a und 2010b). Hier setzt auch meine Lektüre der Gärung an, die als physiologischer Prozess exemplarisch für den Stoffwechsel steht.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Gärung bzw. Fermentierung ist nichts anderes als die kollektive Stoffwechselaktivität von Mikroorganismen, die Zucker fressen, Säure ausscheiden und dabei Energie freisetzen. Dieser basale Prozess ist die Grundlage der Metabolismen aller anderen Lebensformen, d.h. von Pflanzen, Tieren und Menschen – er ermöglicht erst den übergreifenden Metabolismus der Natur. Der Metabolismus der Bakterien verbindet damit alle Formen des Lebens auf der Erde miteinander und sorgt dafür, dass organisches Material nach seiner Dekomposition zur organischen Substanz der Erde, zum Humus, zurückkehrt und so wieder zum Futter für anderes Leben wird. Ohne die Zersetzung organischen Materials im Rahmen von Fermentierungsprozessen würde kein neues Leben entstehen; Natur wäre nicht zyklisch, sondern würde im Abfall versinken. Die Stoffwechselaktivität der Bakterien regelt wiederum den Stoffwechselprozess des Menschen. Sie treibt den menschlichen Verdauungsapparat an, in dem Bakterien komplexe Verbindungen in einfache Nährstoffketten umwandeln, ihre Verwertung im menschlichen Körper gewährleisten und die Ausscheidung ermöglichen. Gärung ist damit nicht nur ein Stoffwechselprozess, sondern der Stoffwechsel menschlicher und anderer Lebewesen ist umgekehrt auch ein Gärungsprozess.

Marx liefert mehrere Hinweise darauf, dass er bei seiner Rede von gesellschaftlichen Stoffwechselprozessen diese physiologische Bedeutung des Stoffwechsels im Sinn hatte. Wie Kohei Saito rekonstruiert, wird der Stoffwechselbegriff nicht erst in den vielzitierten Passagen aus Marx' späteren ökonomischen Arbeiten wichtig, sondern taucht bereits 1851 in einer Notiz mit dem Titel »Reflection« in einem der *Londoner Hefte* auf. Darin vergleicht Marx den vorkapitalistischen mit dem kapitalistischen Tausch:

> »Es ist nicht mehr, wie in der antiken Gesellschaft, nur von Privilegirten dieß oder jenes eintauschbar, sondern alles ist zu haben von allen, jeder Stoffwechsel vornehmbar von jedem, je nach der Masse Geld, worin sein Einkommen sich umwandeln kann, Huren, Wissenschaft, Protection, Orden, Bediente, Speichellecker, alles Tauschproducte so gut wie Kaffee und Zucker und Häringe. Beim Stand hängt der Genuß des Individuums, sein Stoffwechsel, von der bestimmten Theilung der Arbeit ab, der es subsumirt ist. Bei der Klasse nur vom allgemeinen Tauschmittel, das es sich anzueignen weiß.« (Marx zitiert nach Saito 2016: 78)

Marx legt hier eine doppelte Bedeutung des Stoffwechselbegriffs zugrunde. Zum einen wird der Stoffwechsel als Tausch, als Wechsel von Stoffen in der Zirkulation gefasst. Was Marx beschreibt, ist die einfache Warenzirkulation, in der die unterschiedlichsten Gebrauchswerte, Dienstleistungen und Objekte durch ihren Status als Waren plötzlich vergleichbar werden. Mit dem Konsum dieser Waren eröffnet sich eine zweite Dimension des Stoffwechselbegriffs: Der »Genuß des Individuums« zielt auf

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

seinen physiologischen Stoffwechsel, auf die Konsumtion, den Verzehr, den Verbrauch, die Verdauung der jeweiligen Ware.

In der zitierten Passage geht es Marx um den historischen Prozess, in dem die Klassengesellschaft mit ihrer Ablösung des Ständedenkens allen den gleichen Zugang zu diesem Stoffwechsel der Warenwelt gewährt: Jede:r kann prinzipiell alles kaufen. Auch wenn nicht alle aufgezählten Beispiele ess- bzw. trinkbar sind wie Kaffee, Zucker und Heringe, ist das Neue gerade die schiere Möglichkeit, dass auch die Armen Waren erwerben könnten, die nicht bloß der Aufrechterhaltung ihres physiologischen Stoffwechsels dienen – also Brot –, sondern auch dem Genuss, sei er kulinarischer, sexueller oder geistiger Art. Dass dieses Freiheitsversprechen aber den Klassengegensatz nur verschleiert, weil die Armen sich diese Luxusgüter faktisch nicht leisten können, hat den übergeordneten Grund, dass das »gesellschaftliche Organ für den Stoffwechsel mit den materiellen und geistigen Produktionen der Gesellschaft von vornherein auf eine bestimmte Weise und auf einen besonderen Inhalt eingeschränkt« ist (ebd.).

Der physiologische Begriff des *Organs* wird hier unmittelbar mit seiner gesellschaftlichen *Organisation* verbunden. Von ihr hängt ab, welche Möglichkeitsbedingungen und welche Beschränkungen, kurzum: welche gesellschaftliche Gestalt der Stoffwechsel annimmt. Bei der feudalen und der kapitalistischen Vergesellschaftung handelt es sich um zwei verschiedene Verkehrsformen des Stoffwechsels. Beide schränken den »Genuß des Individuums« auf ihre Weise ein – einmal durch ständische Arbeitsteilung, einmal durch den Antagonismus von Lohnarbeit und Kapital. Der Stoffwechsel wird in dieser ersten Annäherung von Marx als ein überhistorisches Phänomen eingeführt, das aber auf historisch je spezifische Weise *organ*-isiert wird. Auf diese Weise fungiert der Stoffwechselbegriff als begriffliches Scharnier zwischen gesellschaftlichen Tauschverhältnissen und der physiologischen Dimension des Sozialen, zu der die Körper der Individuen gehören.

Dass der Stoffwechsel für Marx zunächst eine überhistorische Konstante ist, zeigt sich in seinem Rohentwurf des Kapitals, den *Grundrissen der Kritik der politischen Ökonomie* aus dem Jahr 1858. Hier situiert er den Stoffwechselprozess als eine der kapitalistischen Produktionsweise vorausgehende Form:

> »Die ursprünglichen Bedingungen der Produktion ...können ursprünglich nicht selbst produziert sein - Resultate der Produktion sein. Nicht die Einheit der lebenden und tätigen Menschen mit den natürlichen, unorganischen Bedingungen ihres Stoffwechsels mit der Natur, und daher ihre Aneignung der Natur - bedarf der Erklärung oder ist Resultat eines historischen Prozesses, sondern die Trennung zwischen diesen unorganischen Bedingungen des menschlichen Daseins und diesem tätigen Dasein, eine Trennung, wie sie vollständig erst gesetzt ist im Verhältnis von Lohnarbeit und Kapital.« (MEW 42: 3f.)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Auffallend ist hier, dass Marx von Produktion, nicht aber von Arbeit spricht. Es geht ihm zunächst um die elementaren Bedingungen, unter denen Natur von »lebenden und tätigen Menschen« angeeignet wird. Im Rahmen seiner Tätigkeit tritt der lebendige Mensch in einen Stoffwechsel mit der Natur ein – und ist dabei auf Bedingungen angewiesen, die er selbst nicht geschaffen hat, also etwa auf Rohstoffe und Ressourcen, die hier etwas kontraintuitiv als »ursprünglich«, »natürlich« und dabei »unorganisch« beschrieben sind. Ob tatsächlich jemals eine ungebrochene Einheit zwischen lebendiger Tätigkeit und den Bedingungen des Stoffwechsels mit der Natur bestand, bleibt offen. Es geht Marx hier weniger darum, einen intakten und harmonischen Urzustand nichtentfremdeter Arbeit zu beschwören als vielmehr um den Punkt, dass jede Tätigkeit auf die Herstellung von Gebrauchswerten unter ›vorgefundenen‹ Bedingungen abzielt. Diese Art der Naturaneignung wird durch den historischen Prozess der Trennung von Arbeit und Kapital verändert, in dem die Tätigkeit in neue Bedingungen hineingezwungen wird. Hier ist plötzlich nur noch von tätigem Dasein, nicht mehr wie zuvor von *lebenden* und tätigen Menschen die Rede; auch der Stoffwechselbegriff wird für das Trennungs-Szenario nicht wieder aufgenommen. Wie wir aber sehen werden, ist der Stoffwechsel hier einem neuen, nämlich dem kapitalistisch organ-isierten Stoffwechsel gewichen, der unter den Bedingungen der Trennung operiert und dabei eine ganz eigene Organizität, aber auch eigene Krisenerscheinungen entfalten wird.

In den beiden Passagen aus den *Londoner Heften* und den *Grundrissen* deuten sich im Kontext des Stoffwechselbegriffs mehrere Dimensionen an, die schon ein Jahr später in der *Kritik der politischen Ökonomie* (1859) aufgenommen und später im ersten Band des *Kapital* (1867) ausgebaut werden: Das Verständnis des »Stoffwechsels mit der Natur« als überhistorische Konstante, die Situierung des Stoffwechsels in der Zirkulation, die Rolle der individuellen Physiologie, die Kopplung von Arbeit und Stoffwechsel, wobei insbesondere die Unterscheidung von lebendiger und toter Arbeit wichtig wird, und schließlich der Stoffwechselriss. Diese Dimensionen des Stoffwechselbegriffs sollen im ersten Teilkapitel nach und nach entfaltet werden, um die Gärungsfigur angemessen innerhalb des Marx'schen Stoffwechseldenkens verorten zu können.

4.1.2 Metamorphosen in der Zirkulation: Vom Stoffwechsel zum Formwechsel

Im direkten Anschluss an den ersten Entwurf der *Grundrisse* verankert Marx in seinen Studien zur *Kritik der politischen Ökonomie* (1859) den Stoffwechselbegriff in der Zirkulation:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> »Der Austausch der Waren ist der Prozeß, worin der gesellschaftliche Stoffwechsel, d.h. der Austausch der besonderen Produkte der Privatindividuen, zugleich Erzeugung bestimmter gesellschaftlicher Produktionsverhältnisse ist, welche die Individuen in diesem Stoffwechsel eingehen.« (MEW 13: 37)

Als ökonomischer Austauschprozess ist der Stoffwechsel immer schon ein gesellschaftlicher Stoffwechsel, da der Austausch der Waren die sozialen Verhältnisse spiegelt, in denen die Privatindividuen zueinander stehen. Daher versieht Marx den Stoffwechsel im Kontext der Zirkulation immer wieder ausdrücklich mit dem Attribut »gesellschaftlich«. Die Voraussetzung dieses Austauschprozesses ist zunächst die Herausbildung des Geldes, da nur ein allgemeines Äquivalent die qualitativ verschiedenen Waren als quantitativ vergleichbare Einheiten zirkulieren lassen kann. Um diesen Doppelcharakter von Gebrauchswert und Tauschwert der Waren in der Zirkulation fassen zu können, differenziert Marx zwischen Stoffwechsel und Formwechsel:

> »Der wirkliche Austausch der Waren, d.h. der gesellschaftliche Stoffwechsel geht vor in einem Formwechsel, worin sich die Doppelnatur der Ware als Gebrauchswert und Tauschwert entfaltet, ihr eigener Formwechsel sich aber zugleich in bestimmten Formen des Geldes kristallisiert.« (ebd.: 69)

Die sich bei Marx wiederholende Formulierung des »wirklichen Stoffwechsels« (ebd.: 70, 101 u.a.) zielt auf die stoffliche Metamorphose der Waren im Austauschprozess. Formal ist diese Verwandlung in der Zirkulationsfigur W-G-W ausgedrückt, im »Verkaufen um zu Kaufen« (ebd.: 70). Eine bestimmte Ware wird für eine Geldsumme verkauft, um mit diesem Geld eine andere Ware der gleichen Wertgröße kaufen zu können. Ein Gebrauchswert wird also über den Umweg des Geldes in einen anderen Gebrauchswert getauscht und wandelt so seine materielle und stoffliche Gestalt; die Ware wechselt »wirklich« ihren Stoff. In dieser Figur steht der Gebrauch der zweiten Ware und mithin der ›Genuss des Individuums‹ – sein physiologischer Stoffwechsel – im Mittelpunkt. Es sind nun ebenjene »lokal-naturwüchsige(n), angestammt fromme(n), gemütlich alberne(n) Schranken des gesellschaftlichen Stoffwechsels« (ebd.: 76), die mit der historischen Durchsetzung der umgekehrten Zirkulationsfigur G-W-G überwunden werden. Bei dieser Figur wird gekauft, um wieder zu verkaufen. Weil Geld als Zirkulationsmittel den Anfangs- und Endpunkt dieser Kette bildet und sich als allgemeine, abstrakte Form nicht qualitativ, sondern nur quantitativ unterscheiden kann, findet hier lediglich ein »Formwechsel« statt (ebd.: 101). Während der Begriff des Stoffwechsels also auf den Gebrauchswert der Waren und ihre direkte oder indirekte Einspeisung in die individuelle Physiologie bezogen ist, zielt der Formwechsel

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

auf den Tauschwert. Marx beschreibt eine historische Verselbstständigung des letzteren:

> »Die Metamorphose der Ware W-G findet statt um ihrer Metamorphose willen, um sie aus besonderm natürlichen Reichtum in allgemeinen gesellschaftlichen Reichtum zu verwandeln. Statt des Stoffwechsels wird der Formwechsel Selbstzweck. Aus der bloßen Form schlägt der Tauschwert um in den Inhalt der Bewegung.« (ebd.: 106)

Zweck des Formwechsels ist also nicht mehr die Konsumtion der konkreten Ware – diese wird ja wieder verkauft –, sondern die quantitative Bewegung selbst steht nun im Fokus. In der Figur G-W-G ist bereits die Kapitalbewegung antizipiert, da der Formwechsel nur dann einen Sinn hat, wenn die zweite Wertgröße die erste überschreitet, wenn aus G also G' wird. Ohne die Vermehrung der Geldsumme, die der Strich im G' markiert, fände kein Formwechsel statt, sondern die Form bliebe dieselbe.

Beim gebrauchswertbezogenen Stoffwechsel und beim tauschwertbezogenen Formwechsel handelt es sich entgegen häufiger Lesarten keineswegs um zwei historische Phasen. Vielmehr findet der gesellschaftliche Stoffwechsel im Rahmen des Formwechsels statt. Wie Heinrich betont, setzt die Warenform das allgemeine Äquivalent des Geldes voraus, das historisch übergangsweise auch die Formbestimmung einer Geldware (etwa Gold oder Silber) annehmen kann, aber schließlich die abstrakte Papierform erhält (Heinrich 2001: 156f.). Als Wertmaß setzt das Geld alle anderen Waren zueinander ins Verhältnis, macht sie vergleichbar und tauschbar. Geld ist damit die elementare Voraussetzung der Wertform, weshalb Heinrich mit Blick auf die Marx'sche Werttheorie ausdrücklich von einer »monetären Werttheorie« (ebd.) spricht. Das allgemeine Äquivalent bedarf aber seinerseits eines verbindlichen Maßes zur Bestimmung der Wertgrößen und ihrer Abstände, und dies ist die allgemeine, d.h. gesellschaftlich durchschnittliche Arbeitszeit. Die Waren werden also erst durch die Abstraktion der sie herstellenden konkreten Arbeiten, d.h. durch abstrakte Arbeit als Werte gleichgesetzt:

> »Wie die Warenbesitzer die Produkte ihrer Privatarbeiten als Produkte gesellschaftlicher Arbeit darstellten, indem sie ein Ding, Gold, in unmittelbares Dasein der allgemeinen Arbeitszeit und darum in Geld verwandelten, so tritt ihnen jetzt ihre eigene allseitige Bewegung, wodurch sie den Stoffwechsel ihrer Arbeiten vermitteln, als eigentümliche Bewegung eines Dings gegenüber, als Umlauf des Goldes.« (MEW 13: 81f.)

Die Bewegungen, die die Warenbesitzer im Tausch vollziehen, scheinen von den Waren selbst auszugehen; die Werte der Waren scheinen ihnen bzw. dem allgemeinen Äquivalent, dem Gold, zu entströmen. Kurzum: Ein gesellschaftlicher Stoffwechsel, der *Stoffwechsel der Arbeiten*, wird als Stoffwechsel der Dinge naturalisiert (ebd.: 113). In dieser

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Verkehrung, die Marx später als Verdinglichung bzw. als Fetischcharakter der Ware bezeichnen wird, ist es die Metamorphose der Waren, die auch die Warenbesitzer gleichsam »metamorphosiert«:

> »In dem Prozeß der Metamorphose der Ware wechselt der Warenhüter ebensooft die Haut als die Ware wandelt oder das Geld in neuen Formen anschießt. So standen sich die Warenbesitzer ursprünglich nur als Warenbesitzer gegenüber, wurden dann der eine Verkäufer, der andre Käufer, dann jeder abwechselnd Käufer und Verkäufer, dann Schatzbildner, endlich reiche Leute. So kommen die Warenbesitzer nicht aus dem Zirkulationsprozeß heraus, wie sie in ihn eingetreten sind. In der Tat sind die verschiedenen Formbestimmtheiten, die das Geld im Zirkulationsprozeß erhält, nur kristallisierter Formwechsel der Waren selbst, der seinerseits nur gegenständlicher Ausdruck der wandelnden gesellschaftlichen Beziehungen ist, worin die Warenbesitzer ihren Stoffwechsel vollziehn.« (ebd.: 115f.)

Hier zeigt sich eine eigentümliche Verschachtelung der Stoff- und Formwechselprozesse im Zirkulationsprozess. Der Stoffwechsel wird sichtbar als gesellschaftliches Verhältnis, in dem Warenbesitzer, Waren und Geld gleich einer Kettenreaktion beständig ihre Gestalt wechseln. Er bildet eine Bewegung, von der die Warenbesitzer ihrerseits in Besitz genommen werden, obwohl sie es sind, die ihren eigenen Stoffwechsel zum Käufer, Verkäufer, Schatzbildner und in der Folge den Formwechsel von Ware und Geld vollziehen.

Dieser Stoffwechsel scheint mit seinem Hang zur Verselbstständigung zunächst reibungslos zu funktionieren, aber Marx betont, dass bereits im schieren Auseinanderfallen von W-G und G-W die »Möglichkeit der Krise« liegt (vgl. dazu Heinrich 2001: 160ff.). So birgt die Formbestimmung des Geldes als »Wertzeichen« (ausgedrückt durch ein Preisschild) zum einen die Gefahr zu kaufen und das Bezahlen qua Kredit aufzuschieben – und schließlich durch Nichtbezahlen der Zirkulation eine Wertsumme vorzuenthalten. Eine andere Gefahr besteht in der Tendenz, durch Schatzbildung der Zirkulation größere Mengen Geld zu entziehen und es damit bewusst nicht zu verstoffwechseln:

> »Das Entreißen des Geldes aus dem Strom der Zirkulation und Retten vor dem gesellschaftlichen Stoffwechsel zeigt sich auch äußerlich im Vergraben, so daß der gesellschaftliche Reichtum als unterirdischer unvergänglicher Schatz in ein ganz heimliches Privatverhältnis zum Warenbesitzer gebracht wird.« (MEW 13: 108)

Durch die Form des Schatzes beraubt der Schatzbildner dem Geld seine Funktionen als Zirkulations- und als Zahlungsmittel. Dieses erzwungene Stillstellen des Geldes lähmt den Zirkulationsprozess und ist damit ebenso Krisenursache wie es eine vorhandene Stoffwechselstörung anzeigt:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> »In Zeiten der Erschütterung des gesellschaftlichen Stoffwechsels findet selbst in der entwickelten bürgerlichen Gesellschaft das Vergraben des Geldes als Schatz statt. Der gesellschaftliche Zusammenhang in seiner kompakten Form - für den Warenbesitzer besteht dieser Zusammenhang in der Ware und das adäquate Dasein der Ware ist Geld – wird gerettet vor der gesellschaftlichen Bewegung. Der gesellschaftliche nervus rerum <Nerv der Dinge> wird bestattet neben dem Körper, dessen Nerv er ist.« (ebd.: 108f.)

Marx nutzt hier geschickt die Doppeldeutigkeit des »Vergrabens« und »Begrabens« aus: Der Schatzbildner vergräbt den Schatz im Dienste der Rettung, des Bewahrens und Konservierens. Er erhofft sich vom Schatz den ewigen Wert, »den weder die Motten noch der Rost fressen, der ganz himmlisch und ganz irdisch ist« (ebd.: 107). Dabei realisiert er nicht, dass er damit den »gesellschaftlichen Zusammenhang« bestattet, indem er seinen Stoffwechsel zum Erliegen bringt. Und dennoch stirbt der »Körper«, dessen Nerv das Geld ist, nicht einfach im Keller. Weder verfault der Schatz noch verkommt er zu »nutzlose[m] Metall« (ebd.: 109); »seine Geldseele« entweicht ihm nicht, er bleibt nicht als »ausgebrannte Asche der Zirkulation, als ihr caput mortuum <chemischer Rückstand> zurück« (ebd.). In seiner Inaktivität bleibt der begrabene Schatz aktiver Teil der Zirkulation, steht trotz seiner Bestattung in »beständiger Spannung« (ebd.) zu ihr. Er ist in seiner akkumulierten Form Resultat der Bewegung im Zirkulationsprozess, bringt aber den Stoffwechsel als *zirkulären* Äquivalententausch mit seinem erzwungenen Stillstellen seines Nervs aus dem Gleichgewicht. Die Zirkulation wird hier als homöostatisches System entworfen, in dem Warenwerte und Preise, Kauf und Verkauf, Kauf und Zahlung einander im Sinne der Wertgesetze ausgleichen. Für diese Balance muss die Ökonomie in Bewegung bleiben, muss permanent Zirkulationsakte in Gang setzen, die sich wechselseitig rekalibrieren.

Aufgrund der Spannung, in der der Schatz zur Ökonomie tritt, geht das Versprechen der unterirdischen Konservierung, die unabhängig von Zeit unverändert stabil bleibt, nicht auf: »Wenn der Schatz nur vermehrt wird, indem er konserviert wird, so wird er aber auch nur konserviert, indem er vermehrt wird.« (ebd.: 110) In dieser Gleichzeitigkeit von Konservierung und permanenter Vermehrung wird die Spannung zur Zirkulation lebendig gehalten. Die halblebendigen Reserven, die der Kapitalist in seinen Kellern lagert, werden uns später im Kontext der Fermentation noch ausführlich beschäftigen. Auch bei ihr handelt es sich um einen Stoffwechselprozess, der in seiner spezifischen Zeitlichkeit eine Technik der Konservierung, aber gleichzeitig auch einen Verfallsprozess darstellt. Weil er nicht aus den gesellschaftlichen Stoffwechselprozessen herauszulösen ist, muss das dunkle Moment als Teil der Lebens- und Sterbeprozesse konzipiert werden, die zum Funktionieren, aber auch zur Auflösung der kapitalistischen Ordnung beitragen.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Mit Blick auf die oberen Passagen aus der *Kritik der politischen Ökonomie* ist der Stoffwechselbegriff vor allem als Tauschphänomen sichtbar geworden, das die Kategorien der Arbeit, des Werts und des Geldes auf zwei Abstraktionsebenen umfasst: Gebrauchswerte durchlaufen einen Stoffwechsel, Tauschwerte einen Formwechsel. In der *Kritik der politischen Ökonomie* ist der physiologische Aspekt, der in den *Londoner Heften* noch auftauchte, in der Gleichsetzung von Stoffwechsel und Zirkulation zunehmend in den Hintergrund getreten. Insgesamt scheint sich die Rolle des Stoffwechselbegriffs auf eine Metapher für den Tausch zu beschränken. Dies ändert sich erst wieder im *Kapital*, wo Marx den Stoffwechselbegriff in eine Analyse konkreter und abstrakter Arbeit einbettet. Das hier angedeutete dunkle Moment des Stoffwechsels wird im Kontext der Unterscheidung von lebendiger und toter Arbeit und ihrer Verbindung zur Gärung plausibel werden.

4.1.3 Die Ökologisierung der Marx'schen Theorie

Ein Ausgangspunkt der ökologischen Marxdebatten war die kritische Überprüfung des sogenannten Produktivismus-Vorwurfs in der Marx-Rezeption. Marx und Engels, so die zählebige Kritik, verabsolutierten menschliche Arbeit, ihr Denken sei von einer naiven wie schrankenlosen Fortschritts- und Technologiegläubigkeit geprägt, die Naturbeherrschung letztlich zur Bedingung menschlicher Emanzipation mache. In seiner einflussreichen Studie zum *Begriff der Natur in der Lehre von Marx* (1962) hat Alfred Schmidt diesen Vorwurf zu entkräften versucht, indem er die vielfältigen Ansätze ökologischen Denkens im Werk von Marx und Engels freilegt. Dieses frühe Projekt Schmidts nimmt eine Vorreiterrolle auf dem Feld ökologischer Marxlektüren ein und fungiert als Stichwortgeber, aber auch Abgrenzungsfolie diverser Ökomarxismen, die den immanenten Hang zur Umweltzerstörung innerhalb kapitalistischer Vergesellschaftungsprozesse thematisieren (Pepper 1993, Benton 1996, O'Connor 1998, Burkett 1999, Foster 2000, Löwy 2005).

Marx selbst setzte sich intensiv mit den naturwissenschaftlichen Forschungen seiner Zeit auseinander und ließ diese in seine Analysen der warenproduzierenden Gesellschaft einfließen (Griese & Pawelzig 1995, Griese & Sandkühler 1997).[1] In diesem Zuge arbeitet Marx gehäuft mit

1 Die umfassenden Exzerpte, die Marx recht spät, d.h. insbesondere zwischen 1877 und 1883 in den Bereichen der Physiologie, Geologie, Chemie, Mineralogie, Physik und Elektrizität anfertigte, finden sich in den Bänden 26 und 31 der Marx-Engels-Gesamtausgabe (MEGA). Weil Marx diese erst im Spätwerk angelegten Exzerpte nie zu einer ökologischen Theorie des Kapitalismus ausbuchstabieren konnte, spricht Saito von einer »unvollendeten Kritik des Kapitalismus« (2016). An unveröffentlichtem Archivmaterial zeigt

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Analogien zwischen Phänomenen aus der Physiologie, Biologie, Physik und Chemie einerseits und politischer Ökonomie andererseits. In seiner Interpretation des Stoffwechselbegriffs macht Schmidt dessen philosophisch-ontologische Verankerung stark, die er im Frühwerk von Marx identifiziert und im Kontext seines philosophischen Naturbegriffs erschließt.

Marx' Aussage, der Mensch könne »in seiner Produktion nur verfahren, wie in der Natur selbst, das heißt nur die *Formen der Stoffe ändern*« (MEW 23: 57, Herv. i.O.) münde, so Schmidt, in einer allgemeinen philosophischen Setzung, wonach die Welt »in bestimmten Formen sich bewegende Materie« sei (Schmidt 1962: 75). Der Begriff des Stoffwechsels ziele neben dieser elementaren Transformationslehre aber besonders auf die Verwandlung von Naturkräften durch den Menschen, der ihnen so eine Verlebendigung verleiht:

> »Indem die Menschen die im Naturmaterial ›schlummernden Potenzen‹ entbinden, ›erlösen‹ sie es: das tote An-sich in ein lebendes Für-uns verwandelnd, verlängern sie gleichsam die Reihe der von der Naturgeschichte hervorgebrachten Gegenstände und setzen sie auf einer qualitativ höheren Stufe fort […] Die umwälzende Praxis gelangt so zu einer nicht nur gesellschaftlichen, sondern auch ›kosmischen‹ Bedeutung.« (Schmidt 1962: 74f.)

In Schmidts Marxlektüre ist dem Stoffwechsel als Produktion also eine Lebendigkeit zu eigen, während das, was Marx als die »unorganischen Bedingungen« der Produktion bezeichnet hatte, zunächst als tote, passive Ressource auf »Erlösung« durch menschliche Aneignung wartet. Der Stoffwechsel mit der Natur ist demnach ein Prozess, in dem die Tätigkeit des Menschen die tote Natur zum Leben erweckt. Ein solches Verständnis des Lebendigen ist nicht physiologisch, sondern geradezu magisch ausgerichtet. Obwohl Schmidt betont, dass alle Natur bei Marx immer schon gesellschaftlich, d.h. durch den Arbeitsprozess vermittelt ist, akzentuiert er die kosmischen Momente der Metamorphosen, deren ideelle Ursprünge er in der »alchimistische[n] Transmutationslehre der Renaissancephilosophen« ausmacht (ebd.: 75).

Als wichtige Bezüge für Marx' Verständnis des Stoffwechsels stellt Schmidt einerseits Feuerbach und seine romantisch-idealistische Naturlehre heraus, zum anderen Jacob Moleschott als Vertreter eines mechanistischen Materialismus. In seinen Studien zur *Physiologie des Stoffwechsels in Pflanzen und Tieren* von 1851 und zum *Kreislauf des Lebens* von 1857 stellte sich Moleschott ausgehend vom Bild der menschlichen Physiologie die Natur als »großen Umsetzungs- und Stoffwechselprozeß«

> Saito auf, wie die ökologischen Motive sich im ökonomischen Spätwerk zu einem großen theoretischen Programm verdichten, das Marx hätte schreiben wollen.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

vor (ebd.: 86). Auch wenn Marx das zwischen Mechanismus und Mystizismus changierende Weltbild Moleschotts abgelehnt habe, übernehme er dessen »ontologische« Dimension, wonach der Stoffwechsel eine »ewige Naturnotwendigkeit« sei, so Schmidts Überzeugung (ebd.: 87). Angesichts dieser Verortung überrascht es nicht, dass Schmidt den Terminus des Stoffwechsels für einen »naturwissenschaftlich gefärbten, aber deshalb nicht weniger spekulativen« (ebd.) Begriff hält – eine Einordnung, aus der eine gewisse Skepsis, gleichzeitig aber auch eine Faszination für die Ambiguitäten des bildreichen Schreibens zwischen mystischem und naturwissenschaftlichem Vokabular spricht.

Zum konzeptuellen Status des Stoffwechsels hält Schmidt dennoch etwas ratlos fest, dass die »immer neuen und zum Teil merkwürdig biologischen Metaphern« bei Marx als Versuch zu lesen seien, die »Verschränkung von Natur und Gesellschaft innerhalb des naturalen Ganzen auf ihren angemessenen Begriff zu bringen« (ebd.: 78). Aus dieser Sicht ist der Stoffwechsel also eine Metapher, die aufgrund ihres konsistenten Gebrauchs – und weil sie als die »beste Formulierung des Sachverhalts« (ebd.) erschien – Züge eines Begriffs annimmt. Schmidt relativiert seine begriffliche Funktion aber immer wieder, wenn er den Stoffwechselbegriff etwa zu nur einem »Beispiel« für Marx' Vorliebe erklärt, »sich in einer mitunter etwas drastischen Art die Notwendigkeit gesellschaftlicher Prozesse am Beispiel von Naturverhältnissen zu verdeutlichen« (ebd.: 85). Sowohl der Stoffwechsel als auch Naturverhältnisse insgesamt schrumpfen in dieser Formulierung zu jeweils einem von vielen Beispielen für den Zwangscharakter gesellschaftlicher Verhältnisse. Dass ähnliche Metaphern im Bildfeld der Physiologie auftauchen, sieht Schmidt als Beleg für die rhetorische Funktion als Exemplar; wenn Marx etwa die Wertform als »ökonomische Zellenform«, die mechanischen Arbeitsmittel als »Knochen- und Muskelsystem der Produktion«, die Arbeitsmittel mit Behälterfunktion als das »Gefäßsystem der Produktion« bezeichnet (Marx zitiert nach Schmidt 1962: 91).

Wie Schmidt einräumt, verleiht die »Übertragung der Begriffe« aus einem naturwissenschaftlichen in einen gesellschaftstheoretischen bzw. philosophischen Kontext ihnen einen »qualitativ neuen Charakter« (ebd.: 89). Zugleich blieben sie ihrer Herkunft ein Stück weit verhaftet. Allerdings identifiziert Schmidt eine Ausnahme von der Metaphorisierung; einen Bereich, in dem Marx den Stoffwechselbegriff »nicht nur metaphorisch, sondern *auch* unmittelbar physiologisch« (ebd., Herv. i.O.) verwendet. Im dritten Kapitalband beschäftigt sich Marx mit der Trennung von Stadt und Land als einer historischen Dynamik der kapitalistischen Produktionsweise und konstatiert folgende Stoffwechselstörungen:

> »Auf der anderen Seite reduziert das große Grundeigentum die agrikole Bevölkerung auf ein beständig sinkendes Minimum und setzt

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> ihr eine beständig wachsende, in großen Städten zusammengedrängte Industriebevölkerung entgegen; es erzeugt dadurch Bedingungen, die einen unheilbaren Riss hervorrufen in dem Zusammenhang des gesellschaftlichen und durch die Naturgesetze des Lebens vorgeschriebnen Stoffwechsels, infolge wovon die Bodenkraft verschleudert und diese Verschleuderung durch den Handel weit über die Grenzen des eignen Landes hinausgetragen wird.« (MEW 25: 821)

Marx fasst hier die Entwicklung der urbanisierten kapitalistischen Gesellschaft in doppelter Weise als Exzess: Zum einen kommt es zu einer explosionsartigen Zusammenballung der Menschen in den Zentren, die einer schrumpfenden Landbevölkerung gegenübersteht. Weil diese extreme Konzentration von Industrie und Menschenmassen dem Boden Dünger entzieht, wird eine Verschwendung natürlicher Ressourcen, eine »Verschleuderung« des Erdbodens in globalem Ausmaß in Gang gesetzt.[2]

Der »unheilbare Riss« des Stoffwechsels – im Englischen mit »metabolic rift« übersetzt –, ist zum Kernkonzept einer großen ökomarxistischen Debatte avanciert, weil die irreparablen Schäden dieser Verschwendung sich als immer drängenderes Problem gegenwärtiger Gesellschaften erweisen (Foster 1999, Burkett 2001, Rudy 2001, Clark et al. 2010, Moore 2011). Alle zyklischen Rhythmen der Natur, der Wechsel der Jahreszeiten, der Ernten sowie alle organischen Kreisläufe von Entstehung und Niedergang beruhen auf der Fruchtbarkeit des Bodens, der »Bodenkraft«. Seine rücksichtslose Ausbeutung macht die Fragilität dieses Wechsels der Naturstoffe sichtbar.

Es ist wohl diese Evidenz, die der zitierten Passage den Status einer Ausnahme von der metaphorischen Verwendung des Stoffwechselbegriffs verleiht. Für Schmidt scheint erst bei dieser konkreten Analyse von Agrikultur und Bevölkerungswachstum die »*materiale* Seite des Stoffwechsels von Mensch und Natur« auf, weil damit die Abhängigkeit des Menschen von »Grundstoffe[n] wie Erde, Wasser und Luft« (Schmidt 1962: 90, Herv. i.O.) und die Angewiesenheit des Kapitals auf klimatische und geologische Faktoren schmerzhaft vorgeführt werden. Doch die Aufspaltung in eine metaphorische und eine materiale Seite des Stoffwechselbegriffs beruht auf einer Verkürzung, die den ›gesellschaftlichen‹ Stoffwechsel metaphorisiert und den Stoffwechsel der Erde als

2 Interessanterweise erklärt Marx hier eine »gemäßigte Zone« zur idealen Vorlage eines solchen Exzesses des Kapitals: »Nicht das tropische Klima mit seiner überwuchernden Vegetation, sondern die gemäßigte Zone ist das Mutterland des Kapitals.« (MEW 23: 536) Der Mangel natürlicher Ressourcen muss also durch die Entwicklung der Industrie kompensiert werden. Hier wird die Produktion als Stoffwechsel mit der Natur als immer schon thermisch-energetische Frage akzentuiert.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

unhintergehbares stoffliches Gesetz naturalisiert. Der »unheilbare Riss« verläuft demnach zwischen einer destruktiven Gesellschaftsformation und einer schützenswerten Natur, welche über eine äußere Grenze der Verausgabung verfügt: Sind ihre Ressourcen verbraucht, ihre Kräfte verschleudert und der Boden vertrocknet, wird der Riss zum Graben, der in den Abgrund einer globalen Katastrophe führt.

John Bellamy Foster (2000) hat die Marx'schen Bemerkungen zum Stoffwechselriss zu einer Krisentheorie des ökologischen Bruchs ausgebaut. Gegen Schmidt zeigt Foster, dass Marx das Stoffwechselkonzept in seinen ökonomischen Arbeiten konsistent verwendet (ebd.: 157). Foster sieht im »Riss« eine notwendige Folge des kapitalistischen Zwangs zur Mehrwertgewinnung, in deren Folge die primären Quellen des Reichtums – Boden und Arbeiter:innen – aufgrund der inhärenten Logik des Kapitals rücksichtslos ausgebeutet werden *müssen*. Wenn es also um den inneren Zusammenhang des ökonomischen Stoffwechsels und der »handfesten« Stoffwechselkrise geht, kann nicht – wie von Schmidt behauptet – eine Dimension metaphorisch und die andere stofflich sein.[3] Daher weisen Foster und Burkett die metaphorische Lesart Schmidts zurück:

> »Worum es sich hier handelt ist nicht bloß ein Bild oder eine Metapher, sondern ein reichhaltiges Konzept. Der Stoffwechsel lebender Systeme, im physiologischen Sinn, wird bei Marx weder verwässert noch verallgemeinert, wie es sonst oft der Fall ist. Der Stoffwechsel besteht in der Aufnahme, der Umgestaltung, der Speicherung und der Abgabe von Stoffen bei gleichzeitigem Energieumsatz. Dies betrifft – und darin besteht die Marxsche Entdeckung – nicht nur lebende sondern auch soziale Systeme, insofern soziales Leben in der Tat Leben im physiologischen Sinne darstellt, welches aus sozialem Leben entsteht und seine materielle Basis weiterentwickelt.« (Griese & Pawelzig zitiert nach Burkett & Foster 2010a: 226)

Diese dezidiert energetische Lektüre des Stoffwechselbegriffs fordert die Schmidt'sche Aufspaltung zwischen gesellschaftlichem und natürlichem Stoffwechsel heraus, indem die gemeinsame Grundlage physiologischer

3 Wie Saito hervorhebt, ist ebendieser stofflich-energetische Charakter sowohl der konkreten Arbeit wie der ökologischen Effekte noch enger auf die Werttheorie zu beziehen, als es Foster und Burkett tun. Statt Marx' isolierte Bemerkungen über Ökologie zu sammeln (Saito 2016: 110) und im Anschluss vor der großen apokalyptischen Katastrophe zu warnen – so Saitos strenges Urteil über die Kollegen –, sei eine systematische Entfaltung der Marx'schen Stoffelwechseltheorie als immanentes Moment seiner Kritik der politischen Ökonomie notwendig. Auch Folkers (2018) sieht die Besonderheit des Marx'schen Stoffwechseldenkens in der Analyse des Wechselverhältnisses von ökologischen und ökonomischen Metabolismen, das er an aktuelle neomaterialistische Debatten um Müll anschließt.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

und sozialer Systeme betont wird: ihre *Lebendigkeit*. Die Kategorie des Lebens ermöglicht es, die innere Verschränkung des sozialen und physiologischen Stoffwechsels zu verstehen, indem soziales Leben immer schon als physiologisches gedacht wird; umgekehrt wird physiologisches Leben nicht als vorsoziale Kraft, sondern immer schon als sozial konfigurierte Natur entworfen. Es sind energetische Kapazitäten der »Aufnahme, der Umgestaltung, der Speicherung und der Abgabe«, die als Parameter des Stoffwechselbegriffs fungieren. Die Marx'sche Diagnose eines energetisch verstandenen Stoffwechselrisses wird auf vielfältige Weise für die Analyse aktueller ökologischer Krisenerscheinungen mobilisiert.[4]

Ausgehend von der Kritik des kapitalistischen Raubbaus steht für Foster die Frage einer möglichen »Heilung« des bei Marx unheilbar scheinenden Risses im Vordergrund (Foster 2000: 155). Wenn dieser auf einem Systemzwang des Kapitals beruht, dann kann eine Wiederherstellung des Stoffwechsels nur durch die Überwindung der kapitalistischen Ordnung gelingen. Foster beruft sich für diese Einschätzung auf folgende Stelle aus dem dritten Kapitalband:

> »Die Freiheit in diesem Gebiet kann nur darin bestehn, daß der vergesellschaftete Mensch, die assoziierten Produzenten, diesen ihren Stoffwechsel mit der Natur rationell regeln, unter ihre gemeinschaftliche Kontrolle bringen, statt von ihm als von einer blinden Macht beherrscht zu werden; ihn mit dem geringsten Kraftaufwand und unter den ihrer menschlichen Natur würdigsten und adäquatesten Bedingungen vollziehn.« (MEW 25: 828)

Es ist bezeichnend, dass Marx anstrebt, den Stoffwechsel mit der Natur »rationell« regeln zu wollen. Einmal mehr wird hier deutlich, dass der Stoffwechsel mit der Natur eine Organisationsweise ist, die je nach Art der Vergesellschaftung unterschiedlich ausgestaltet werden kann. Für Marx ist Natur keine zu bewahrende Ressource, sondern sie schließt immer schon gesellschaftliche Tätigkeit ein, die – im emphatisch aufklärerischen Sinne – rational oder weniger rational ausfallen kann. Vor diesem Hintergrund irritiert Fosters nostalgische Rede von der Heilung des Risses durch eine Wiederherstellung des Stoffwechsels. Hier wird die ursprüngliche Einheit von Mensch und Natur als intakter Urzustand der

4 Gegenstände einschlägiger Studien sind etwa der »ökologische Imperialismus« (Clark & Foster 2009), der durch globale Energietranfers operiert und den Zugriff des Kapitals auf den Boden von Schwellenländern sichert, damit verbundene ökologische Probleme der Meere (Clausen & Clark 2005) sowie der Klimawandel, der durch Kohlenstoffmetabolismen einen »Riss« in der Biosphäre produziert (Clark & York 2005). Für eine globale Perspektive vgl. die Arbeiten Jason W. Moores (2000, 2008, 2011), der den Stoffwechselriss aus einer Weltsystemperspektive an historischen Beispielen der Stadt-Land-Beziehung untersucht.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Vergangenheit verstanden, zu dem es zurückzukehren gälte. Wie Marx aber deutlich macht, ist ein »freier« Stoffwechsel nicht einfach von der Natur gegeben, sondern im Gegenteil nur durch Rationalität und *Kontrolle* zu erreichen. Das Problem am Stoffwechsel im Kapitalismus ist, dass er sich zur blinden Macht entfesselt hat. Die Lösung liegt in einer gemeinschaftlichen Aneignung dieses Stoffwechsels, welche nicht ein Weniger an Rationalität durch eine Rückkehr zur heilen Natur anstrebt, sondern in einer Steigerung (kritischer) Rationalität besteht. Erst die freie Assoziation der Produzenten kann den Stoffwechsel mit der Natur rational regeln. Marx verwendet geradezu ökonomische Beschreibungen des Adäquaten und des geringen Kraftaufwands, um seine Vision eines gelungenen Stoffwechsels zu skizzieren.

Doch wenn Stoffwechsel Leben ist – soziales und physiologisches zugleich –, wie kann er dann rational geregelt werden? Die Grenzen der Formbarkeit dieses Stoffwechsels werden von den Theoretikern des Stoffwechselrisses ausschließlich in der inhärenten Destruktivität kapitalistischer Stoffwechselkreisläufe verortet. Ideen wie »Naturschutz« oder »nachhaltiges Wirtschaften« innerhalb der kapitalistischen Produktionsweise umsetzen zu wollen, erscheint als Absurdität – und zwar deshalb, weil der Kapitalismus die »äußere Grenze« des Lebens systematisch ignoriert und ausreizt, bis sie »unheilbar« überschritten ist. Dies trifft sowohl auf den kapitalistischen Hang zu, »die Arbeitszeit über die stoffwechsel- und energiebedingten Grenzen der Arbeitskraft hinaus auszudehnen« (Burkett & Foster 2010a: 236) als auch auf seine Tendenz, den unaufhaltsamen »Zeitpfeil[s] der Umwelt« (Burkett & Foster 2010b: 433) zu ignorieren. Aus dieser Sicht markiert der Riss eine energetische und temporale Grenzüberschreitung, die systematisch erfolgt und unermüdlich Katastrophenpotential anhäuft. Wie Schmidt, bleiben auch Burkett und Foster der Idee einer äußeren Grenze verhaftet: Die kapitalistische Ausbeutung der Landwirtschaft trifft, so formulieren sie mit Marx, auf die »Grenzen der ›ewige(n) Naturbedingung dauernder Bodenfruchtbarkeit‹ und deren notwendige Basis« – den Stoffwechsel (ebd.: 422). Suggeriert wird hier ein stabiles Natur-Kultur-Verhältnis, in dem der Stoffwechselriss durch den externen Zugriff des Kapitals und seine irrationale Bewegung der Grenzüberschreitung fortwährend vertieft wird. Echte Nachhaltigkeit ist damit nur jenseits des Kapitals, d.h. im Rahmen einer vernünftigen Neuausrichtung des gesellschaftlichen Stoffwechsels möglich.

Die Frage nach dem Vernunftgehalt des Stoffwechsels berührt einen Kernpunkt in der Debatte um die Gewichtung der jeweiligen Einflüsse auf Marx' Verständnis des Stoffwechsels. Vielsagend ist der heftige Widerspruch, den Schmidts Konzentration auf Moleschott als Impulsgeber des Marx'schen Stoffwechseldenkens ausgelöst hat. So zeigt Foster mit viel Verve, dass die gut dokumentierte Auseinandersetzung mit

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

dem deutschen Chemiker Justus von Liebig, der lange vor Moleschott zu Fragen des Stoffwechsels publiziert hatte, Marx die wichtigeren Impulse gegeben habe (Foster 2000: 161). Während auch Liebig anfangs sein Denken des Stoffwechsels mit der Idee der »Lebenskraft« und mystischen Elementen zu einem »vitalen Materialismus« verband, kam es nach der entschiedenen Kritik des deutschen Mediziners und Physikers Julius Robert Mayer zu einer Versachlichung des Konzepts. Mayer, der in den frühen 1840er Jahren den ersten Hauptsatz der Thermodynamik – d.h. das Gesetz der Konservierung von Energie – formulierte, betonte, der Stoffwechsel beträfe nur die »energetische« Ebene, verklärende Begriffe wie »Lebenskraft« seien unnötig wie irreführend.

Wie Foster festhält, zielt der Stoffwechselbegriff in der Folge auch bei Liebig zunehmend auf den reinen Energieaustausch. Auf der Zellebene wie auf der Ebene des Organismus erscheint der Stoffwechsel als chemischer Prozess, in dem der Körper zu einer wärme- und krafterzeugenden organischen Maschine wird (ebd.). Weil Marx und Engels diese Debatten um Mayer verfolgten, sei es keine Überraschung, dass Marx' Verwendung des Stoffwechselbegriffs konsistent mit dieser energetischen Verschiebung sei, so Fosters Einschätzung. Auch Saito greift die Moleschott-Fixierung als haltlosen Versuch Schmidts an, am Naturbegriff des frühen Marx festzuhalten (Saito 2016: 88).[5]

Hier hallt die Diskussion zwischen Mechanizismus und Organizismus nach, wie sie zwischen Liebig und Pasteur in Bezug auf die Gärung geführt wurde. Während Liebig in der Darstellung Schmidts anfangs ein mystischer Schwärmer war, der sich dann der Sachlichkeit verschrieb, ließ er sich in der Frage der Fermente umgekehrt ausgehend von seinem chemischen Verständnis des Prozesses schließlich von Pasteurs Vitalismus mitreißen; dazu später mehr (Kap. 8.3.1). Liebigs offensichtliche Ambivalenz zwischen mystizistischen und rationalistischen, vitalistischen und mechanistischen, physiologischen und chemischen Denkansätzen zeichnet auch Marx' Arbeiten aus. Für diese Ambivalenz bleibt in vielen der neueren ökomarxistischen Lektüren kein Platz. Der an sich nachvollziehbare Versuch, im Erbe von Marx das Zerrbild einer reinen, ahistorischen Natur zu vermeiden und deshalb gegen jede spekulativ-ontologische

5 Saito betont, dass Marx den Stoffwechselbegriff bereits Anfang der 1850er Jahre, also vor seiner Liebig-Lektüre verwendet und macht als seine Quelle die Schrift *Mikrokosmos. Entwurf einer physiologischen Anthropologie* des befreundeten Kölner Arztes Roland Daniels aus (Saito 2016: 78). In der Tat wird der Präsenz physiologischer Denkfiguren in dem konfliktreichen Referenzfeld des Stoffwechselbegriffs zwischen Mechanismus, Mystizismus, Chemie und Physik von der Literatur wenig Platz eingeräumt. Auch Saito selbst geht dieser physiologischen Linie nicht weiter nach, sondern sieht sie als Vorstadium einer systematischeren Verwendung des Stoffwechselbegriffs im Rahmen der politischen Ökonomie.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Festschreibung von Natur als einer abstrakten, unauflösbaren Einheit einzutreten, führt etwa bei Foster zur Überbetonung einer aufklärerischen, ja szientistischen Linie bei Marx. Ganz selbstverständlich wird davon ausgegangen, dass Marx sich das Denken mystisch geprägter Autoren teilweise zu eigen gemacht habe, die jeweils irrationalen Anteile – von Moleschotts Humustheorie (Saito 2016: 89f.) hin zu Liebigs ›Lebenskraft‹-Konzept – aber säuberlich ausgespart hätte. Auch wenn diese aufklärerischen Lesarten in ihren Abgrenzungen gegen jede Verklärung gesellschaftlicher Verhältnisse mit Marx' Selbstverständnis übereinstimmen mögen, ist zu bezweifeln, ob eine solche Bereinigung vom Irrationalen durchgängig funktioniert. Statt das Marx'sche Verständnis des Stoffwechsels wie Schmidt eindeutig dem Mystizismus Moleschotts oder wie Foster der vermeintlich rein energetischen Lesart Liebigs zuzuordnen, werde ich im weiteren Verlauf des Kapitels an der Gärung zeigen, dass Marx' Denken sich mitten im Konfliktfeld energetisch-physiologischer und mystischer Denkrichtungen befindet – und dass genau hier ungeahnte Potentiale für das sozialtheoretische Denken schlummern.

Gegen ein rein chemisch-energetisches Verständnis des Stoffwechsels spricht, dass Marx Stoffwechsel und Leben eng aneinanderkoppelt und er sich – in Übereinstimmung mit Pasteurs Vitalismus – auf die Gärung als dezidiert lebendige und damit auch rätselhafte Kraft beruft. Der Stoffwechsel, wie Marx ihn versteht, kommt nicht ohne die Materialität des Lebens aus; seine Pointe besteht aber gerade darin, dass er nicht in organischem Leben aufgeht, sondern auch ökonomische Prozesse und Dinge wie Produktionsmittel umfasst. Es ist bezeichnend, dass Griese und Pawelzig (1995) in ihrer energetischen Lektüre des Stoffwechselbegriffs das *Leben* als Bindeglied physiologischer und sozialer Systeme stark machen und als Parameter aber Kriterien einführen, die auch unlebendige, d.h. anorganische Systeme auszeichnen: Die Aufnahme, Umgestaltung, Speicherung und Abgabe von Energie. Als Kapazitäten von Materie im physikalischen Sinn münden diese geradewegs in die Gesetze der Thermodynamik. Ohne es an der Stelle zu beabsichtigen, geben die Autor:innen damit einen wichtigen Hinweis: Die Maschinenbewegung geht bei Marx systematisch in den lebendigen Stoffwechsel ein und generiert so einen maschinell-organischen Stoffwechselhybrid, der sich – so meine These – an der Gärungsfigur exemplifizieren lässt.

Den Riss als äußere Grenze zu lesen, heißt blind in die Kraft des Stoffwechsels als potentiell vernünftiger, rational regelbarer Ordnung zu vertrauen. Was aber, wenn dem Stoffwechsel selbst ein destruktives, irrationales Moment innewohnt, das sich nicht einfach unter die (gemeinschaftliche) Kontrolle des Menschen bringen lässt? Vor dem Hintergrund der Gärung wird der Stoffwechsel als etwas lesbar, das nicht erst durch den Riss als äußere Grenze beschädigt wird, sondern selbst über ein destruktives Moment verfügt. Um dieses Argument weiterzuverfolgen,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

müssen wir uns von Marx' ideologiekritischem Selbstverständnis lösen. Es ist die Überkreuzung zwischen Maschine und Organismus in Marx' Analyse des Verhältnisses von lebendiger und toter Arbeit, die die Konturen eines dunklen Materialismus des Stoffwechsels schärfen wird.

4.1.4 Das Ferment der Arbeit

Erst im *Kapital* beginnt Marx, den Stoffwechselprozess systematisch mit der Kategorie der Arbeit zusammenzudenken. Dies geschieht einerseits über eine anthropologische Bestimmung von Arbeit, andererseits über eine konkrete Analyse des kapitalistischen Arbeits- und Verwertungsprozesses. Übergreifend hält Marx im ersten Kapitel zum Gebrauchswert der Ware fest:

> »Als Bildnerin von Gebrauchswerten, als nützliche Arbeit, ist die Arbeit daher eine von allen Gesellschaftsformen unabhängige Existenzbedingung des Menschen, ewige Naturnotwendigkeit, um den Stoffwechsel zwischen Mensch und Natur, also das menschliche Leben zu vermitteln.« (MEW 23: 57)

Im Stoffwechsel mit der Natur stehen Arbeit und Leben des Menschen zusammen auf dem Spiel. Dieser engen wechselseitigen Kopplung ist immer schon das Moment der Kontrolle eingeschrieben. Neben ihrer vermittelnden Funktion ist Arbeit »ein Prozeß, worin der Mensch seinen Stoffwechsel mit der Natur durch seine eigne Tat vermittelt, regelt und kontrolliert« (ebd.: 192). Diese Stellen bereiten Marx' spätere Aussage zur rationalen Kontrolle des Stoffwechsels vor. Das Moment der Kontrolle ist hier auf zwei Ebenen von Belang, die dem Doppelcharakter der Arbeit als konkreter und abstrakter Arbeit entsprechen. Auf der Ebene der konkreten Arbeit findet eine kontrollierte Verwandlung des Arbeitsgegenstandes statt, der so zu einem nützlichen Gebrauchswert wird. Jede individuell verausgabte Arbeit findet aber im Rahmen gesellschaftlicher Verhältnisse, d.h. bestimmter Produktionsverhältnisse statt. In der warenproduzierenden Gesellschaft wird die konkrete Arbeit auf eine »Verausgabung menschlicher Arbeitskraft im physiologischen Sinn« (ebd.: 61) reduziert. Auf dieser Ebene wird sie zu abstrakter Arbeit, die je nach verausgabtem Quantum einen bestimmten Wert hervorbringt.

Hier setzt die Gärungsfigur ein. Im Abschnitt zum Arbeitsprozess und Verwertungsprozess schreibt Marx: »Der Kapitalist hat durch den Kauf der Arbeitskraft die Arbeit selbst als lebendigen Gärungsstoff den toten ihm gleichfalls gehörenden Bildungselementen des Produkts einverleibt.« (ebd.: 200) In diesem Zitat ist in kompakter Form das »Geheimnis« der Entstehung von Kapital festgehalten, für deren Beschreibung Marx eine Gegenüberstellung von lebendigen und toten Bestandteilen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

des Produktionsprozesses vornimmt. Als »lebendige[r] Gärungsstoff« gilt ihm die Arbeit, die von der Arbeitskraft als bloßem Arbeitsvermögen, d.h. noch nicht lebendigem, ruhendem Potential unterschieden wird. Die Metapher des Gärungsstoffs unterstreicht den Charakter der Lebendigkeit der Arbeit als einer beweglichen, prozessierenden Kraft und verweist auf ihre Autonomie, Unveräußerlichkeit und Eigendynamik. Zugleich ist von Gärungs*stoff*, nicht etwa von einem bereits in Gang befindlichen Gärungsprozess die Rede. Arbeit stellt also ein Ferment im Sinne einer latenten Potentialität dar, welche den Startpunkt, Keim oder Grundstock zu nachfolgenden Gärungsprozessen bildet, indem sie den toten, unbeweglichen Bestandteilen des Produkts Wert zusetzt. Sie hat die im Verwertungsprozess exzeptionelle Eigenschaft, Quelle von Wert zu sein.

Das Ferment ist ein der Arbeit immanentes Prinzip, das sich erst in der Praxis des Arbeitsprozesses entfalten kann. Am Ende des Transformationsprozesses steht das Produkt dieser Gärung, die Ware, die die lebendige Arbeit in sich aufgenommen hat. Damit ist die Verwandlung jedoch nicht abgeschlossen, sondern sie mündet in einen Kreislauf weiterer Verwandlungs- und Expansionsprozesse: Der bei der Verausgabung der Arbeit entstandene Wert generiert als Mehrwert Kapital, und wie von selbst generiert dieses Kapital mehr Kapital. Arbeit wurde zuvor recht vage als vermittelnde, regelnde, kontrollierende Instanz des Stoffwechsels eingeführt. Jetzt wird sie sichtbar als der lebendige Gärungsstoff des kapitalistischen Stoffwechsels. Was aber erfahren wir durch das Gärungsbild, das durch den Stoffwechselbegriff nicht bereits abgedeckt ist? Um diese Frage zu beantworten, müssen wir uns zunächst der Unterscheidung von lebendiger und toter Arbeit widmen.

In seiner Arbeitswerttheorie unterscheidet Marx zwischen lebendigen und gegenständlichen Bestandteilen der Arbeit. Mit dem Begriff der ›lebendigen Arbeit‹ ist der wertschaffende Prozess menschlicher Tätigkeiten, d.h. der unmittelbar vom Menschen zu erbringende Anteil »konkreter Arbeit« bezeichnet. Während diese im Zeitverlauf, d.h. im Arbeits- und Herstellungsprozess sichtbar wird, drückt sich vergegenständlichte Arbeit ›räumlich‹ in den Dingen der Produktion sowie als Wert aus. In Form von Produktionsmitteln konstituiert sie ein ruhendes Potential, das ohne lebendige Arbeit nicht ›aktiviert‹ werden kann. Doch wie funktioniert die anfängliche *Einverleibung*? Wie kann jene rätselhafte Übertragung der Lebendigkeit auf das tote Objekt gelingen? Hier müssen wir uns den buchstäblichen Wechsel der Stoffe im Arbeitsprozess ansehen, der zunächst unabhängig von den gesellschaftlichen Produktionsverhältnissen behandelt wird. In der bisherigen Darstellung auf Basis der *Grundrisse* wurde die Metamorphose im Tausch verortet, der weniger eine konkrete stoffliche Transformation des Gegenstands als seine räumliche Verschiebung in der Zirkulation bezweckt. Anders verhält es sich im Arbeitsprozess, der neben der Arbeitstätigkeit die »stofflichen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Mittel« des zu bearbeitenden Arbeitsgegenstands und des bearbeitenden Arbeitsmittels, z.B. eines Werkzeugs oder einer Maschine umfasst. Der Mensch bedient sich bei seiner konkreten Tätigkeit des Arbeitsmittels, um »eine von vornherein bezweckte Veränderung des Arbeitsgegenstandes« herbeizuführen (ebd.: 195). Dieser Gesamtprozess bewirkt also eine buchstäbliche »Formveränderung« des Naturstoffs: Sein Zustand ist nach der Bearbeitung ein vollkommen anderer. Das fertige Produkt – ein Gebrauchswert – markiert das Ende, das ›Erlöschen‹ des Prozesses.

Marx beschreibt den Arbeitsprozess als »Form der Bewegung« (ebd.: 204), die im fertigen Produkt zum Stillstand kommt: »Was auf seiten des Arbeiters in der Form der Unruhe erschien, erscheint nun als ruhende Eigenschaft, in der Form des Seins, auf seiten des Produkts. Er hat gesponnen, und das Produkt ist ein Gespinst.« (ebd.: 195) Die Arbeitstätigkeit (hier das Spinnen) verschmilzt gleichsam mit dem Produkt (dem Garn) und ist am Schluss in ihm »vergegenständlicht«. Um das Beispiel des Spinnens weiterzuführen: »Am Ende einer Stunde ist die Spinnbewegung in einem gewissen Quantum Garn dargestellt, also ein bestimmtes Quantum Arbeit, eine Arbeitsstunde, in der Baumwolle vergegenständlicht.« (ebd.: 204) Aus einer Prozessform wird so eine Zustandsform. Zurück bleibt ein erstarrter Zustand des »Seins«, der unlebendigen Gegenständlichkeit. Hier kommt nun das »Einverleiben« ins Spiel: Der rohe Arbeitsgegenstand fungiert als »Aufsauger« einer verausgabten Arbeitsmenge, und erst jene »Aufsaugung« der Arbeit schafft einen Gebrauchswert (Garn). Das fertige Produkt ist damit »Gradmesser« der »eingesaugten Arbeit« (ebd.). Diese lässt sich durch die Arbeitsstunden numerisch messen: So zeigt »10 Pfund Garn 6 eingesaugte Arbeitsstunden an.« (ebd.) Die Gegenstände konsumieren also die Arbeit, indem sie sie einsaugen. Andererseits konsumiert die Arbeit aber umgekehrt auch die Arbeitsgegenstände:

> »Die Arbeit verbraucht ihre stofflichen Elemente, ihren Gegenstand und ihr Mittel, verspeist dieselben und ist also Konsumtionsprozeß. Diese produktive Konsumtion unterscheidet sich dadurch von der individuellen Konsumtion, daß letztere die Produkte als Lebensmittel des lebendigen Individuums, erstere sie als Lebensmittel der Arbeit, seiner sich betätigenden Arbeitskraft, verzehrt. Das Produkt der individuellen Konsumtion ist daher der Konsument selbst, das Resultat der produktiven Konsumtion ein vom Konsumenten unterschiednes Produkt.« (ebd.: 198)

Bei der Arbeit handelt es sich um eine produktive Konsumtion, insofern sie Gegenstand wie Mittel als »Lebensmittel der Arbeit« verzehrt und etwas Drittes – das Produkt des Konsums – hervorbringt. Dieser Konsumtionsprozess der Arbeit ist nicht nur produktiv, sondern trägt auch ein destruktives Moment in sich. Denn das bearbeitete Rohmaterial, das

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

häufig gar nicht »roh«, sondern bereits ein »durch die Arbeit filtrierter Arbeitsgegenstand« ist wie etwa der Samen in der Landwirtschaft, trägt gerade in seiner Nutzung als Arbeitsmittel die »Spur vergangner Arbeit« (ebd.: 196). Diese Spur tritt vor allem negativ, d.h. als Mangel in Erscheinung:

> »Machen Produktionsmittel im Arbeitsprozeß ihren Charakter als Produkte vergangner Arbeit geltend, so durch ihre Mängel. Ein Messer, das nicht schneidet, Garn, das beständig zerreißt usw., erinnern lebhaft an Messerschmied A und Garnwichser E. Im gelungnen Produkt ist die Vermittlung seiner Gebrauchseigenschaften durch vergangne Arbeit ausgelöscht.« (ebd.: 197)

Die stofflichen Defekte der Produktionsmittel erinnern daran, dass vorher Arbeit in sie geflossen ist – und dass diese Arbeit aber nicht im Sinne der »von vornherein bezweckte[n] Veränderung« gelungen ist. Ein Unfall, eine Störung oder mangelnde Sorgfalt haben unproduktive Produktionsmittel hervorgebracht. Daneben ist eine Form der graduellen Zerstörung denkbar, die im Verbrauch, im Verschleiß, in der Abnutzung der Produktionsmittel durch zweckmäßige produktive Arbeit begründet liegt. Ein Messer, das nicht schneidet, verweist dann nicht auf den Messerschmied, sondern auf den Fleischer, dessen ausgiebiges Schneiden das Messer hat stumpf werden lassen. Der Produktivität wohnt aus dieser Sicht selbst eine langsame Destruktivität inne. Marx macht zudem auf einen dritten Modus der Destruktivität aufmerksam, der nicht auf die Tätigkeit der Arbeit, sondern die Tätigkeit der Natur zurückgeht:

> »Eine Maschine, die nicht im Arbeitsprozeß dient, ist nutzlos. Außerdem verfällt sie der zerstörenden Gewalt des natürlichen Stoffwechsels. Das Eisen verrostet, das Holz verfault. Garn, das nicht verwebt oder verstrickt wird, ist verdorbne Baumwolle. Die lebendige Arbeit muß diese Dinge ergreifen, sie von den Toten erwecken, sie aus nur möglichen in wirkliche und wirkende Gebrauchswerte verwandeln. Vom Feuer der Arbeit beleckt, als Leiber derselben angeeignet, zu ihren begriffs- und berufsmäßigen Funktionen im Prozeß begeistet, werden sie zwar auch verzehrt, aber zweckvoll, als Bildungselemente neuer Gebrauchswerte, neuer Produkte, die fähig sind, als Lebensmittel in die individuelle Konsumtion oder als Produktionsmittel in neuen Arbeitsprozeß einzugehn.« (ebd.: 198)

Was Marx hier beschreibt, sind nicht die Spuren menschlicher Arbeit, sondern die Spuren des natürlichen Stoffwechsels, der neben Entstehung auch Niedergang einschließt. Marx verortet die zerstörende Dimension des Stoffwechsels in den Verfallsprozessen der Natur, im Verrosten, Verfaulen und Verderben von Stoffen. Lebendige Arbeit interveniert in diesen unproduktiven, sinnlosen Prozess des Niedergangs und überführt die toten Dinge in das Reich des Lebendigen, was hier bedeutet: in die Sphäre der Produktivität, des Neuen, des Nützlichen und Zweckvollen.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Betont wird hier die permanente zyklische Erneuerung durch Arbeit und ihr Potential, sich in weiteren Arbeitsprozessen direkt oder indirekt fortzusetzen. Produkte sind also nach ihrer Herstellung, ihrem Produktwerden nicht einfach tot, sondern auch potentielle Produktionsmittel für weitere Arbeitsprozesse. Sie warten regelrecht auf den »Kontakt mit lebendiger Arbeit«, denn diese ist »das einzige Mittel, um diese Produkte vergangner Arbeit als Gebrauchswerte zu erhalten und zu verwirklichen.« (ebd.) Die Kette der Produktivität reißt bei Marx nie ab. Selbst wenn das Produkt individuell konsumiert wird, ist dies ein Beitrag zur Reproduktion der Arbeitskraft und daher Anlass neuer Arbeitsprozesse. Das Motiv der Verlebendigung, des Erweckens von den Toten, steht für diesen nie endenden Zyklus der Produktivität menschlicher Arbeit. Nur ihre Lebendigkeit vermag es, Dinge zu verwandeln, und hier kommt das magische Vokabular der »Begeistung«, auf das auch Schmidt rekurriert hatte, ins Spiel. Wenn Marx die Arbeit hier als »Feuer« beschreibt, das die Dinge »beleckt« und als »Leiber« in Besitz nimmt, dann klingt hier wieder die Doppelbedeutung des Produktiven und Destruktiven an, die im Feuer als verwandelnder, aber auch zerstörerischer Kraft liegt. Die destruktive Seite lässt Marx dann aber rasch wieder fallen, indem er die inhärente Destruktivität von natürlichem Stoffwechsel und menschlicher Arbeit erneut produktivistisch auflöst.

Bis hierhin war der Arbeitsprozess als »ewige Naturbedingung des menschlichen Lebens« (ebd.: 199) und daher unabhängig von seiner gesellschaftlichen Organisation dargestellt. Marx schließt hier an seine frühen Schriften an, in denen er Arbeit in ihrer elementaren Funktion, Gebrauchswerte hervorzubringen und so das physische (Über-)Leben zu sichern, als das Wesen des Menschen bestimmt: »Indem die Menschen ihre Lebensmittel produzieren, produzieren sie indirekt ihr materielles Leben selbst« (MEW 3: 21), heißt es zur zirkulären Kopplung von Arbeit und Leben. Unter den Bedingungen der kapitalistischen Warenproduktion ändern sich die Bedingungen der Kontrolle, denn der »Arbeiter arbeitet unter der Kontrolle des Kapitalisten, dem seine Arbeit gehört« (MEW 23: 199). Das bedeutet einerseits, dass der Kapitalist die Momente der Zerstörung unter seine Kontrolle bringt. Er stellt sicher, dass die Verwendung der Produktionsmittel ›zweckmäßig‹ ist, dass Exzesse wie die Verschwendung von Rohmaterial ausgeschlossen werden und dass »das Arbeitsinstrument geschont, d.h. nur so weit zerstört wird, als sein Gebrauch in der Arbeit ernötigt« (ebd.: 200).

Mit Blick auf den Arbeitsprozess sind die Produktionsmittel für die Arbeiter:in nicht Kapital, sondern bloß Mittel und Material der zweckmäßigen produktiven Tätigkeit. Hinsichtlich des kapitalistischen Verwertungsprozesses dagegen verwandeln sich die Produktionsmittel in »Mittel zur Einsaugung fremder Arbeit« (ebd.: 289). Marx verwendet die energetischen Begrifflichkeiten des ›Ein-‹ und ›Aussaugens‹

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

lebendiger Arbeit nun anders als oben. Im elementaren Arbeitsprozess erfolgt die Einsaugung bei der Herstellung des Gebrauchswerts: Das Produkt saugt ein bestimmtes Quantum Arbeit ein. Die kapitalistische Einsaugung ist weniger eine Frage des Arbeitsprozesses als des Verwertungsprozesses, unter dessen Diktat der Arbeitsprozess nun steht. Weil in der kapitalistischen Verwertung das Arbeitsprodukt dem Kapitalisten und nicht der Arbeiter:in gehört, saugt es »fremde« Arbeit ein. Oder genauer: Der Kapitalist delegiert dieses Einsaugen, ohne in den Prozess selbst direkt involviert zu sein. Für Edmonson und Mladek ist er damit eine »quintessential figure of the undead—adding nothing to the metabolic interaction between labor and nature but instead vampirically sucking out the life activity of labor« (Edmonson & Mladek 2017: 46).

In diesem Licht wird der Kapitalist zum parasitären Blutsauger, der sein eigenes Leben aus dem Anzapfen fremden Lebens generiert. Damit setzt ein Exzess des Einsaugens ein, der in Marx' Beschreibungen zum systematischen wie hemmungslosen ›Ausschlucken‹ und ›Auspumpen‹ gesteigert wird. Die Bedingungen der Lebendigkeit und ihrer Übertragung ändern sich durch diese Prozesse grundlegend. Während die Arbeitsmittel geschont werden, finden die Arbeiter:innen keine Gnade. Es ist ein paradoxer Balanceakt des kontrollierten Exzesses, den der Kapitalist vollbringen muss: Die Lebendigkeit der Arbeit – und damit auch ihre inhärente Destruktivität – wird aktiviert, ausgenutzt und auf exzessive Weise leergesaugt, gleichzeitig dürfen ihre destruktiven und exzessiven Momente im Rahmen des Arbeitsprozesses und darüber hinaus nicht zum Tragen kommen. Ob dieser Versuch ihres Ausschlusses erfolgreich ist, ist jedoch eine andere Frage. Der Kapitalist unterschätzt die gärenden Potenziale der lebendigen Arbeit, die er als Ware eingekauft hat. Die Unterscheidung von lebendiger und toter Arbeit, an deren Schnittstelle die Gärung zu verorten ist, wird uns helfen, die genuin destruktive Dynamik des Stoffwechsels fassen zu können.

4.1.5 Lebendige und tote Arbeit

Dass Arbeit als »lebendiger Gärungsstoff« fungieren kann, der den toten Bestandteilen des Produkts Wert zusetzt, setzt eine ganz bestimmte Konstellation von Dingen und ihren Bewegungen voraus. In der von Marx verwendeten Metaphorik hat der Kapitalist die Rolle des Fermenteurs inne: Durch seinen Ankauf von Arbeitskraft kann er über diese für einen bestimmten Zeitraum verfügen und so den ›Gärungsstoff‹ Arbeit innerhalb des Arbeitsprozesses frei einsetzen und verbrauchen. Die Arbeitskraft und mit ihr das ›lebendige Ferment‹ der konkret verausgabten Arbeit wird zum Tauschwert und folglich auf abstrakte Arbeit reduziert. Neben den lebendigen Bestandteilen des Prozesses besitzt der Kapitalist

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

auch seine ›toten‹ Komponenten, die Produktionsmittel; für ihn gilt es, alle Bestandteile so zu organisieren, dass der Inwertsetzungsprozess, d.h. die Einsaugung, funktioniert:

> »Indem der Kapitalist Geld in Waren verwandelt, die als Stoffbildner eines neuen Produkts oder als Faktoren des Arbeitsprozesses dienen, indem er ihrer toten Gegenständlichkeit lebendige Arbeitskraft einverleibt, verwandelt er Wert, vergangne, vergegenständlichte, tote Arbeit in Kapital, sich selbst verwertenden Wert, ein beseeltes Ungeheuer, das zu ›arbeiten‹ beginnt, als hätt' es Lieb' im Leibe.« (MEW 23: 209)

Hier bringt Marx die Eigentümlichkeit der kapitalistischen Einsaugung auf den Punkt: Die Arbeitskraft wird ausgesaugt, etwas Totem einverleibt und dadurch wird dieses Tote lebendig. Das Ergebnis ist das Ungeheuer des Kapitals, das wie von selbst arbeitet. Im Rahmen dieser zombieartigen Kapitalbewegung sind die Produktionsmittel nunmehr keine passiven, toten Gebilde, sondern verlebendigen sich im Hinblick auf den Arbeitsprozess. Es ist an der Stelle nicht der Kapitalist, der diese Einsaugung vollzieht – anders als die orthodoxe Rede vom ausbeutenden Kapitalisten suggeriert. Vielmehr bilden die Produktionsmittel die lebendigen Agenten und Infrastrukturen der Einsaugung. Obwohl der einzelne Kapitalist als »personifiziertes Kapital« bezeichnet wird, spielt er für die Bewegung des Kapitals weniger eine tragende als eine bloß ausführende Rolle. Denn die Effizienz jener Bewegung ist daraus zu erklären, dass die Kapitalbewegung in ihrer Natur als sich selbst verwertender Wert eine Eigendynamik in Gang setzt. Mit der Feststellung, dass die Produktionsmittel sich in »Mittel zur Einsaugung fremder Arbeit« (ebd.: 289) verwandeln, verweist Marx darauf, dass sich materielle, zunächst nicht-lebendige Objekte im Rahmen der automatisierten Kapitalbewegung zu lebendigen Akteuren entwickeln. Der vorherige Antagonismus von lebendig und tot wird durch die Beobachtung verkompliziert, dass die kapitalistische Produktionsweise eine eigentümliche Subjekt-Objekt-Verkehrung evoziert: »Es ist nicht mehr der Arbeiter, der die Produktionsmittel anwendet, sondern es sind die Produktionsmittel, die den Arbeiter anwenden.« Direkt im Anschluss schreibt Marx:

> »Statt von ihm [dem Arbeiter, E.B.] als stoffliche Elemente seiner produktiven Tätigkeit verzehrt zu werden, verzehren sie [die Produktionsmittel, E.B.] ihn als Ferment ihres eignen Lebensprozesses, und der Lebensprozess des Kapitals besteht nur in seiner Bewegung als sich selbst verwertender Werth.« (ebd.: 290)

Zuvor hatte Marx festgestellt, dass die Produktionsmittel im Rahmen des Arbeitsprozesses für die Arbeiter:in zunächst nicht als Kapital, sondern als bloßes Material der zweckmäßigen produktiven Tätigkeit in Erscheinung treten. In diesem Szenario war die Arbeit der Gärungsstoff, der die Produktionsmittel »verzehrt«; diese bildeten bloß die leblosen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

»stofflichen Elemente« oder das zu fermentierende Material, das durch den Gärungsstoff Arbeit durchdrungen wurde. Dieses der »einfachen«, d.h. nicht kapitalistischen Warenproduktion entsprechende Verhältnis bildet zu Beginn des Zitats die Folie, vor der eine Abweichung von dieser autonomen Verwendung des Arbeitsferments konstatiert wird. Autonom war diese insofern, als das Ferment der Arbeit die Produktionsmittel im Sinne der Interessen der Arbeiter:innen produktiv transformiert (»verzehrt«). Als Konsequenz der Subjekt-Objekt-Verkehrung aber setzen die Produktionsmittel einen eigenen Lebensprozess in Gang, indem sie die Arbeiter:in als Ganze (nicht nur ihre Arbeit!) *als* ihr eigenes Ferment verzehren. Sie tun etwas, was der Kapitalist nicht kann: Sie nehmen die Arbeiter:in in ihrer sinnlich-lebendigen Totalität in Besitz, während der Kapitalist weder die Arbeiter:in noch die Arbeit kaufen kann, sondern nur die Arbeitskraft als das (physiologische) Vermögen und die Bereitschaft zur Arbeit.

Das Ferment der Arbeit(er:in) ist zum Ferment der Produktionsmittel geworden, die durch dessen Aneignung erst ihre Verlebendigung vollziehen können. War die Lebendigkeit zuvor noch eine vitalistische Kategorie des Körpers, ist sie nun zu einem maschinenhaften Automatismus geworden. Die Pointe aber ist, dass dieser Mechanismus nun selbst organischen Bewegungsprinzipien folgt. Es kann keine Rede mehr davon sein, dass das lebendige Ferment der Arbeit mit den »toten [...] Bildungselementen des Produkts« konfrontiert ist; vielmehr sind die Produktionsmittel, die im Rahmen der Arbeitswerttheorie noch als unlebendig charakterisiert waren, jetzt selbst zum Leben erwacht. Es handelt sich um einen gespenstischen, maschinenhaften Lebensprozess, der sich durch die Aneignung ›fremden‹ Lebens selbst aufrechterhält. Das Ferment der Arbeit wird im Rahmen der Kapitalbewegung eingesetzt, die für ihr konstantes Prozessieren ebenjenes Ferments bedarf, um nicht zu stagnieren. Ohne lebendige Arbeit verfügen die Produktionsmittel über keinen Gärungsstoff, der sie antreiben könnte. Eine vollständige Maschinisierung würde dem Kapitalismus sein Fundament, die Mehrwertgenerierung, entziehen.

Wir haben es hier mit dem gleichen Ausgangsferment wie zuvor zu tun – dem der menschlichen Arbeit –, das aber transformiert und in eine andere Logik überführt wurde. Der Lebensprozess der Produktionsmittel besteht nicht mehr aus vitalen Energiehaushalten, die an den einzelnen Körper der Arbeiter:in gebunden sind, sondern ist nun eine ganz bestimmte Bewegung: die Kapitalbewegung. Es ist also ein künstlicher Lebensprozess, der einen genuinen Lebensprozess bis zur Perfektion zu imitieren vermag, der in seinem Charakter als gesellschaftliche Natur selbst organisch funktioniert; nur deshalb ist jene Aussaugungs- und Übertragungsbewegung möglich. Das Leben der Produktionsmittel hat die humanen oder anderweitig organischen Bestandteile in sich aufgenommen und daraus einen maschinenhaft-mechanischen Lebensprozess

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

generiert. Marx führt hier also neben dem Ferment menschlicher Arbeit eine zweite Form des Ferments ein, das an eine zweite Form des Lebens geknüpft ist. Während die erste noch des individuellen Lebens der Arbeiter:in bedurfte, ist diese zweite Bedeutung nun auf den Lebensprozess der Kapitalbewegung gemünzt. Dass das Kapital den Gegensatz von mechanischem und organischem Prozess überwindet, macht es problematisch, noch am Leben als positiver, emanzipativer Kraft festzuhalten. Wenn das Leben von der Maschine inkorporiert wird und sich als unheimlicher lebendig-toter Hybrid umso effektiver gegen anderes Leben richten kann, verliert es seine Kontur als Gegenmittel zum »toten Produkt«. McKenzie Wark konstatiert in ihrem Buch *Capital is Dead* (2019) mit Blick auf den gegenwärtigen Informationskapitalismus, dass dessen Kontrollmechanismen eine immer engere Verflechtung von Information, Technologie und Leben bewirken: »[…] it is no longer helpful to posit the vitalism of living labor against capital as dead labor« (Wark 2019: 36).[6]

Marx selbst ist weit davon entfernt, mit der Gärung einen fröhlichen Vitalismus der Überwindung toter Arbeit zu assoziieren. Der lebendige Gärungsstoff ist der Ausgangspunkt des Gärungsprozesses: der *Verwandlung* von Geld in Kapital. Als eine potenziell ziel-, maß- und endlose Bewegung ist das Kapital »sich selbst verwertender Wert«, ein »automatisches, in sich selbst prozessierendes Subjekt« (MEW 23: 169). Kapital ist der »über die verschiedenen Phasen (Produktion und Zirkulation, Kreislauf des Kapitals) dieser Bewegung übergreifende, sich in ihr erhaltende und vervielfältigende Wert« (MEW 42: 514). Weil die gegenständliche Arbeit sich durch das Einsaugen der lebendigen Arbeit erhält und vermehrt – und so zu Kapital wird –, bezeichnet Marx den kapitalistischen Produktionsprozess als »Herrschaft der toten über die lebendige Arbeit« (MEW 23: 200). Diese Einsaugung ist energetisch wesentlich effektiver als direkte Zwangsarbeit, da sie automatisiert und organisch prozessiert: »Und als Produzent fremder Arbeitsamkeit, als Auspumper von Mehrarbeit und Exploiteur von Arbeitskraft, übergipfelt es an Energie, Maßlosigkeit und Wirksamkeit alle früheren auf direkterer Zwangsarbeit beruhenden Produktionssysteme.« (ebd.: 279)[7]

Dass die Herrschaft der toten Arbeit aber vor allem die Arbeiter:in unterjocht, wird an der konkreten Totalität ihres *Lebens* deutlich. Die

6 Wark macht die Technologie als Mittler von Leben und Tod stark: »Marx could see technology as connected to the human in a double way. To put it simply: the *content* of technology is labor; the *form* of technology is capital. It is living labor that makes technology; technology is congealed dead labor—pink goo—that then returns to confront the worker in the form of capital.« (Wark 2019: 38f.)

7 Die Formulierung der toten Arbeit, die die lebendige beherrscht, ist in der Hinsicht bemerkenswert, dass Marx als Bedingung von Herrschaft eine »Aneignung fremden Willens« festmacht: »Zum Tier, Boden etc. kann […]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Arbeiter:innen sind gezwungen, mehr zu arbeiten als »der enge Umkreis ihrer eignen Lebensbedürfnisse« verlangen würde (ebd.: 328) – und doch reicht das, was die Arbeiter:in als Lohn erhält, bloß dazu aus, »um sein [*ihr] nacktes Leben wieder zu erzeugen« (MEW 4: 476). Denn es ist die einzelne Arbeiter:in, die, indem sie arbeitet, als organisches Lebewesen vitale Energie aufwendet.[8] Als Lohn erhält sie ein Energieäquivalent, dessen Wert nie über die Wiederherstellung der verausgabten Energie hinausgeht, ja hinausgehen darf, da sonst kein Mehrwert – Produkt der systematischen Überschreitung der »notwendigen« Arbeitszeit – entstehen würde. Wie Burkett und Foster festhalten, beschränkt sich die »Regeneration der Arbeitskraft in energetischer und bio-chemischer Hinsicht nicht nur (auf) den Konsum von Kalorien« (Burkett & Foster 2010a: 235), sondern sie erfordert neben Kleidung, Körperpflege und Behausung – d.h. der Befriedigung von Grundbedürfnissen, die den physiologischen Stoffwechsel- bzw. Energiekreislauf des Atmens, Essens, Ausscheidens und Schlafens aufrechterhalten – Entspannung, frische Luft, Tageslicht und Sonnenwärme (ebd.). Dieses energetische »Aufladen« ist also ein notwendiger Teil des Arbeitsprozesses, dessen Ausmaß aber nicht fest bestimmt ist, sondern stets zur Verhandlung steht. Indem der Kapitalist die Grenze der zugestandenen Zeitspanne zur Reproduktion der Arbeitskraft ständig weiter zu drücken versucht, hält er sie beweglich. Marx notiert dazu:

> »Ein Mensch kann während des natürlichen Tags von 24 Stunden nur ein bestimmtes Quantum Lebenskraft verausgaben. So kann ein Pferd tagaus, tagein nur 8 Stunden arbeiten. Während eines Teils des Tags muß

kein Herrschaftsverhältnis stattfinden durch die Aneignung, obgleich das Tier dient. Die Aneignung fremden Willens ist Voraussetzung des Herrschaftsverhältnisses. Das Willenlose also, wie Tier z.B., kann zwar dienen, aber es macht den Eigner nicht zum Herren.« (MEW 42: 408) Bei der Herrschaft der toten über die lebendige Arbeit lässt sich zwar auf die Kollektivsubjekte jener Arbeitsbestandteile schließen – Lohnarbeiter:innen und Kapitalisten –, aber die Dynamik der Arbeit selbst ist nicht deckungsgleich mit ihnen, sondern verselbstständigt sich von diesen festen Positionen im Klassengefüge. Denn auch der Willen des Kapitalisten wird angeeignet; dieser ist nicht »Herr« der Arbeiter:in, sondern dient wie sie einem abstrakten Prinzip: der Logik des Kapitals.

8 Als Funktion der Leiblichkeit wird die Arbeit durch den Sinnesapparat erfahrbar, die den Menschen als physiologisches Wesen mit allen fünf Sinnen in die Tätigkeit involviert: »Wie verschieden die nützlichen Arbeiten oder produktiven Tätigkeiten sein mögen, es ist eine physiologische Wahrheit, daß sie Funktionen des menschlichen Organismus sind und daß jede solche Funktion, welches immer ihr Inhalt und ihre Form, wesentlich Verausgabung von menschlichem Hirn, Nerv, Muskel, Sinnesorgan usw. ist.« (MEW 23: 77)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> die Kraft ruhen, schlafen, während eines andren Teils hat der Mensch andre physische Bedürfnisse zu befriedigen, sich zu nähren, reinigen, kleiden usw. [...] Aber was ist ein Arbeitstag? Jedenfalls weniger als ein natürlicher Lebenstag. Um wieviel? Der Kapitalist hat seine eigne Ansicht über dies ultima Thule, die notwendige Schranke des Arbeitstags. Als Kapitalist ist er nur personifiziertes Kapital. Seine Seele ist die Kapitalseele. Das Kapital hat aber einen einzigen Lebenstrieb, den Trieb, sich zu verwerten, Mehrwert zu schaffen, mit seinem konstanten Teil, den Produktionsmitteln, die größtmögliche Masse Mehrarbeit einzusaugen.« (MEW 23: 246f.)

Wie lässt sich diese physiologische Dimension der Arbeit nun in der Gegenüberstellung von konkret und abstrakt, lebendig und tot einordnen? Die Herrschaft der toten Arbeit setzt mit dem kapitalistischen Lebensprozess ein; und dieser beginnt mit der Abstraktion menschlicher Arbeit. Abstrakte Arbeit ist aber keineswegs mit dem toten Produkt gleichzusetzen. Während konkrete Arbeit nützliche Gebrauchswerte hervorbringt, macht abstrakte Arbeit verschiedene konkrete Arbeiten vergleichbar, indem diese in Arbeitsstunden gemessen werden: »Wir sagen Arbeitsstunde, d.h. die Verausgabung der Lebenskraft des Spinners während einer Stunde, denn die Spinnarbeit gilt hier nur, soweit sie Verausgabung von Arbeitskraft, nicht soweit sie die spezifische Arbeit des Spinnens ist.« (ebd.: 204) Abstrakte Arbeit ist also ebenfalls lebendige, physiologische Arbeit, von deren Spezifizität abstrahiert wird; sie reduziert die Tätigkeit der Arbeiter:in auf ein bestimmtes Quantum Hirn, Nerv, Muskel. Diese Auflösung der Totalität des menschlichen Körpers in ein Quantum von Energie macht ihn geeignet, der Maschine zu dienen. Chakrabarty schreibt dazu:

> »The machine […] transfers the motive force of production from the human or the animal to the machine, from living to dead labor. This can only happen on two conditions: the worker is first reduced to his or her biological, and therefore, abstract body, and then movements of this abstract body are broken up and individually designed into the very shape and movement of the machine itself.« (Chakrabarty 2000: 57)

Die Abstraktion der menschlichen Arbeit geht mit einer Reduktion auf ihre physiologische Kraftkapazität einher. Weil aber diese Arbeit selbst in ihrer abstrakten Form lebendig ist, wird sie zu einer »source of resistance to capitalist abstraction« (ebd.: 61). Aus dieser latenten Gefahr, so argumentiert Chakrabarty, folgt die Tendenz, lebendige menschliche Arbeit zunehmend durch vergegenständlichte tote Arbeit in Form von Maschinen – angetrieben nicht von Menschenhand, sondern von Wasser, Sonne, Dampf – zu ersetzen. Chakrabarty nennt diese Fähigkeit des Kapitals, von menschlicher Arbeit zu abstrahieren, »hermeneutic of capital« (ebd.: 58). Das Kapital ›liest‹ gleichsam lebendige Arbeit und kann sie

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

treffsicher von toter Arbeit unterscheiden. Diese Unterscheidung bleibt wichtig, denn das Kapital ist notwendigerweise auf menschliche Arbeit angewiesen. Das Kapital darf seiner Tendenz, lebendige durch tote Arbeit zu ersetzen, nicht nachgeben, denn diese Tendenz würde in letzter Instanz zu einer Emanzipation menschlicher Arbeit und zur Abschaffung des Kapitals führen.

Diese Dialektik lebendiger und toter Arbeit hat wesentlich mit der Verselbstständigung des Kapitals als lebendig-leblosem Automaten zu tun. Wie Edmonson und Mladek (2017) aufzeigen, ist Marx' Interesse für jene nichtmenschlichen Bewegungen, Dynamiken und Objekte das Ergebnis einer werkimmanenten Verschiebung: In den *Ökonomisch-philosophischen Manuskripten* von 1844 war Natur noch außerhalb der Geschichte verortet und anthropozentrisch, ja anthropomorph ausgehend von der Lebensaktivität menschlicher Wesen bestimmt. Im *Kapital* wird Natur nun zum externalisierten Äußeren, Fremden und Nichtmenschlichen im Menschen, das seine Geschichte, seinen unorganischen Körper, seine Technik und Maschinen und seine unbewusste Lebensaktivität umfasst (Edmonson & Mladek 2017: 39).

Mit dieser mehr-als-menschlichen Perspektive wird ein neuer Blick auf lebendige und tote Arbeit möglich: Edmonson und Mladek lesen die oben diskutierten ›Spuren vergangener Arbeit‹ als materielle Kreuzungspunkte vergangener und gegenwärtiger, lebendiger und toter Komponenten der Arbeit:

> »Living labor is a mighty power because it is a deadening process. In its midst dwell forms of unrest: the ruins of past labor and once useful things. Together, idle objects and the ›trace[s] of past labor‹ manifest the power of a most efficacious destruction and return, particularly and paradoxically when they are consumed or when they fail, decay, and become the dead matter for a different, common use.« (ebd.: 44)

Die Beschädigung, das Scheitern und der Verfall der Dinge sind also Verschleißerscheinungen der lebendigen Arbeit, die Dinge abnutzt, verbraucht und auf lange Sicht vernichtet. Genauso wie lebendige Arbeit damit ein Todesprozess ist, ist der Tod der Dinge umgekehrt die Möglichkeitsbedingung lebendiger Arbeit:

> »Living labor may thus be understood as seizing the dead corpus that makes up the humus of accumulated dead labor and decaying things. And by the same token, the process of decay—a process that encompasses things, machines, forms of life—insofar as it is a metabolic process full of its own force, calls living labor to it and, in so doing, calls living labor to itself. Such decaying and passing things are therefore not only results of labour, but also its essential conditions.« (Edmonson & Mladek 2017: 41f.)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Die Ruinen toter Dinge, die vergangene Arbeit hinterlassen hat, sind also die Voraussetzung der Neuaneignung durch lebendige Arbeit. Erst das Nichtlebendige bringt sie dazu, ihre erneuernde Kraft der Verlebendigung zu realisieren. Damit liegt der Motor lebendiger Arbeit gerade im zerstörerischen Potential des Stoffwechsels, dessen liegengebliebene Überreste ihre neuerliche »Erweckung« durch den Kontakt mit lebendiger Arbeit einfordern. Tote, verfallende Objekte werden durch lebendige Arbeit immer wieder revitalisiert und neu in den Stoffwechsel des Lebens eingespeist. Was bedeutet diese dialektische Betrachtung lebendiger und toter Arbeit nun für die Gärung?

4.1.6 Gärung und der ›metabolic nomos‹

Vor dem Hintergrund der bisherigen Analyse wollen wir uns noch einmal die gesamte Passage zur Arbeit als Gärungsstoff ansehen:

> »Der Kapitalist hat durch den Kauf der Arbeitskraft die Arbeit selbst als lebendigen Gärungsstoff den toten ihm gleichfalls gehörigen Bildungselementen des Produkts einverleibt. Von seinem Standpunkt ist der Arbeitsprozeß nur die Konsumtion der von ihm gekauften Ware Arbeitskraft, die er jedoch nur konsumieren kann, indem er ihr Produktionsmittel zusetzt. Der Arbeitsprozeß ist ein Prozeß zwischen Dingen, die der Kapitalist gekauft hat, zwischen ihm gehörigen Dingen. Das Produkt dieses Prozesses gehört ihm daher ganz ebensosehr als das Produkt des Gärungsprozesses in seinem Weinkeller.« (MEW 23: 200)

Marx formuliert mit dem Wein-Beispiel interessanterweise eine Analogie zwischen der Arbeit von Mikroben und der menschlichen Arbeit. Der Kapitalist tritt dabei als Konsument zweier unterschiedlicher Waren in Erscheinung. Zum einen konsumiert er die Ware Arbeitskraft als ein Ding, das er mittels der eingesetzten Produktionsmittel indirekt aussaugt; zum anderen konsumiert er die »Arbeitskraft« von Mikroben und das Produkt ihrer Arbeit, den Wein. Marx selbst geht es an der Stelle um den Punkt, dass dem Kapitalisten die Dinge gehören, die den Prozess der wert- bzw. genusserzeugenden Transformation vollziehen, und dass er folglich auch Besitzer ihrer Produkte ist. Doch das ›Ding‹, das beide Gärungsprozesse der menschlichen und der mikrobiellen Arbeit in Gang setzt – ihre Lebendigkeit – ist im Gegensatz zum Produktionsmittel oder Schatz kein Objekt, das man besitzen kann.

Der Schatz ist das Relikt toter Arbeit, das der Kapitalist in seinen Gewölben vergraben und damit insofern *be*graben hatte, als er der lebendigen Kapitalbewegung entzogen wurde. Als potentielles Kapital wartet der Schatz darauf, dem Stoffwechsel der Zirkulation wieder zugeführt und durch das Aussaugen fremden Lebens selbst wieder lebendig zu

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

werden. Es ist daher ein Ausweis ›schlechter‹ kapitalistischer Tugend, den Schatz als gesicherten Besitz ruhigstellen und konservieren zu wollen. Der Wein mag nun ebenfalls zu den Besitztümern gehören, die der Kapitalist in seinem Keller lagert, doch die Gärung ist ein Arbeitsprozess der eigenen Art, der durch eine zwar kontrollierbare, aber sich immer auch entziehende, eine gerichtet-ungerichtete vitale Kraft operiert.

Ein Jahrzehnt vor dem Erscheinen des Kapitals wird die Mikrobe in der Tat als ökonomische Ressource entdeckt und damit als Naturprodukt im Arbeitsprozess der Weinherstellung eingespannt. Mit Pasteur erscheint sie als Rohmaterial, welches selbst schon ein Arbeitsprodukt von Bakterien*kulturen* aus dem Labor ist, analog zum Samen in der Landwirtschaft oder Tieren und Pflanzen, die »die Produkte einer durch viele Generationen unter menschlicher Kontrolle, vermittelst menschlicher Arbeit, fortgesetzten Umwandlung« darstellen (ebd.: 196). In Mikrobenkulturen fließt zwar menschliche Arbeit des Züchtens und Purifizierens ein, aber die Mikroben selbst sind im Gegensatz zu Samen, Tieren und Pflanzen eine unsichtbare Kraft des Lebens, die sich allein aufgrund ihrer schieren Omnipräsenz der Kommodifizierung und der Quantifizierung ein Stück weit entzieht. Es gibt keinen Stück- oder Grammpreis für Bakterien, allenfalls für getrocknete Präparate bestimmter Bakterienkulturen. Ihre Besonderheit im Arbeitsprozess besteht in ihrer scheinbar unermüdlichen, unbegrenzten, exzessiven Lebendigkeit: Bakterien lassen sich beliebig multiplizieren, exzessiv verbrauchen und ohne Konsequenzen auslöschen. Sie arbeiten rastlos, pausenlos und unbezahlt. Es ist diese exzessive Lebendigkeit, die sie zum Arbeiter, zum Arbeitsgegenstand und zum Arbeitsmittel macht. In ihrer Kapazität zur Metamorphose sind sie gleichzeitig Medium und Material: Innig mit dem Arbeitsgegenstand (etwa den Weintrauben) verschmolzen, fungieren sie zugleich als das Werkzeug ihrer Bearbeitung, d.h. als Arbeitsmittel.

Edmonson und Mladek weisen auf die historische Überraschung hin, dass es sich bei dem vermeintlich Toten und Unorganisierten um eine Bewegung der Unruhe handelt, die sich durch das Leben hindurcharbeitet:

> »Fermentation, apart from becoming the matter for any specific user, let alone master, is a process of controlled rot or natural-historical decay that is at once a form of petrified unrest and a politicized apprehension of metabolic germination: that which is apparently most dead, utterly extinguished, most actively works through the living.« (Edmonson & Mladek 2017: 44)

Als Aufgabe einer materialistischen Analyse folgt daraus, diese Arbeit zwischen Leben und Tod zu fassen zu kriegen, die immer schon unten in den Kellern und Gewölben vor sich geht:

> »It is the task of the materialist historian to venture into the darkest recesses of those cellars and put her hand to the labor that is already

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> under way there, that is always under way there—that is under way in the countless barrels belonging to the capitalist—in the process of fermentation.« (ebd.: 46)

Es ist die nichtmenschliche Arbeit der Mikroben, die von einem Gegenstand (dem Traubensaft) buchstäblich eingesaugt wird, um ihn produktiv zu konsumieren. Das Resultat, der Wein, wird zum Konsumgut für den Kapitalisten. Er eignet sich die nichtmenschliche lebendige Arbeit der Mikroben an. Das ›Aussaugen‹ im Sinne der Ausbeutung lebendiger Arbeit erübrigt sich hier allerdings, weil diese Arbeit der Mikroben keine Ware ist, die man auf dem Markt kaufen und aus der man Mehrwert generieren könnte. Insofern ist die Rede von der Arbeit der Mikroben zu relativieren: Dass sie ihren Gegenstand produktiv konsumieren, ist bereits eine anthropozentrische Engführung. Die Tätigkeit der Mikroben geht sowohl über die elementare Bedeutung der menschlichen Arbeit als zweckhafte Tätigkeit als auch über ihre selbstzweckhafte Einsaugung für das Kapital hinaus.

Die Mikroben sind immer schon am Werk – ohne Zweck, ohne Sinn und Verstand. Sie stehen paradigmatisch für die zerstörerische Kraft des natürlichen Stoffwechsels. Mit ihrem Konsum dekomponieren sie ihren Gegenstand, sie zersetzen ihn, lassen ihn verfallen. Somit konsumieren sie ihn nicht produktiv, sondern destruktiv. Es ist dieser destruktive Modus der Arbeit, dessen Resultat der Mensch zum Genussprodukt erklärt hat. Der Begriff der Arbeit ist in Bezug auf das Wirken der Mikroben so evident, weil das Resultat der Transformationsprozesse für den Menschen ein nützliches, begehrtes Konsumgut ist – gleichwohl eines, das im Fall des Weins als Nervengift das exzessive und potentiell zerstörerische Moment der Fermentation im menschlichen Körper weitertreibt.

Dass Fermentation damit mehr als eine Metapher ist, machen auch Edmonson und Mladek deutlich, wenn sie die Mikroorganismen als den »unrecognized engine of Marx's materialist dialectics« bezeichnen (ebd.: 45). Diese an der Fermentation entwickelte materialistische Dialektik machen sie programmatisch als eine *Dialektik der Unruhe* stark: Das Kapital behandelt alle Dinge als (potentielle) Produkte, die nach Abschluss des Arbeitsprozesses in sich ruhen. Fermentierung durchkreuzt diese Logik, indem sie beweist, dass alle Dinge – auch die, die scheinbar dem Kapitalisten gehören – durch eine *Unruhe* charakterisiert sind, welche aus den Spuren vergangener Arbeit erwächst. Demnach sind die Dinge nicht fest und fertig, sondern mischen sich permanent neu, verflüssigen sich zu einer »uneconomy«, einem »physionomos« der halbbearbeiteten, wartenden Überreste der Waren (ebd.: 47). Mit diesem Werdensprozess geraten die destruktiven Prozesse innerhalb der kapitalistischen Produktwerdung in den Blick: »[…] losing and attaining characteristics, becoming imperfect, failing, dying, until they achieve their

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

complete extinction, at which point they release their destructive powers and also call out living labor« (ebd.).

Eine solche prozessorientierte Perspektive auf den Niedergang erlaubt es, die Körperzentrierung zu überwinden, die sowohl in der Logik des Kapitals wie in der Diskussion um die effektive Verteilung, Zirkulation, Disziplinierung, Ein- und Aussaugung menschlicher Körper angelegt ist (ebd.: 46). Eine Dialektik der Unruhe interessiert sich stattdessen für die Auflösungsprozesse im Körper, zwischen Körpern und durch Körper hindurch; für Prozesse also, die aus einer körperzentrierten Perspektive als pathogen und parasitär erscheinen: »[…] the power of exfoliating cadavers, the energy of decaying things and forms of life« (ebd.). Mit Edmonson und Mladek können wir Fermentation so als einen Marker der Verschiebung im Denken sozialer, d.h. auch politischer und ökonomischer Ordnung begreifen: Sie steht für den von Marx entworfenen »metabolic nomos« (ebd.: 44), der weder auf physikalische Gesetze rekurrieren kann, um eine »Rationalisierung« der politischen Ordnung zu erklären, noch auf einen intakten organischen Körper als letzten Bezugspunkt.

Weil der Kapitalist die Arbeitskraft der Mikroben nicht einmal kaufen muss, wird er sich ihrer so sicher, dass er ihre lebendige Zuarbeit vergisst. Wie Edmonson und Mladek pointieren, gehören die Mikroben dem Kapitalisten in einer unheimlichen Weise, von der er nichts weiß und die ihn daher umso überraschender heimsuchen wird (ebd.: 46). Denn anders als bei der Ware Arbeitskraft, kann er die exzessive Aktivität der mikrobischen Arbeit nicht leersaugen, in Mehrwert umwandeln und so bändigen. Kurzum: Er verfügt über kein Ventil, um sich ihrer Lebendigkeit zu entledigen. Der lebendige Stoffwechsel der Mikroben, von dem der Kapitalist selbst Teil ist, hat als vergessene Kraft im Untergrund nun die Gelegenheit, ihren Ausbeuter zu konsumieren.

Der Lebendigkeit der Mikroben wird von Edmonson und Mladek eine Widerständigkeit und eine gewisse Zielgerichtetheit zugesprochen, die die Rache lebendiger Arbeit gegen die Herrschaft des Toten einleitet. Sie wird zu einer Gegenbewegung des Kapitals erklärt, die seine vermeintlichen Körpergrenzen überwindet. Eine solche Interpretation blendet jedoch aus, dass Marx' Analogie zwischen menschlicher und mikrobieller Arbeit zunächst weniger eine Konfliktdynamik bezeichnet als sie die Kapitalbewegung selbst als Fermentationsprozess ins Bild setzt. Es ist der Charakter der Arbeit als Gärungsstoff, der jene Verselbstständigung, jenen Automatismus beschreibt, der, einmal richtig in Gang gesetzt, mehr oder weniger autonom prozessiert, ja scheinbar ganz von alleine wertsteigernde ›Reifungsprozesse‹ zeitigt. In diesem Bewegungsmodus des Prozessierens, der Selbsterhaltung und der Vervielfältigung gleicht die Kapitalbewegung der Bewegung der Mikroben. Beide stellen sich als autonomes Subjekt dar, das in seiner Bewegung zielgerichtet, aber in seinem

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Ergebnis ziellos agiert, ein asubjektives Leben, das indifferent gegenüber der (eigenen) Lebendigkeit und dem menschlichen Leben ist. Dennoch transformiert diese Bewegung ihr Rohmaterial auf entscheidende Weise: Am Ende des Prozesses steht jeweils ein Produkt, welches das Ausgangsmaterial nicht nur verwandelt, sondern für Menschen in der Regel konsumier- und genießbar gemacht hat. Wie die Kapitalbewegung Gebrauchswerte hervorbringt, bringt Fermentierung Nahrungs- und Genussmittel wie Brot und Wein hervor.

Anders als der arbeitende Mensch, der seine Tätigkeit korrigiert oder einstellt und von vorn beginnt, wenn das Endergebnis misslingt, prozessieren Ferment und Kapital rücksichtslos gegenüber ihren Ergebnissen. Der durch Fermentierung entstehende Wohlgeschmack, ihr gesundheitlicher und ökologischer Nutzen oder die Vorteile der Haltbarmachung interessieren die Mikroben wenig, sie sind reines Zufalls- oder Neben-, ja: Abfallprodukt. Ihre Lebendigkeit geht mit dem Konsum durch den Menschen nicht zu Ende, vielmehr leben sie im Verdauungssystem des Menschen weiter und setzen dort ihren eigenen Konsumtionsprozess als Dekompositionsprozess fort. Genauso ist es für die Kapitalbewegung unerheblich, ob die produzierten Gebrauchswerte als solche genutzt oder entsorgt werden – das Wegwerfen wird schon zu Marx' Zeit zur gängigen Umgangsweise mit der Überproduktion. Aus einer funktionalen Perspektive bedarf das Kapital zwar der Konsumptionssphäre, aber nur, sofern sie als Bindeglied zur Zirkulation die Produktion von Mehrwert aufrechterhält. Ihr eigener Konsum ist es, der Ferment und Kapital antreibt und am Leben hält. Dieser Konsum ist nicht nur produktiv; es handelt sich vielmehr um einen Konsum, dessen dunkle, destruktive Seite im Stoffwechselprozess selbst angelegt ist.

Die implizite Analogie zwischen menschlicher und mikrobieller Arbeit hat mehrere Funktionen: Sie macht die Natur der Kapitalbewegung sichtbar, deren Destruktivität ihrer organischen und gleichwohl automatisierten Prozesshaftigkeit entspringt. Das Rätselhafte und Beunruhigende am Kapital ist, dass es keinen Willen, keine Bedürfnisse und keine Interessen hat, sondern als indifferenter Hybrid aus Leben und Tod in seiner Ziel-, Maß- und Endlosigkeit sein Unwesen treibt. Anders als Edmonson und Mladek schreiben, überschreitet das Kapital in seiner auf Dauer gestellten Unruhe selbst systematisch die Grenzen sowohl des Körperlichen als auch des Physikalischen – diese Überschreitung ist mithin keine an sich widerständige Kraft. Aus dieser Perspektive verliert die Fermentation die ihr zugesprochene Rolle als Motor der Überwindung und Transgression. In der Logik von Marx' Analogie wird sie jedoch als Metapher, die den Charakter des Kapitals nur veranschaulichen sollte, selbst in ein neues Licht gerückt: Auch sie erscheint als lebendig-toter Bewegungsmodus automatischen Prozessierens, der in dieser paradoxen Vermischung von Leben und Tod, Zielgerichtetheit und Indifferenz nicht

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

nur als paradigmatischer Fall für das destruktive Potential natürlicher Stoffwechselprozesse einsteht, sondern die Umrisse eines anderen, dunklen Materialismus erkennen lässt.

Die ›Dialektik der Unruhe‹ ist insofern fruchtbar, als sie die wechselseitigen Verschlingungen zwischen lebendiger und toter Arbeit offenlegt: Sie macht das Tote im Lebendigen sichtbar, indem sie auf die inhärent zerstörerischen Potentiale von Arbeit und Stoffwechsel verweist; und sie legt umgekehrt das Lebendige im Toten frei, indem sie die Ruinen toter Arbeit als Bedingung ihrer neuerlichen Erweckung durch den Kontakt mit lebendiger Arbeit lesbar macht:

> »It is decay that confers life on living labor. The contact point between living labor and such things, at the deepest root of their uneconomical deadness, makes it possible that things might not only become real use-values but also effective ones. The dialectics are thus, that while dead objects give rise to living labor, seizing it and reanimating it, living labor in turn must revitalize dead objects by consuming them further. In that sense, living labor furthers and instills the force of transience already at work in perishing things and idle machines.« (ebd.: 41f.)

Dieser Ansatz ist in der Lage, die Destruktivität der Arbeit auch im natürlichen Stoffwechsel zu verorten, statt sie als äußere Grenze der kapitalistischen Überformung zu verstehen. Dennoch verstehen Edmonson und Mladek den Tod immer schon in seiner Eigenschaft als Bedingung für neues Leben – Marx' produktivistische Auflösung des Destruktiven wird hier zwar abgeschwächt, aber letztlich fortgesetzt. Indem der Tod immer schon unter dem Vorzeichen des Anlasses zu neuem Leben gesehen wird, bleibt er in ein zyklisches Modell des Lebens und der endlosen Produktivität eingespeist.

Und so ist es nur konsequent, dass Fermentierung bei Edmonson und Mladek in ihrer Aufnahme der »politicized apprehension of metabolic germination« letztlich als hoffnungsvolle Überwindungsfigur des Kapitals zur ›guten‹, d.h. lebendigen Seite hin aufgelöst wird. Zunächst totgeglaubt, entpuppt die Fermentation sich demnach als organisiertes und zugleich übersprudelndes Leben, das dem Kapital zum Verhängnis wird. Das widerständige Potential des Lebens drängt auf eine emphatische Einlösung lebendiger Arbeit zugunsten eines »possible model for communal living« (ebd.: 45). Ein zyklisches Modell von Leben und Tod trifft hier auf ein dialektisches Überwindungsmodell, das davon ausgeht, die Herrschaft der toten Arbeit durch ihr eigenes lebendiges Fundament aufsprengen zu können. Die ansonsten als Opposition entworfenen Modelle des Zyklischen und des Dialektischen finden hier doch zueinander, insofern Leben und Tod als einander ablösende Ereignisse gedacht werden, die sich wechselseitig überwinden und dadurch hervorbringen: Auf Tod

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

folgt Leben, auf Leben folgt Tod. Daraus entspringt die Hoffnung, dass die Herrschaft toter Arbeit durch lebendige Unruhe überwunden werden kann. Dieses Argument bleibt der Dualität von Körper und Maschine, Leben und Tod verhaftet, die es zu durchkreuzen ankündigte.

Dagegen habe ich ausgehend von Marx' Analogie zwischen Kapital und Ferment zu zeigen versucht, dass wir es in beiden Fällen mit einer Bewegung zu tun haben, in der Leben und Tod untrennbar zusammenfallen; mit einer lebendigen Bewegung des Todes, die keine Ablösung vom einen zum anderen Pol erlaubt, sondern einen lebendig-toten Hybrid darstellt. Das zerstörerische Moment des Stoffwechsels, das hier zum Tragen kommt, soll nun auf seine Konsequenzen für das Denken von Wandlungsprozessen befragt werden. Wenn wir Fermentierung mit Edmonson und Mladek als den unerkannten Motor des Marx'schen Konzepts von Wandel ernst nehmen, dann ist fraglich, ob das zyklische oder das dialektische Modell dazu in der Lage sind, ist doch ersteres klassischerweise der Logik des biologischen Körpers und zweiteres der Logik der Maschine verpflichtet; Logiken also, die durch das Stoffwechseldenken gleichermaßen ins Wanken geraten. Das bedeutet nicht, dass es keine revolutionäre Gärung geben kann; es hat Gründe, dass Marx diese Wendung benutzt. Und doch ist ein einfacher Kurzschluss von Gärung und Revolution zweifelhaft. Bevor wir mit der weiteren Diskussion des Wandelungskonzepts fortfahren, möchte ich in einem Zwischenfazit die Momente der bisherigen Analyse bündeln, um die Fermentierung als Modell eines dunklen Materialismus plausibel zu machen.

4.1.7 Gothic Marxism

Das *Kapital* ist von Geheimnis, Mystik, Magie, Spuk und Zauber durchzogen: Vom »mystische[n] Nebelschleier« des gesellschaftlichen Lebensprozesses über die »okkulte Qualität« des Werts hin zur »gespenstischen Wertgegenständlichkeit« bzw. dem »Gespenst des Kapitals«; vom Wert als »gesellschaftlicher Hieroglyphe« (MEW 23: 88) über den Fetischismus, der die Ware als »sinnlich übersinnliches Ding« (ebd.: 85) erscheinen lässt, zur »Magie des Geldes« (ebd.: 107). Totes wird lebendig, Dinge werden zu Subjekten, kurzum: die warenproduzierende Gesellschaft ist bevölkert von rätselhaften, unheimlichen Kräften. Zwar ist es Marx' erklärtes Projekt, den »Mystizismus der Warenwelt, all de[n] Zauber und Spuk, welcher Arbeitsprodukte auf der Grundlage der Warenproduktion umnebelt« (ebd.: 90), durch deren systematische Analyse zu lüften und so zum Verschwinden zu bringen. Gleichzeitig betont er, dass es sich bei Fetischismus und Verdinglichung keineswegs um Einbildungen handelt, sondern dass die mystische Verkehrung den Produktionsverhältnissen selbst entspringt. Das Wertgespenst ist höchst

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

real: Als gesellschaftliches Verhältnis, das im Tausch hergestellt wird, ist der Wert weder sicht- noch greifbar, weshalb er als dingliche Eigenschaft der einzelnen Waren erscheinen muss (vgl. dazu Wolf 2002).

Margaret Cohen (1993) hat darauf hingewiesen, dass sich das marxistische Denken immer wieder von den irrationalen Momenten sozialer Prozesse fasziniert zeigt. Ausgehend von solchen Topoi des Dunklen, Düsteren und Unheimlichen umreißt sie die Genealogie eines »Gothic Marxism«, der sich einerseits für die Wirkweise des Irrationalen in bestehenden Gesellschaften interessiert, dieses Irrationale aber gleichzeitig in seinem Potential radikaler Veränderung weiterdenkt (Cohen 1993: 1f.). So zeigt Cohen am Beispiel Walter Benjamins, wie sich dessen marxistische Lesarten beim Versuch, das Irrationale zu erfassen, mit jüdischem Mystizismus, Surrealismus und Messianismus verbinden (ebd.: 4). Und selbst der ganz der Aufklärung verpflichtete Mainstream-Marxismus wird immer wieder von seinen »Gothic Ghosts« heimgesucht (ebd.: 2). Ganz im Sinne Cohens zeigt sich Marx trotz seines aufklärerischen Grundimpetus fasziniert von mythischen Motiven, die er nicht ohne Ironie mobilisiert, aber bisweilen mit erstaunlicher begrifflicher Konsistenz verwendet. Sie beschränken sich in konzeptioneller Hinsicht nicht darauf, eine in sich geschlossene Theorie des Fetischismus und der Verdinglichung zu illustrieren, sondern entwickeln in ihrer geisterhaften Bildlichkeit ein Eigenleben.

Die Gärung erweist sich auf Grundlage der bisherigen Analyse in mehrerlei Hinsicht als Motive eines solchen Gothic Marxism. Erstens füllt die Gärung den bei Marx nur am Rande auftauchenden Aspekt des inhärent destruktiven Stoffwechselprozesses buchstäblich mit Leben. Als Prozess der Dekomposition, des Verfalls, der Verrottung und Zerstörung hilft sie dabei, Stoffwechselvorgänge nicht nur als von außen gestörte, ansonsten aber intakte organische Prozesse zu denken, sondern ihre immanente dunkle Seite zu akzentuieren.

Zweitens ist die Gärung eine Bewegung des Prozessierens, die bestimmte Erfordernisse, aber keine Bedürfnisse kennt. Ihre Indifferenz macht sie beunruhigend. Diese Indifferenz speist sich nicht zuletzt daraus, dass die Gärung als Hybrid aus Maschine und Körper die etablierten Modelle des biologischen Körpers und der Maschine als totem Automaten zusammenführt und ihre Opposition überwindet. Diese Hybridisierung findet ihren Höhepunkt im Zusammenlaufen von Leben und Tod. Es ist kein Zufall, dass es bei Marx an den entscheidenden Stellen vor Untoten wimmelt: Der Kapitalist als blutsaugender Vampir, das Kapital als »beseeltes Ungeheuer«, der Schatz als bestatteter »Nerv der Dinge«. Ähnlich wie das Kapital ist die Gärung ein lebendiger Automat bzw. ein lebloser anti- wie überindividueller Körper.

Drittens ist die Gärung eine Figur, die im Dienste der Produktivität zu stehen scheint, aber zugleich die Grenzen der Produktivität markiert. Quer zu Marx' rationalistischem, aufklärerischem und

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

produktivistischem Erbe ist die Gärung eine Arbeit, die ihren Gegenstand nicht produktiv konsumiert, zumindest nicht im zweckhaft-zielgerichteten Sinne menschlicher Arbeit. Sie beschreibt einen allgegenwärtigen Modus des destruktiven Konsums, der zwar häufig unbemerkt, aber nicht folgenlos bleibt.

Viertens zeichnet sich die Gärungsarbeit der Mikroben im Vergleich zur menschlichen Arbeit durch die Unmöglichkeit aus, die Bewegung durch »Aussaugen« zu kanalisieren und so vollständig zu steuern. Die daraus entstehende Unruhe kann ganz unterschiedliche Pfade einschlagen. Auch wenn Marx die revolutionäre Gärung kennt, ist er vorsichtig genug, daraus kein Heilsversprechen abzuleiten. Weil die Gärung indifferent ist, lässt sie sich nicht einfach für die gute Sache mobilisieren. Ihr »gothic« Moment liegt darin, dass jede auf einer Anthropomorphisierung beruhende Politisierung des Phänomens an der Indifferenz der Mikroben abprallt.

Weil der Gärungsprozess zwischen Produktivität und Destruktivität, Entstehung und Verfall, Leben und Tod pendelt, bringt er Dynamiken ins Spiel, die bei Marx ansonsten eher randständig bleiben, ja, die mitunter sogar in Konflikt zum bei ihm zentralen Paradigma der Produktivität treten. Damit soll nicht der Vorwurf des Produktivismus wiederholt werden, der von Ökomarxisten wie Schmidt, Burkett, Foster und Saito ausführlich widerlegt worden ist. Doch auch wenn Marx den inhärenten Konflikt zwischen Natur und Kapital in seinem Zerstörungspotential berücksichtigte, prägt ein fundamental angelegtes Produktivitätsparadigma die theoretischen Grundkategorien. Gemeint ist hier vor allem der vitalistische Arbeitsbegriff, der Arbeit immer schon als produktive und lebendige Tätigkeit akzentuiert. Wie marxistisch-feministische Autor:innen kritisiert haben, blendet diese generelle Engführung auf produktive Arbeit die historisch vor allem von Frauen erledigte und im Kapitalismus zwar als nicht produktiv erachtete, aber für dessen Fortbestehen funktional notwendige Reproduktionsarbeit aus (Federici 2012). Im Gegensatz zum marxofeministischen Anliegen soll es hier aber nicht darum gehen, als nichtproduktiv markierte Phänomene mit in den Kanon des Produktiven aufzunehmen. Vielmehr soll die Gärungsfigur zum Anlass genommen werden, den Absolutheitsstatus des Produktiven und Lebendigen kritisch zu befragen. Mit der Gärung wird der Umschlag der Produktivität in einen Untergangs- und Verfallsprozess denkbar; der Umschlag des Lebendigen in das Tote; eine Arbeit, die jenseits bewusster menschlicher Kontrolle steht. Die Gärungsfigur drängt auf eine Logik jenseits der Produktivität: eine Verausgabung ohne Ziel (Bataille), einen Niedergang des Lebens an dessen Grenzlinie. Unter der Hand bringt die Gärung in dieser Weise marginal bleibende Prozesse des Zerfalls, des Todes, der Dekomposition ins Spiel – und das nicht erst in dem Moment, in dem es um einen katastrophischen »ökologischen Riss« geht.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

4.2 Revolutionäre Gärung

4.2.1 Gärung und Verfaulung

Die Gärung wurde bisher als eine Figur analysiert, die die Rationalität und Irrationalität des Kapitals beschreibt und dabei zum Werkzeug wird, um dessen immanente Auflösungserscheinungen zu denken. Neben der etwa zeitgleich entwickelten Mikrobiologie Pasteurs fließt noch eine wesentlich ältere Variante philosophischer Metaphorik in die Marx'sche Verwendung des Gärungsmotivs ein, die für den Zusammenhang von Gärung und Wandel entscheidend ist. Wie Becker-Lindenthal (2015) zeigt, rekurriert Marx mit der Gärungsmetapher auf die aktivistischen Bestrebungen der Junghegelianer, die Gärung als ein Vorstadium gesellschaftlicher Umwälzung verstanden. Der junge Hegel selbst hatte im »Kritischen Journal der Philosophie« dafür plädiert, zeitgenössische Unruhen »auch als eine Gärung (zu) betrachten, durch welche der Geist aus der Verwesung der verstorbenen Bildung zu einem neuen Leben sich emporringt« (Hegel zitiert nach Becker-Lindenthal 2015: 79). Marx stellt seinen spöttischen Kommentar auf diese fortschrittsoptimistische Wendung an den Beginn seiner Schrift *Die Deutsche Ideologie* von 1846:

> »Wie deutsche Ideologen melden, hat Deutschland in den letzten Jahren eine Umwälzung ohnegleichen durchgemacht. Der Verwesungsprozeß des Hegelschen Systems, der mit Strauß begann, hat sich zu einer Weltgärung entwickelt, in welche alle ›Mächte der Vergangenheit‹ hineingerissen sind.« (MEW 3: 17)

Marx übernimmt die Beschreibung der Hegel'schen Gärung, die die Verwesung des toten Wissens überwindet und sie in neues Leben verwandelt, setzt aber das Hegel'sche Denken selbst an die Stelle des verwesenden Wissens. Die aus der Verwesung des Idealismus resultierende »Weltgärung« beschreibt Marx als einen »Weltkampf«, der von schnellen Aufstiegen und ebenso schnellen Untergängen großer Reiche geprägt war; als eine Periode, in der »Heroen momentan aufgetaucht [sind], um von kühneren und mächtigeren Nebenbuhlern wieder in die Finsternis zurückgeschleudert zu werden« (ebd.); in der Grundsätze verdrängt wurden, um einem radikalen Umsturz freien Lauf zu lassen, der in den drei Jahren von 1842-1845 Deutschland »mehr aufgeräumt« habe als in den vergangenen 300 Jahren (ebd.). Marx bemerkt ironisch: »Alles dies soll sich im reinen Gedanken zugetragen haben.« (ebd.) Er grenzt sich damit vom Hegel'schen Verständnis der Gärung ab, wonach diese als lineare Bewegung des Geistes erscheint, die zwar auf den überkommenen Ideen der Vergangenheit aufbaut, jene aber in einem Prozess der dialektischen Überwindung hinter sich

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

lässt.[9] Statt die Linearität, den Optimismus und Idealismus des Hegel'schen Gärungsbegriffs also einfach zurückzuweisen, klassifiziert Marx den Hegelianismus selbst als Gärung, welche nunmehr als negative Kategorie kulturellen Verfalls gerahmt wird:

> »Es handelt sich allerdings um ein interessantes Ereignis: um den Verfaulungsprozeß des absoluten Geistes. Nach Erlöschen des letzten Lebensfunkens traten die verschiedenen Bestandteile dieses caput mortuum <wörtlich: toter Kopf, in der Chemie gebräuchliche Ausdruck für einen Destillationsrückstand, hier: Rückstände, Überreste> in Dekomposition, gingen neue Verbindungen ein und bildeten neue Substanzen. Die philosophischen Industriellen, die bisher von der Exploitation des absoluten Geistes gelebt hatten, warfen sich jetzt auf die neuen Verbindungen. Jeder betrieb den Verschleiß des ihm zugefallenen Anteils mit möglichster Emsigkeit.« (ebd.)

Hegels emporsteigender Weltgeist, der sich in der hoffnungsvollen Gärung manifestiert, wird von Marx zum herabsinkenden Verfaulungsprozess umgedeutet. Konsequenterweise wandelt sich Hegels »emporringendes Leben« hier zur morbiden Szene des Todes, in der die Lebensfunken erlöschen, ehe die Dekomposition des Leichnams einsetzt. Bei Marx überwindet die Gärung nicht die ihr vorgängige Verwesung einfach in einem Erneuerungsprozess; der Übergang zwischen Gärung und Verwesung ist vielmehr ein nahtloser. Statt sie als abgeschlossene Phasen zu trennen, stellt Marx ihre Verwandtschaft heraus. Gärung bedeutet hier nicht die Beendigung des Lebens, sondern das Leben nach dem Tod, das den Geist hinter sich gelassen hat und nun einer materiellen Zerfallsbewegung ausgesetzt ist. Nur scheinbar unkontrolliert bilden sich in diesem geistlosen Verfaulungsprozess neuartige Verbindungen und Substanzen heraus, die von den »philosophischen Industriellen« wiederverwertet werden. Damit attackiert Marx die junghegelianische Bewegung, die sich mit »philosophische[r] Marktschreierei« (ebd.: 18) um eine Revitalisierung der eigentlich längst verrotteten geistigen Überreste des alten Systems bemüht. Das Bildfeld der Verwesung nimmt die rein geistig

9 Marx positioniert sich ambivalent zur Hegel'schen Geschichtsphilosophie. Während er die Idee der Weltgeschichte übernimmt, verwirft er den aufklärerischen Fortschrittsoptimismus und die metaphysische und teleologische Auffassung von Geschichte, die bei Hegel auf die Annahme einer Vereinigung von Idee und Wirklichkeit hinausläuft (vgl. Rohbeck 2004: 62). Das berühmte Zitat von Marx, Hegel »vom Kopf auf die Füße« (MEW 23: 27) zu stellen, zielt auf eine Abkehr des spekulativ-idealistischen Programms zugunsten einer materialistischen Geschichtsauffassung. Diese umfasst einen »empirischen«, d.h. erfahrungsbasierten Zugang, der anstelle geistiger Bewusstseinsprozesse an den »materiellen Lebensbedingungen« wirklicher Individuen interessiert ist (Rohbeck 2004: 64).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

bestimmte Programmatik der Junghegelianer in die Kritik: »Keinem von diesen Philosophen ist es eingefallen, nach dem Zusammenhange der deutschen Philosophie mit der deutschen Wirklichkeit, nach dem Zusammenhange ihrer Kritik mit ihrer eignen materiellen Umgebung zu fragen« (ebd.: 20). Ein Materialismus, wie ihn Marx entwirft, überwindet diese nach innen gerichtete Selbstbezüglichkeit und begreift Gärung nicht als ideelle Geistesbewegung, sondern als eine Frage der *materiellen Umgebung*. Dabei hat Marx die drastischen politischen Veränderungen des 19. Jahrhunderts im Sinn, die als Schattenseite der Industrialisierung die moderne Gesellschaft heimsuchen, etwa die Verarmung der Fabrikarbeiter:innen im Zuge einer explosionsartigen Verstädterung und die Entstehung urbaner Menschenmassen.

Auch wenn Marx die Gärung hier nicht im engeren Sinne materialistisch als mikrobiellen Lebensprozess versteht, skizziert er auf den ersten Seiten der *Deutschen Ideologie* die groben Umrisse eines Materialismus des Verfalls, in dessen Wirkweise sich die Gärung als materielles Prinzip einschreibt. Diese Gärung ist nicht nur produktiv – sei es im Sinne der kapitalistischen Produktionsweise oder im Sinne ihrer Aufhebung. Die Verfaulungsdimension verweist in drastischer Weise darauf, dass die Steuerungsmöglichkeiten des Gärungsprozesses begrenzt sind; zu einem gewissen Grad bleibt er der Kontrolle entzogen. Möglich ist es allenfalls, gute Bedingungen in Form materieller Umgebungen zu installieren, um den Prozess der Selbstorganisation in Gang zu setzen; dann aber kann man scheinbar nur auf eine günstige Entwicklung seiner Eigenlogik hoffen.

Diese nahezu morbide Rahmung muss im Kontext der philosophischen Debatten des 19. Jahrhunderts verstanden werden, in denen die Gärung zu einer Zentralfigur zwischen Wandel und Stagnation avancierte. Zeitgenössische Schriften, die dem progressiv gerichteten Gärungsbegriff der (Jung-)Hegelianer eine pessimistischere Interpretation gegenüberstellen, sind in der Regel kulturkritisch grundiert. Bei Kierkegaard etwa steht Gärung nicht für Erneuerung, sondern für Lähmung und Erstarrung, wenn er wortspielerisch bemerkt, das 19. Jahrhundert sei keine Epoche der Handlung (Dänisch: Gjerning), sondern der Gärung (Gjaering) (Becker-Lindenthal 2015: 78). Er sieht im politischen Klima seiner Zeit wenig erneuerndes Potential am Werk, eher »Fäulnis und Zersetzung individueller Selbstverhältnisse« (Kierkegaard zitiert nach Becker-Lindenthal 2015: 78).[10] Marx wird sich dem Kulturpessimismus

10 Den Grund dafür sieht Kierkegaard in den Bildungsprozessen, die bei Hegel noch einen positiven Gang der Geschichte einleiten, für ihn aber einen gegensätzlichen Effekt haben. Der Hang zu Wissenskonsum und einer Anhäufung von Bildung resultiere in einer »dyspeptische[n] abnorme[n] Verständigkeit« (Becker-Lindenthal 2015: 79), die nicht in der Lage sei,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Kierkegaards nicht anschließen. Er entwickelt aus den Strängen des Arbeitsferments und der fauligen Gärung eine dritte Form des revolutionären Ferments und denkt Gärungsprozesse dabei konsequent als Resultat ihrer materiellen Umgebungen.

4.2.2 Umwälzungsfermente

Während der Gärungsprozess beim Wein durch Kühlung und Abdichtung angehalten wird, scheint es keine einfache Aufgabe zu sein, die Transformationskraft des Gärungsstoffs Arbeit an einem gewünschten Punkt stillzustellen. Diese unausgesprochene Intuition führt Marx immer wieder zu Hinweisen auf eine Wandlungskraft dieses Ferments. An diversen Stellen verwendet Marx den Fermentbegriff im Sinne eines Treibstoffs zur Aufhebung der kapitalistischen Ordnung. Im Kapitel zur Maschinerie und großen Industrie des ersten Kapitalbandes heißt es:

> »Es unterliegt ebensowenig keinem Zweifel, daß die kapitalistische Form der Produktion und die ihr entsprechenden ökonomischen Arbeiterverhältnisse im diametralsten Widerspruch stehn mit solchen Umwälzungsfermenten und ihrem Ziel, der Aufhebung der alten Teilung der

den allzuschnellen Wissenszuwachs zu verdauen: Handlungsfähigkeit werde durch den Intellektualismus regelrecht »zerdacht«. Wenn Kierkegaard sich Verdauungsmetaphern von Blähung und Verstopfung bedient, verortet er die Gärung als Funktionsproblem innerhalb des menschlichen Körpers. Seine Beschreibung revolutionärer Perioden, vermutlich mit Blick auf die Französische Revolution, ähnelt der Marx'schen Diagnose der Zähmung revolutionärer Gärungsprozesse, aber die Lähmung erklärt Kierkegaard durch innere Bedeutungszersetzung statt durch einen (innen-)politischen Ablenkungskurs: »Eine leidenschaftliche tumultuarische Zeit wird alles über den Haufen werfen, alles umstoßen; eine revolutionäre, aber leidenschaftslose und reflektierende Zeit verwandelt die Kraftäußerung in ein dialektisches Kunststück: nämlich das, alles bestehen zu lassen, aber ihm hinterlistig seine Bedeutung zu entwinden; statt in einem Aufruhr gipfelt sie darin, die innerliche Wirklichkeit der Verhältnisse zu ermatten in einer Reflexionsspannung, welche gleichwohl alles bestehen läßt und das ganze Dasein in eine Zweideutigkeit verwandelt hat.« (Kierkegaard zitiert nach Becker-Lindenthal 2015: 78) Die Betonung der *Leidenschaft* als Voraussetzung wirklichen Wandels ist mit einem emphatischen Verständnis des Lebens verbunden, welches so direkt, unmittelbar und spontan wirksam ist, dass es keiner revolutionären Konzepte bedarf. Im Gegenteil: Revolution ist bereits eine »überreflektierte« Form, die den Hang hat, den Aufruhr durch Ambivalenz und Zögerlichkeit zu ersticken. Die Arbeit an der Revolution wird also nicht wie bei Marx durch externe Eingriffe wie die politische Macht behindert, sondern zersetzt sich in einem Akt der Selbstfermentation von innen.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> Arbeit. Die Entwicklung der Widersprüche einer geschichtlichen Produktionsform ist jedoch der einzig geschichtliche Weg ihrer Auflösung und Neugestaltung.« (MEW 23: 505)

Am Tiefpunkt der gesundheitsgefährdenden Arbeitsbedingungen in den Fabriken gegen Ende des 19. Jahrhunderts erstarkten in Politik und Industrie die Debatten zur Fabrikgesetzgebung. Angesichts von Toden und schweren Verstümmelungen an den Maschinen, von geistiger und körperlicher Degeneration der Arbeiter:innen und Kinderarbeit stellt Marx hier die Frage nach den Möglichkeiten und Bedingungen einer grundlegenden Verbesserung der Situation. In der Drastik des Elends sieht er einerseits einen Beleg für das rücksichtslose Wesen der kapitalistischen Produktionsweise, die dem Leben gegenüber indifferent und auch gegen rationale Verbesserungen »über einen gewissen Punkt hinaus« resistent sei (ebd.: 506). Daraus folgt für Marx, dass der Kapitalismus und die mit ihm verbundenen Arbeitsverhältnisse im Widerspruch zu den »Umwälzungsfermenten« stehen. Wie aber können diese unter den Bedingungen kapitalistischer Produktionsweise aktiviert werden und ihren Dienst – den der Umwälzung – erfüllen? Entscheidend sind die immanenten Mechanismen im Gang der Geschichte:

> »Soviel sehn wir aber hier, wie *Herrschafts-* und *Knechtschaftsverhältnis* ebenfalls in diese Formel der Aneignung der Produktionsinstrumente gehören; und sie bilden notwendiges Ferment der Entwicklung und des Untergangs aller ursprünglichen Eigentumsverhältnisse und Produktionsverhältnisse, wie sie auch ihre Borniertheit ausdrücken. Allerdings werden sie im Kapital – in vermittelter Form – reproduziert und bilden so ebenfalls Ferment seiner Auflösung und sind Wappen seiner Borniertheit.« (MEW 42: 407)

Marx' Dialektik der Geschichte sieht folgende Verlaufsdynamik vor: Wurden die kapitalistischen Herrschaftsverhältnisse zuvor als Antagonismus zum Umwälzungsferment konzipiert, so erklärt Marx diese nun zum »notwendigen Ferment« des Untergangs ebenjener Verhältnisse. Formuliert wird ein immanentes Modell des Ferments: Die kapitalistische Produktionsweise folgt zwar einer (selbst-)stabilisierenden Tendenz zur Reproduktion ihres Status Quo, aber gleichzeitig enthält sie den Keim zu ihrer eigenen Selbstauflösung. An der Verelendung der Arbeiter:innenschaft wird sichtbar, wie sich der Kapitalismus durch seinen immanenten Hang zum möglichst lückenlosen Verschleiß menschlicher Arbeitskraft selbst zu zersetzen droht – nicht nur durch die letztlich unökonomische Verschwendung der eigenen Ressourcen, sondern auch durch die damit einhergehende Verschärfung sozialer Konflikte und Aufstände, wie sie sich am historischen Tiefpunkt der Arbeitsverhältnisse Bahn brechen:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> »Mit der Entwicklung der großen Industrie wird also unter den Füßen der Bourgeoisie die Grundlage selbst hinweggezogen, worauf sie produziert und die Produkte sich aneignet. Sie produziert vor allem ihren eigenen Totengräber. Ihr Untergang und der Sieg des Proletariats sind gleich unvermeidlich.« (MEW 4: 474)

Als Träger der dialektischen Dynamik wird zuvor die proletarische Masse eingeführt, die mit zunehmender Dichte und Konzentration ihre »Kraft« multipliziert (ebd.: 470). Diese energetisch bestimmte Kraft steigt durch ihre Unterdrückung an: Erst durch die übergreifende Senkung des proletarischen Lebensniveaus kommt jene Dynamik der Selbstverstärkung in Gang, die sich in einem kollektiven »Fühlen« der gewonnenen Kraft manifestiert (ebd.). Im Bild der Totengräber drückt sich eine fast tautologisch anmutende Bewegung des Todes aus. Die Herrschaft toter Arbeit, die die lebendige aussaugt, schaufelt sich durch jene Aussaugung ihr eigenes Grab; sie saugt sich gleichsam selbst aus. Die in den Kellern vergrabenen Schätze werden die Bourgeoisie nicht retten.

In allen Spielarten des Ferments lässt Marx seine transformative Kraft erkennen. Als Arbeitsferment transformiert es das Produkt zu einer Ware und stabilisiert damit die Ordnung; als Umwälzungsferment transformiert es die Ordnung selbst und destabilisiert sie damit. Das Ferment erweist sich als Krisenmotor. Auffallend ist die doppelte Transformationsbewegung der Fermente hinsichtlich ihrer Funktionen und Ziele. Ebenso wie wir zuvor eine Verwandlung des Ferments vitaler Arbeit in ein Ferment des Kapitals beobachtet haben, vollzieht sich hier eine umgekehrte Verwandlung: Das nunmehr entfesselte Ausbeutungsferment wird im Zuge einer intern generierten Kippbewegung zum Umwälzungsferment. Das Ferment ist demnach zunächst als immanentes Potential zu verstehen, das geeigneter materieller Umgebungen wie dem Abfall des proletarischen Lebensniveaus und der Massenbildung bedarf, um zu reifen und zur richtigen Realisierung zu gelangen. Diese Dynamik folgt dem Phasenmodell der Fermentierung insofern, als das transformierende Bakterium bzw. die Hefe bereits latent in oder auf dem Material vorhanden ist und nur auf den Moment der Aktivierung durch die richtige Umgebung wartet, um seine Zersetzungsarbeit zu beginnen.

Diese immanente Perspektive ist bei Marx in eine dialektische Auffassung von Geschichte eingelassen: »Die Entwicklung der Widersprüche einer geschichtlichen Produktionsform ist […] der einzig geschichtliche Weg ihrer Auflösung und Neugestaltung.« (MEW 23: 512) Marx' historischer Materialismus setzt auf das Prozessieren der Widersprüche als Bedingung einer radikalen Transformation, deren Verlauf nicht wesentlich von außen reglementiert werden muss, weil sie »Naturgesetze[n] der kapitalistischen Produktion« folgt, »diese[n] mit eherner Notwendigkeit wirkenden und sich durchsetzenden Tendenzen« (ebd.: 12). Die

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Entwicklung der kapitalistischen Produktionsweise als »naturgeschichtlichen Prozess« (ebd.: 16) aufzufassen, mündet bei Marx nicht – wie oft vorschnell unterstellt – in ein teleologisches Geschichtsmodell.[11] Weil für Marx die »Vorgeschichte der menschlichen Gesellschaft« (MEW 13: 9) erst mit dem Ende kapitalistischer Produktionsverhältnisse abgeschlossen ist, reicht die Naturgeschichte in den Kapitalismus hinein, der in diesem Zuge selbst einen naturwüchsigen Charakter annimmt.

Ausgehend von der Auffassung der Sozialgeschichte als Naturgeschichte konstruiert Marx eine Stufenfolge verschiedener Gesellschaftsformationen, die sich aus bestimmten Eigentumsformen ableiten: Vom ursprünglichen Stammeigentum und Staatseigentum geht es zum feudalen Grundeigentum, das schließlich vom bürgerlich-kapitalistischen Privateigentum abgelöst wird (MEW 3: 22f.). Ob von dort aus der Sprung zu einer klassenlosen Gesellschaft des rational geregelten Gemeinschaftseigentums gelingt, ist nicht das Ergebnis einer linearen und teleologischen Abfolge der Stufen. Vielmehr geht es Marx um die historisch variable Logik ihrer Übergänge, Brüche und Umwälzungen, die auch von der jeweiligen Entwicklungsstufe der Produktivkräfte abhängt.[12]

Neben solchen großen Umwälzungen, die eine Gesellschaftsformation auf die nächste Stufe befördern, finden wir bei Marx unterschiedliche historische Beispiele für kleinere Veränderungen und Mikro-Umwälzungen. Deren Motoren werden häufig mit dem Begriff des Ferments oder der Gärung gefasst. So schreibt Marx etwa in einem Brief an den Sozialdemokraten Ludwig Kudelmann, »dass große gesellschaftliche Umwälzungen ohne das weibliche Ferment unmöglich sind« (MEW 32:

11 Die Sozialgeschichte als Naturgeschichte zu verstehen, durchzieht das *Kapital* von Anbeginn. So vergleicht Marx im Vorwort des *Kapitals* die Wertform mit der Körperzelle: »Die Werthform, deren fertige Gestalt die Geldform, ist sehr inhaltslos und einfach. Dennoch hat der Menschengeist sie seit mehr als 2000 Jahren vergeblich zu ergründen gesucht, während andrerseits die Analyse viel inhaltsvollerer und komplizierterer Formen wenigstens annähernd gelang. Warum? Weil der ausgebildete Körper leichter zu studieren ist als die Körperzelle. Bei der Analyse der ökonomischen Formen kann ausserdem weder das Mikroskop dienen, noch chemische Reagentien. Die Abstraktionskraft muss beide ersetzen. Für die bürgerliche Gesellschaft aber ist die Waarenform des Arbeitsprodukts oder die Werthform der Waare die ökonomische Zellenform.« (MEW 23: VIII)

12 Hierzu schreibt Marx: »Auf einer gewissen Stufe ihrer Entwicklung geraten die materiellen Produktivkräfte der Gesellschaft in Widerspruch mit den vorhandenen Produktionsverhältnissen oder, was nur ein juristischer Ausdruck dafür ist, mit den Eigentumsverhältnissen, innerhalb deren sie sich bisher bewegt hatten. Aus Entwicklungsformen der Produktivkräfte schlagen diese Verhältnisse in Fesseln derselben um. Es tritt dann eine Epoche sozialer Revolutionen ein.« (MEW 13: 8f.)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

582); zum Aufstand in Indien 1857 notiert Marx, die Besetzung des Zentrums durch Rebellen habe »vielleicht als das stärkste Ferment« der Erschütterung der britischen Autorität gewirkt (MEW 12: 239). Neben dem Widerspruch von Kapital und Arbeit sind es gerade feministische und antikoloniale Kämpfe, die mit dem Fermentbegriff gefasst werden. Dabei fügen sich die ›kleinen‹ Fermente nicht nur in ohnehin stattfindende gesellschaftliche Umwälzungen ein, sondern sind als deren Voraussetzung bestimmt.

Eine Zwischenfigur, die das ›kleine‹ Ferment und die ›große‹ Umwälzung vermittelt, ist die *revolutionäre Gärung*. Sie erzählt davon, dass Kämpfe und Bewegungen über eine eigene Energetik verfügen. So heißt es etwa im *18. Brumaire* zur Niederlage des Pariser Proletariats in der sogenannten Juni-Insurrektion, einem beispiellosen Bürgerkrieg:

> »Mit dieser Niederlage tritt das Proletariat in den Hintergrund der revolutionären Bühne. Es versucht sich jedesmal wieder vorzudrängen, sobald die Bewegung einen neuen Anlauf zu nehmen scheint, aber mit immer schwächerem Kraftaufwand und stets geringerem Resultat. Sobald eine der höher über ihm liegenden Gesellschaftsschichten in revolutionäre Gärung gerät, geht es eine Verbindung mit ihr ein und teilt so alle Niederlagen, die die verschiedenen Parteien nacheinander erleiden.« (MEW 8: 122)

Als Gärung gilt Marx hier der Zustand einer Gruppe, der durch ein soziales Koordinatensystem von Vorder- und Hintergrund, oberen und unteren Schichten gleichsam hindurchgeht. Eine sich in Gärung befindende höhere Schicht wird als Milieu für die proletarische Gärung ›angezapft‹, welche sich nun von *unten* und *hinten* entwickeln kann, um ihren eigenen Ausbruch vorzubereiten. Bei einer solchen zunächst parasitär anmutenden Verbindung handelt es sich um eine politische Allianz, die die Ansteckung auch als Risiko erscheinen lässt. Denn eine Niederlage erstickt nicht nur die Gärung beider Schichten, sondern schwächt die Bedingungen zukünftiger Gärungen nachhaltig. Marx setzt die Gärung als Kraftpotential ins Bild, das mit jedem fehlgeschlagenen Anlauf sukzessive abnimmt, weil es seine begrenzten Energieressourcen aufzehrt. Nach zu vielen Versuchen wird die Entstehung neuer Gärungen energetisch unwahrscheinlich. Ebenso wie das lebendige Ferment der Arbeit sich erschöpfen und verbrauchen kann, wenn z.B. die Arbeitskraft nicht reproduziert wird, kann sich eine Gärung totlaufen. Während die Arbeit der Mikroben einen Exzess der nie versiegenden und nie pausierenden Gärung bedeutet hatte, erscheint die revolutionäre Gärung als knappes Gut, das es aufzusparen, gut zu kalkulieren und dann strategisch mit aller möglichen Wucht zu mobilisieren gilt, bevor die Reserven verausgabt sind.

Je konkreter die historischen Beispiele, umso deutlicher wird allerdings, dass Gärung nicht immer mit strategischer Politik verbunden ist.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Im Zuge der Märzrevolution von 1848 beklagt Marx in einem Artikel der »Neuen Rheinischen Zeitung« ein »politisches Paradoxon« durch einen fehlgeleiteten Gärungsprozess:

> »In demselben Augenblick, wo die Deutschen um die innere Freiheit mit ihren Regierungen ringen, sie unter dem Kommando derselben Regierungen einen Kreuzzug gegen die Freiheit Polens, Böhmens, Italiens unternehmen lassen, welche Tiefe der Kombination! In revolutionärer Gärung begriffen, macht sich Deutschland nach außen Luft in einem Krieg der Restauration, in einem Feldzug für die Befestigung der alten Macht, gegen die es eben revolutioniert.« (MEW 5: 202)

Die revolutionäre Gärung bezieht sich zunächst auf einen Kampf der »innere[n] Freiheit« Deutschlands. Statt diese immanente Gärung auch innenpolitisch zu nutzen und in Verhandlung mit den Regierungen produktiv umzuleiten, mache sich das Land »nach außen Luft« durch Krieg gegen die Nachbarländer. Die Wendung des Luftmachens steht im Zeichen einer Knappheitslogik: Durch sein unkontrolliertes Verschleudern verpufft der begonnene Gärungsprozess. Statt seinen Luftdruck zum Umpusten der politischen Kräfteverhältnisse einzusetzen, erhält dieser Druck ein Ventil, das als eine Art Abzugshaube der revolutionären Energie fungiert und so die alte Macht zementiert.

Marx behandelt die Gärung hier als Frage der »Thermokratie« (Châtelet), die auf einer Kontrolle und Steuerung ihrer Energieressourcen basiert. Dies beginnt im kapitalistischen Arbeitsprozess, der die lebendige Energie des Gärungsstoffs Arbeit nutzt, deren transformatives Potential außerhalb des Verwertungsprozesses aber durch *Aussaugung* präventiv einhegt. In Marx' politischer Metaphorik wird die Gärung als diffuse, ergebnisoffene *soziale Energie* entworfen, die verdichtet oder verdünnt, konzentriert oder zerstreut, übertragen oder blockiert werden kann. Auch die Umleitungsbewegung wird nun als dezidiert energetischer Vorgang gedacht: Als ein zunächst immanenter Prozess darf die revolutionäre Gärung nicht allzu schnell externalisiert werden, weil sie so zum bloßen Ventil, zur Abfuhr überschüssiger Energie wird, statt in der vorgesehenen Dynamik der inneren Selbstverstärkung eine äußere Transformation anzustoßen. Das politische Problem der immanenten Energie und ihrer äußeren Freisetzung erläutert Marx so:

> »Vom ersten Augenblick an durchschauten wir die machiavellistische Politik, welche, im Innern Deutschlands in den Grundfesten erschwankend, die demokratische Energie zu lähmen, die Aufmerksamkeit von sich abzulenken, der revolutionären Glutlava einen Abzugskanal zu graben, die Waffe der innern Unterdrückung zu schmieden suchte, indem sie einen engherzigen, dem kosmopolitischen Charakter des Deutschen widerstrebenden Stammhaß heraufbeschwor und in Stammkriegen von unerhörtem Greuel, von namenloser Barbarei eine Soldateska

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

heranbildete, wie der Dreißigjährige Krieg sie kaum aufzuweisen hat.« (ebd.: 202)

Mit der Umleitung bzw. Kanalisierung der Kriegszüge wird eine Politik der Hydraulik entworfen, die »demokratische Energie« als eine Flüssigkeit behandelt, deren Strömungsverhalten durch Übertragung wahlweise verstärkt oder gelähmt werden kann. Was im vorherigen Zitat als revolutionäre Gärung bezeichnet war, wird hier zur »revolutionären Glutlava«, die sich mit dem Graben eines Abzugskanals im Nichts verläuft. Die Vulkanmetapher arbeitet mit der Verbindung von Gärung und Feuer in der Lavaflüssigkeit, die sich zusammenbrauen, blubbern und schließlich im Ausbruch der erhitzten revolutionären Massen kulminieren *könnte*. Im gezeichneten Szenario aber wird durch den Abzug nach außen die innere Konzentration der Energie und damit ihr Kraftpotential regelrecht untergraben.

Anders als das Ferment, das die Potentialität oder Keimform eines noch nicht aktiven Prozesses bezeichnet, meint Gärung das beginnende Prozessgeschehen selbst. Sie zielt auf einen ungewissen Übergangszustand der Unruhe, in dem die Dinge in Bewegung geraten, aber noch nicht zu einem festen Ergebnis geronnen sind. So schildert Marx, wie im Jahr 1849 »die Dinge noch in einem Zustand der Gärung« (MEW 13: 537) gewesen seien, nachdem bei der Zusammenkunft einer neugewählten Legislative »schon eine allgemeine Reaktion über Deutschland hereingebrochen« war. Fermente können also den Ausgang einer Gärung bilden, die potenziell in eine revolutionäre Gärung (und nicht etwa ›revolutionäre Fermentierung‹) münden kann. Dass der Gärungsverlauf sich durch diese Offenheit auszeichnet, macht seine Prozesse zum Gegenstand strategischer Steuerung – und hier setzen sowohl energetische Politiken des revolutionären Ausbruchs als auch solche seiner Lähmung ein.

Daher liegt es nahe, dass eine marxistisch-trotzkistische Gruppe sich 1948 »The Revolutionary Workers Ferment« nannte oder dass vom »ideologiekritische[n] Ferment« marxistischer Protestbewegungen die Rede ist (Zeller 2006: 276). Hier wird nicht abgewartet, bis das immanente Ferment des Kapitalismus einen Konflikt zwischen Produktivkräften und Produktionsverhältnissen generiert, sondern das Ferment wird zum Ausgangspunkt der strategischen Arbeit an der Revolution. In diesem Lichte muss die Marx'sche Theorie selbst »als revolutionäres Ferment der ökonomischen und gesellschaftlichen Dynamik« gelten (Muhs 1955: 106). Gerade in der Vielfalt marxistischer Bewegungen zeigt sich aber, dass das von diesem Theorieferment ausgehende Gärungsgeschehen ein Eigenleben entfalten kann, das sich von ersterem zunehmend entfernt.

Obwohl die revolutionäre Gärung in erster Linie als politische Metapher installiert wird, entwirft Marx mit ihr ein energetisches Theorem

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

des sozialen Wandels, das dessen materielle Umgebungen in den Vordergrund stellt. Diese setzen sich aus Prozessen der *Kraft*, der *Luft* und der *Hydraulik* zusammen. Das Soziale erscheint nunmehr als soziale Energie. Es formiert sich als thermodynamischer Kosmos von Bewegungs-, Dampf- und Druckverhältnissen, deren Logik und Vokabular der Maschine entlehnt ist. Es ist kein Zufall, dass dieses Beschreibungsregister einem dialektischen Modell des Wandels verpflichtet ist, das Umwälzung primär zu einer Frage der Produktivkraftentwicklung macht. Bemerkenswert ist aber, dass die daraus resultierende soziale Physik keinesfalls auf eine mechanistische Sicht gesellschaftlicher Verhältnisse und ihres Wandels hinausläuft. Denn die Gärung erschöpft sich nicht in der maschinischen Logik der Thermodynamik, sondern verbindet sich mit den Kategorien des Lebens und des Todes. Mit ihrer konsequenten Vermischung von maschinellen und biologischen Momenten steht sie auch quer zu einem körperzentrierten Verständnis der Revolution, deren Potential in den einzelnen Arbeiter:innensubjekten bzw. dem kollektiven Körper der Streikmasse liegt. Wo die Verwendung von Maschinenmetaphern in der Sozialtheorie deterministische Anklänge hat und der Einsatz organizistischer Metaphern eine Naturalisierung gesellschaftlicher Verhältnisse indiziert, erlaubt das Modell der Gärung, die Vermischung dieser maschinischen und körperlich-vitalistischen Momente des Wandels zu erfassen, die sowohl mit einem dialektischen wie einem zyklischen Verständnis der Transformation in Spannung gerät.

Sie lässt einen dritten hybriden Weg erkennen: In Bezug auf den Arbeitsprozess konstituiert Gärung ein Denken des Stoffwechsels und seiner inhärenten Destruktivität; bezüglich der Revolution eröffnet Gärung eine Energetik der kleinen Anläufe, Unfälle und Zufälle spontaner Aktivierung. Obwohl das Stoffwechselmodell eher auf der organischen Seite und das Energiemodell tendenziell auf der Seite der Maschine angesiedelt ist, stellen beide Modelle organisch-maschinelle Hybride dar. Gleichermaßen der Steuerung zugänglich, steht die Gärung aber in beiden Fällen immer schon für das Fehlschlagen manipulierender Eingriffe. Es fällt auf, dass keine der von Marx beschriebenen revolutionären Gärungen tatsächlich zu einer Revolution geworden ist. Die Gärung ist eine ephemere Unruhe, die sich wenig für Revolutionsromantik eignet, weil sie ihr eigenes Scheitern in sich trägt. Obwohl Marx den »Gärungsstoff Arbeit« ebenso wie die »revolutionäre Gärung« metaphorisch fasst, legt er damit den Grundstein einer stoffwechselbasierten Energetik des Sozialen. Es gibt allerdings eine Ausnahme, in der Marx von seiner Metaphorisierung abrückt, nämlich in seiner Beschäftigung mit der industriellen Herstellung von Brot. Hier laufen alle diskutierten Dimensionen der Gärung paradigmatisch zusammen.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

4.2.3 Die Brotfabrikation

Ab Mitte des 19. Jahrhunderts beginnt mit der Fabrik auch die industrielle Lebensmittelproduktion fortzuschreiten. Dabei kommen neue, hochgradig kontrollierte Formen der Gärung zum Einsatz. 1862 beschäftigt sich Marx in einem Zeitungsartikel für die »Neue Presse« mit der »Brotfrage« und dem Umbruch der Brotherstellung von der Manufaktur zur Fabrik. Wie er in seinem ironischen Einstieg notiert, soll es um die »Brotfrage im wörtlichen Sinne« gehen, die Marx zu einer Kritik der zurückgebliebenen Produktionsmethoden veranlasst:

> »Die Engländer, so stolz auf ihre ›Ideen in Eisen und Dampf‹, haben plötzlich entdeckt, daß sie den ›staff of life‹ (den ›Stab des Lebens‹) uraltfränkisch, wie zur Zeit des Einfalls der Normannen, fabrizieren. Der einzig wesentliche Fortschritt besteht in der durch die moderne Chemie erleichterten Stoffverfälschung. Es ist ein altes britisches Sprichwort, daß jeder Mann, auch der beste, in seinem Leben ›a peck of dirt‹ (einen Metzen Dreck) essen muß. Dies war jedoch moralisch gemeint. John Bull ahnt nicht, daß er tagaus, tagein im gröbsten physischen Sinne ein unsagbares Mixtum compositum |Mischmasch| von Mehl, Alum, Spinnweb, black beetles |Küchenschaben| und Menschenschweiß verzehrt. Bibelfest wie er ist, wußte er natürlich, daß der Mensch das Brot im Schweiße seines Angesichts verdient; aber es war ihm funkelnagelneu, daß Menschenschweiß als würzendes Ingredienz in den Brotteig eingehen muß.« (MEW 15: 554)

Wie Marx ausführt, konzentriert sich die industrielle Produktion dieser Zeit auf den großen Handel und die Herstellung von Rohstoffen, während Waren, die für unmittelbaren Privatkonsum produziert werden, noch auf die Automatisierung warten. Das Festhalten an »uralt überlieferter, hilflos umständlicher Handwerksweise« (ebd.: 555) erschwert die Industrialisierung des Brotes. Doch der Umbruch ist in vollem Gang, wie der langsame Untergang der Bäckermeister und deren Verdrängung durch Brotfabrikanten bezeugen.

Dass Marx die Anwendung vollautomatischer Maschinen bevorzugt, liegt vor allem in der Situation der Arbeiter:innen begründet. Eine Flut von Beschwerden der »Tagelöhner in den Londoner Bäckereien« beim Parlament hatte staatliche Kontrollen und einen vom Innenminister verordneten Bericht erwirkt. Der Gutachter macht darin zum einen auf die miserable Situation der als »weiße[n] Sklaven der Zivilisation« (ebd.) bezeichneten Arbeiter:innen aufmerksam, die angesichts der Arbeitsbedingungen, u.a. Schichten von 16 bis 17 Stunden, mit durchschnittlich 42 Jahren an Auszehrung sterben. Zum anderen thematisiert der Bericht die – wie Marx es ausdrückt – »ekelhaften Mysterien der Brotbereitung selbst« (ebd.). Gemeint sind die engen, düsteren, licht- und luftarmen Gewölbe, in denen das Brot ohne Ventilation gebacken wird, sodass die

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

»pestilenzialischen Ausdünstungen schlechter Abzugsschleusen« (ebd.) ungehemmt in das Produkt eindringen können. Hier taucht das Motiv des Abzugs bzw. der Umleitung in buchstäblicher Form auf, das zuvor als politische Untergrabung der revolutionären Gärung gefasst wurde. Im Fall dieser unerwünschten Ausdünstungen aber wird gerade das Ausbleiben eines Abzugs zum Problem – es kommt zu einem Stau schmutziger und toxischer Stoffe in der Luft, die als Umgebendes ungefiltert in den Stoffwechsel der Arbeiter:in wie des Produkts einfließen. Schutzlos ausgesetzt, ist die Arbeiter:in gezwungen, sie einzuatmen, trägt aber u.a. durch ihren Schweiß selbst zur weiteren Verunreinigung des Produkts bei. Marx lässt den Gutachter zu Wort kommen: »Mit dem größten Widerwillen […] wurde ich zum Schluß gezwungen, daß der Teig fast immer den Schweiß und oft krankhaftere Absonderungen der Kneter einsaugt.« (ebd.: 556)

Die Grenzen zwischen den Körpern der Arbeiter:innen, der Umwelt und dem Produkt kollabieren hier vollständig. Dass der Teig buchstäblich zum Schwamm wird, der das entstehende Gemisch unkontrolliert »einsaugt«, scheint durch den Gärvorgang eigentümlich potenziert zu werden: »[…] im Prozeß der Gärung saugt [das Brot] die schädlichen Gase ein, die es von allen Seiten umhüllen«, spezifiziert der Gutachter, und Marx fügt, seinen Bericht zitierend, hinzu: »Spinnweb, block beetles, Ratten und Mäuse ›vermählen sich mit dem Teige‹.« (ebd.: 555) Die Gärung steigert also die Intensität der umweltlichen Vermischung, indem ihre Aktivität das Umgebende hemmungslos einsaugt. Mehr noch als die Arbeiter:in, die die Gase unwillkürlich inhaliert und so in ihren Stoffwechsel aufnimmt, ist das Einsaugen eine exzessive Einverleibung des »Umhüllenden«. Das Medium dieser Einsaugung ist die umgebende Luft, in der sich jene »Gase« stauen, aber auch Insekten, Tiere und ihre Spuren versammeln. Der Gärungsprozess steht nicht nur für die innere Transformation einer Substanz, sondern auch für die Einswerdung dieser Substanz mit ihrer Außenwelt: Totes organisches wie chemisches Material, Spuren menschlichen wie tierischen Lebens werden durch die mikrobielle Arbeit eingesaugt und durch menschliche Arbeit zusätzlich in den Teig eingeknetet.

Hier sind zwei parallele Prozesse der Einsaugung am Werk. Wie in jedem Arbeitsprozess wird die lebendige Arbeit vom Produkt eingesaugt. Diese abstrakte Einsaugung erhält hier plastische Gestalt, wenn das körperliche Nebenprodukt lebendiger Arbeit und der mit ihr verbundenen Anstrengung – Schweiß – buchstäblich vom Produktions- bzw. Arbeitsmittel, dem gärenden Brotteig, inkorporiert wird. Im Gegensatz zur kontrollierten Einsaugung konkreter Arbeit, die als abstrakte Arbeit einen formallogisch bestimmbaren Wert generiert, steht diese materielle Einsaugung der Teiggärung für einen Kontrollverlust, der sowohl Marx als auch den Kapitalisten mit Schrecken erfüllt. Hier wird nicht lebendige

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Arbeit von einem toten Produkt eingesaugt, sondern der verkörperte Niedergang – Ratten, Chemikalien, Viren – wird umgekehrt vom höchstlebendigen Produkt des gärenden Teigs einverleibt. Dieser düstere Kosmos der kleinen Dinge formiert sich zu einem dystopischen Stoffwechselprozess zwischen menschlichen Arbeiter:innen und Mikroben; er führt vor, zu welchen Grausamkeiten der ›natürliche‹ Stoffwechsel in der Lage ist. Sein Horror speist sich aus einer Dynamik, zu der nur die Indifferenz der Mikroben zusammen mit der Indifferenz des kapitalistischen Einsaugungsprozesses fähig sind. Ihre intentionslose Mission lautet nur: Sich verbreiten, gleichgültig wie, sich vermischen, egal womit.

Anders als im Weinkeller mit seinen geschlossenen Behältern wird die Arbeit der Mikroben bei der Brotherstellung als destruktive Arbeit der Kontamination greifbar. Der Utopie der revolutionären Gärung stellt sie sich als dystopische Gärung entgegen, die den Menschen bzw. seinen Schweiß in sich aufgenommen hat und ihn auf diese Weise niederstrecken wird. Denn zum gesellschaftlichen Stoffwechselprozess dieses unheimlichen Brots gehört, dass die Arbeiter:innen es essen müssen. Hier erweist sich die Brotfrage einmal mehr als Klassenfrage:

> »Selbst die vornehmsten Bäckereien sind nicht frei von diesen eklen Widerlichkeiten, aber sie erreichen einen unbeschreiblichen Grad in den Backhöhlen, die das Brot der Armen liefern, wo auch die Verfälschung des Mehles durch Alum und Knochenerde sich am freiesten ergeht.« (ebd.: 556)

Der ›Freiheit‹ der Gärung als ungehemmter Vermischung steht die Stoffwechselstörung der Arbeiter:in als individuellem metabolischem Körper gegenüber. Ihr Konsum von Lebensmitteln ist durch den Kauf innerhalb der Zirkulation vermittelt – und sie muss essen, was ihr Hungerlohn erlaubt. Will sie überleben, muss sie sich dieses unverdauliche ›Brot der Armen‹ zuführen. Dessen Verzehr droht die Arbeiter:in rückwirkend zu verzehren: In ihrem Magen gärt die unheilvolle Mischung weiter und bahnt sich so einen Übertragungsweg für Krankheit und Verfall. Das Lebensmittel entpuppt sich als Mittel des Todes. Dass selbst die Erhitzung des Brots durch den Backvorgang daran nichts ändern kann, zeigt, dass es nicht die Mikroben sind, die es kontaminieren, sondern all die anderen Bestandteile, die von ihnen magnetisch angezogen und eingesogen wurden.

Die formallogischen, ökonomischen und physiologischen Aspekte des Stoffwechsels fließen hier zusammen und zeigen in der buchstäblichen Unverdaulichkeit dieses Brotes eine tiefe Stoffwechselstörung an. Dies veranlasst Marx dazu, die Bedingungen der ›primitiven‹ Herstellungsmethoden anzuzweifeln und über ihre Überwindung nachzudenken. Das Problem wird er im Festhalten an der ›echten‹, d.h. an Handarbeit gebundenen Teiggärung festmachen. Fortschrittlich erscheinen deshalb die

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

zukunftsweisenden, aber noch nicht durchgesetzten Maschinen der Teigbearbeitung, weil sie die alte Hefegärung praktisch abschaffen:

> »Dagegen hat Dr. *Dauglish* das ganze System der Brotbereitung revolutioniert. Von dem Augenblick, wo das Mehl den Speicher verläßt, bis zur Ankunft des Brotes in dem Backofen passiert es hier durch keine Menschenhand. Dr. Dauglish entfernt die Hefe ganz und bewirkt den Gärungsprozeß durch Anwendung von Kohlensäure. Er reduziert den ganzen Akt der Brotbereitung, das Backen eingeschlossen, von acht Stunden auf 30 Minuten. Die Nachtarbeit fällt ganz weg. Die Anwendung des kohlensauren Gases verbietet jede Beimischung von Verfälschungsstoffen.« (ebd.: 556)

Die vollständige Maschinisierung dieser »verschiedene[n] Art der Gärung« (ebd.) ist nicht nur hygienischer und gesünder, sondern auch arbeiter:innenfreundlicher, kosten- und zeitsparender. Menschliche Arbeit reduziert sich auf das Bedienen der Maschine, auf eine Delegation der Misch-, Knet- und Gärungsarbeit an zwei Akteure: Die Maschine und – nun durch Kohlensäure regulierte – Mikroben. Es ist ein Nebeneffekt der Kohlensäuregärung selbst, dass die Reinheit des Fabrikats, d.h. die Freiheit von »Verfälschungsstoffen«, gewährleistet sein muss, und ein Nebeneffekt der Maschine, dass der »nahrhafteste[n] Teils des Korns« (ebd.) erhalten wird, statt ihn zu zerstören.

Hier kündigt sich die Standardisierung der industriellen Gärung an, wie sie im Zuge der Pasteur'schen Politik dann zur vollen Entfaltung kommen wird. War die Gärung zuvor durch menschliche Hand und diverse Zutaten der Umgebung – wenn auch auf unappetitliche Weise – individualisiert, so sind jetzt Herstellungsweise wie Zusammensetzung durch die Maschine vereinheitlicht. Es ist nicht mehr möglich, das Brot durch Knochenerde zu strecken oder es durch Nachlässigkeit einer toxischen Umwelt auszusetzen, wenn Ingredienzien und ihre Mengenverhältnisse einer Homogenisierung unterworfen werden. Weil das Environment der Gärung jetzt rein technisch-maschinell und nicht mehr organisch-menschlich beschaffen ist, wird eine unkontrollierte Einsaugung verhindert. Die maschinelle Herstellung von mikrobischem Leben steht ganz im Dienst der Produktivität, die sich daraus speist, dass dieses im Herstellungsprozess nie auf anderes Leben – etwa der Menschenhand – trifft.

Marx mag kein schrankenloser Produktivist im Sinne blinder Naturzerstörung sein; er ist aber Produktivist in dem Punkt, dass er erfreut den »Sieg des Maschinenbrotes« als »Wendepunkt in der Geschichte der großen Industrie« (ebd.: 557) ausruft. Gärung und Maschine arbeiten vereint im Sinne des Fortschritts der Produktivkräfte, der hier einen Fortschritt in der allgemeinen menschlichen Lebensqualität bedeutet. Hinsichtlich der Frage nach der Steuerungsfähigkeit zeichnet sich

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

hier eine Befriedungsfunktion durch die Einhegung der gefährlichen Gärung ab. Krankheitsansteckung wird durch das bereinigte und exakte Arbeiten der Maschinen verhindert, wodurch aber zugleich auch Ansätze revolutionärer Gärung – ausgehend von den Protesten der Teigkneter:innen – obsolet werden. Marx beweist hier einmal mehr, dass er die düsteren und destruktiven Momente des Stoffwechsels erkennt, sie aber durch Rationalität und technische Entwicklung aufzuheben bestrebt ist. In der Utopie des sauberen Maschinenkommunismus ist die Gärung von ihrem Dreck und ihrer Durchmischung bereinigt.

Beide Spielarten der gefährlichen Gärung – die revolutionäre Gärung und die verunreinigte Teiggärung – basieren letztlich auf einem Ansteckungsmodell, das über die Einsaugung ihrer materiellen Umgebungen funktioniert. Die kapitalistischen Techniken der Regulation zielen darauf, diese Umgebung so zu purifizieren, dass neben lebendiger Arbeit in ihrer Reinform keine schmutzigen Überreste hängen bleiben, die eingesaugt werden könnten. Möglich wird so eine Domestizierung der Mikroben, in deren Zuge ihre Indifferenz und ihre gefährlichen Potentiale unschädlich gemacht werden.

In dem Moment, in dem Marx eine Verlebendigung toter Arbeit in der Kapitalbewegung konstatiert, verabschiedet er sich von einem unschuldigen Materialismus des Lebens, der im Lebendigen als solchem eine befreiende Kraft sieht. Bevor er aber den Weg eines dunklen Materialismus einschlagen könnte, kommt ihm sein Produktivismus in die Quere. Es ist bezeichnend, dass all die dunklen Momente der Zerstörung im und durch den Stoffwechsel auftauchen, dann aber sogleich wieder ausgeschlossen bzw. im Produktiv-Lebendigen aufgelöst werden. Marx hat selbst wenig Interesse an dem dunklen Materialismus, dessen Konturen durch die Beschäftigung mit der Gärung erkennbar geworden sind. Das Kapitel musste sich daher von Marx' eigenem analytischem Programm lösen. Seine Metaphorisierung der Gärung produziert ein Wissen über ihre Materialität; seine produktive und rationale Rahmung der Gärung produziert Einsichten über ihr dunkles Fundament. Diese beiden Stränge, die mit Marx gegen Marx argumentieren, lassen eine von der Gärung her gedachte Perspektive auf die Materialität des Sozialen zu. Sie lassen das Projekt eines dunklen Materialismus erkennen; eines Materialismus, der jenseits der Gegenüberstellung von organisch und mechanisch, körperlich und maschinell, dialektisch und zyklisch funktioniert.

Menschliche Arbeit drängt in ihrer Lebendigkeit auf die Einlösung des guten Lebens, während eine solche Forderung mit Blick auf mikrobische Arbeit zunächst reichlich fern liegt. Die individuelle Leiblichkeit menschlicher Arbeit, die ein Interesse an der Verfügung über das eigene Arbeitsprodukt hervorbringt, fehlt beim Bakterium vollständig. Weil es ziellos, antiindividuell, indifferent und ohne Lebensinteresse prozessiert,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

lässt sich keine Unveräußerlichkeit und erst recht keine Forderung nach unentfremdeter Arbeit daraus ableiten. Noch nicht einmal die Kritik an der Ausbeutung der Natur lässt sich hier überzeugend ins Feld führen, weil sich Mikroben auf den ersten Blick ohne Leid, ohne Kosten und ohne ökologische Schäden massenhaft in der Fabrik züchten und als Arbeiterinnen einsetzen lassen. Dass aber Mensch und Mikrobe in ökologischer Perspektive nicht voneinander zu trennen sind und in politischer wie ethischer Hinsicht immer schon zusammen auf dem Spiel stehen, wird sich später zeigen.

Dieses Kapitel zum Gärungsbegriff bei Marx führt uns zu einer Reihe von Aspekten einer materialistischen Prozesstheorie des Stoffwechsels und der Transformation: Da ist erstens der organisch gedachte Arbeits- und Lebensprozess; zweitens der eher maschinen- bzw. automatenhafte Verwertungs- und Akkumulationsprozess; drittens der historische Prozess, der von verschiedenen Stadien und Phasen dialektischer Entwicklung ausgeht. Auch wenn ein einzelner Teilprozess in einem Resultat – so etwa im Produkt, der Ware – endet, wird dieses zur Bedingung weiterer Prozesse, in die es als Gegenstand oder als Mittel eingegangen ist. Im Vergesellschaftungsprozess konvergieren die einzelnen Teilprozesse nicht einfach, sondern schaffen durch ihre Verschlingungen auch eine Konflikthaftigkeit – und hier kommt die Gärung ins Spiel.

Gärung befindet sich an der Schnittstelle zwischen dem Prozessmodell der Maschine und dem klassischen organischen Körpermodell. Mit ihrem nichtsubjektiven organischen Modus des Prozessierens konstituiert sie einen dritten Weg jenseits von Maschine und Körper – und genau dieser Charakter ist es, der Marx dazu veranlasst, den Gärungsbegriff zur Beschreibung der gespenstischen quasiorganischen Kapitalbewegung zu nutzen. Wie ich gezeigt habe, taucht die Gärungsfigur in dem Moment verstärkt auf, in dem die technischen, klassisch körperzentrierten oder rein geistigen Erklärungsmodelle – beispielsweise die Produktivkraftentwicklung bei Marx selbst oder die idealistische Konzeption des Wandels bei Hegel – an ihre Grenzen kommen. Sie macht einen träger- und subjektlosen Prozess des Emergierens beschreibbar, der sich selbst erhält und organisiert.

In der Gärungsfigur bildet sich so eine produktive Suchbewegung ab. Während deterministische Marxlektüren sich häufig auf die Maschinenlogik stützen, um hier einen technikinduzierten Automatismus auszumachen, richtet sich mit dem Gärungsbegriff der Blick weniger auf eine evolutionäre Stufentheorie eines notwendigen produktivkraftgetriebenen Wandels als auf die Mikroprozesse, die einen solchen Gang blockieren, verzögern oder verwirren. Mehr noch: Statt eines vermeintlich übergreifenden Gesamtprozesses werden die ungeplanten, widerspruchs- und konfliktvollen Parallelprozesse sichtbar, die den dominanten Weg konterkarieren. Mit der Gärung verbindet sich ein antideterministischer,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

antiteleologischer Prozessbegriff, der auf die nichtlinearen Kausalitäten und Nicht-Gleichgewichtsdynamiken im historischen Wandel abstellt.

Die Zwischenstellung der Gärung am Schnittpunkt von Organismus und Maschine zeichnet auch das Denken Durkheims aus, dem sich das folgende Teilkapitel widmet. Die Umgebungen der Gärung, die bei Marx sowohl auf Arbeitsprozesse als auch auf proletarische Bewegungen bezogen waren, wird Durkheim mittels des biologischen Milieubegriffs wieder aufgreifen. Das organizistische Erbe Durkheims trifft auf Metaphern der Elektrizität und Thermodynamik – und genau in diesem hybriden Raum verankert er den Begriff der Effervescenz. Trotz dieser Marx durchaus ähnlichen Anlage positioniert sich Durkheim in scharfer Abgrenzung zum historischen Materialismus und betont den rein geistigen Charakter von Gesellschaft als kollektiv wirkender Macht. Auch wenn sich an der Gärung die teils konträren Ansätze von Marx und Durkheim aufzeigen lassen, scheint sie ihre Gegnerschaft in einer wichtigen Hinsicht zu relativieren. Denn Durkheim wird mit seinem energetischen Milieudenken im Anschluss an die Massenpsychologie der Jahrhundertwende viel stärker an eine materialistische Perspektive der Effervescenz anschließen, als ihm selbst recht ist.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

5. Durkheim: Efferveszenz

Bei Émile Durkheim wird die Gärung zu einem soziologischen Grundbegriff, wenn er in den *Elementaren Formen des religiösen Lebens* (1981 [1912]) den Begriff der kollektiven Efferveszenz einführt. Das lateinische ›effervescere‹ wird im Deutschen wahlweise mit Gären, Aufwallen, Aufschäumen oder Aufbrausen übersetzt, wobei in der deutschen Durkheim-Übersetzung aus dem französischen ›effervescence collective‹ neben der naheliegenden ›kollektiven Efferveszenz‹ am häufigsten die ›Gärung‹ wird (im Englischen übersetzt als ›collective ferment‹).[1] Das Universal-Lexikon von 2012 bringt einige der Bedeutungen zusammen, wenn es Efferveszenz als »Aufschäumen gärender Flüssigkeiten oder an feuchter Luft zerfallender Kristalle« übersetzt.[2] In einem lateinisch-deutschen Handwörterbuch von 1913 wird das »ef-fervēsco« u.a. »vom Moste« hergeleitet und mit dem räumlichen Zusatz »in die Höhe gären, aufgären« versehen; zudem erhält es eine thermale Akzentuierung, wenn es heißt: »siedend aufwallen, aufbrausen, emporbrausen« (Georges 1998 [1913]: 2346).[3]

Wie Marx, adressiert auch Durkheim mit der Gärungsfigur einen Transformationsprozess. Durkheim interessiert sich allerdings weniger

1 Beispielsweise heißt es in einer englischen Übersetzung Durkheims von Anthony Giddens: »It is, in fact, at such moments of collective ferment that are born the great ideals upon which civilizations rest.« (Durkheim 1972: 228) An anderer Stelle wird das ›kollektive‹ zum ›kreativen‹ Ferment: »A day will come when our societies will again know those hours of creative ferment in the course of which new ideas and new formulas are found which will serve for a time as a guide to humanity.« (ebd.: 244)

2 https://universal_lexikon.deacademic.com/141492/Efferveszenz [zuletzt aufgerufen am 22.11.2020]

3 Im Weinbau wird der Ausdruck Efferveszenz ebenfalls verwendet. Auf der Seite eines Champagnerherstellers findet sich diese Beschreibung: »Für die Weine aus der Champagne wird das Wort ›Effervescence‹ bevorzugt, weil es an Bewegung und Lebendigkeit, aber auch Intensität und Freude erinnert. Diese Konnotationen fehlen den Begriffen ›Prickeln‹, was eher das Platzen der Bläschen beschreibt, und ›Schaum‹, was auf einen unbeweglichen und nicht besonders raffinierten Stoff verweist. Wissenschaftlich betrachtet ist ›Effervescence‹ (Schaumbildung oder Perlage) nur die Bläschenbildung und nicht der Schaum, der sich erst danach formt. ›Effervescence‹ ist dennoch die Grundlage des ganzen Verfahrens, die Ureigenschaft der Méthode champenoise und Ausdruck der Magie der Champagne-Weine. Dieser natürliche Prozess ist komplex, fragil und nicht leicht zu steuern.« https://www.champagne.fr/de/rebe-wein/was-ist/efferveszenz [zuletzt aufgerufen am 22.11.2020]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

für tieferliegende brodelnde Konflikte, die sich im Rahmen ›revolutionärer Gärung‹ entwickeln und an der Oberfläche des Sozialen schließlich Bahn brechen. Gärung ist für ihn nicht Ausdrucksform bzw. Verhandlungsfläche gesellschaftlicher Antagonismen, sondern umgekehrt der Effekt einer elementaren sozialen Situation: der Versammlung. An die Stelle eines expressiven Konfliktmodells der Gärung tritt bei Durkheim ein situatives Emergenzmodell, das zwar die Mikrotransformationen innerhalb einer gegebenen Situation beschreibt, damit aber weniger auf gesellschaftliche Transformationsprozesse als auf die Konstitution des Sozialen abhebt. Es ist auffällig, dass Durkheim die Gärung durchweg als physisch-materielle Gegebenheit zeichnet, selbst aber an seinem programmatischen Anspruch festhält, sie sei ein rein geistiges Phänomen. In der folgenden Durkheim-Lektüre werde ich die Materialität der Gärung näher in den Blick nehmen, um auf diese Weise den Übersetzungsprozess zwischen dem Physisch-Materiellen und dem Metaphorisch-Symbolischen nachvollziehen zu können, wie er in Durkheims Theorie des Totemismus zwar angelegt, aber nicht ausbuchstabiert ist.

Die Spannung zwischen der metaphorischen und der materiellen Dimension der Gärung manifestiert sich darin, dass Efferveszenz bei Durkheim als ambivalente Überkreuzungsfigur zweier nicht ohne weiteres vereinbarer Bildspeicher erscheint. Einerseits entspringt sie dem organisch-biologischen Milieudenken, andererseits ist sie angelehnt an das thermodynamische Denken der Elektrizität. Wie Steven Lukes argumentiert, entwickelt Durkheim seine Terminologie der »Ursachen«, »Kräfte« und sozialen »Strömungen« in Anlehnung an die Thermodynamik, um die Anmutung wissenschaftlicher Legitimität der noch frühen Disziplin Soziologie zu steigern (Lukes 1985: 35f.). Die Rahmung dieses Vokabulars als »Durkheim's Style« (ebd.: 34) macht allerdings deutlich, dass Lukes hier vor allem eine rhetorische Strategie am Werk sieht. Warum aber ist dann so häufig von Gärung und nicht gleich durchgehend von Elektrizität die Rede? Im Folgenden werde ich zu zeigen versuchen, dass die Figur der Efferveszenz einen Kompromiss möglich macht: Sie vereint energetische, organizistische und magisch-religiöse Komponenten und macht so die Gleichzeitigkeit des inneren und äußeren Charakters des Sozialen, seines geistigen und materiellen Gehalts sowie von Organismus und Organisation als koexistenten Prinzipien von Gesellschaft denkbar.

Mit meinem Fokus auf die Materialität der Gärung geht aber zugleich eine Neuakzentuierung und Erweiterung der Durkheim'schen Figur der Efferveszenz einher, deren milieutheoretische Anschlüsse mit drei kleinen Exkursen zum morphologischen Denken von Marcel Mauss, zu den meteorologischen Massenbeobachtungen Gabriel Tardes und zur trangressiven Gärungstheorie des Collège de Sociologie um Georges Bataille skizziert werden. Konzeptionell kommt dem Collège eine besonders wichtige

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Rolle zu, weil das Denken der Materialität der Efferveszenz hier mit einer dunklen Linie zusammentrifft, die die Durkheim'sche Auffassung einer rein stabilisierenden Funktion der Gärung herausfordert.

Mit Blick auf den Organismus, der von der Metapher zum Begriff avanciert ist und in der Folge als Metapher vergessen wurde, ist bei der Gärung ein gegenteiliger Effekt erkennbar: Weil sie sporadischer und weniger systematisch auftaucht, wird sie als ›reine Metapher‹ schnell überlesen, wodurch auch ihr materieller Gehalt unsichtbar bleibt. Etwas anders verhält es sich mit der Efferveszenz: Sie wird als begriffliches Konzept zur Analyse von Rausch- und Grenzphänomenen wie Drogenkonsum verwendet (Delitz 2019), aber auch verstärkt empirisch in der Popkulturforschung herangezogen, um etwa Parties, Hooligan-›fights‹ und Breakdance-Battles (Bohnsack/Nohl 2000), Fußballereignisse (Ismer 2016) oder zeitgenössische religiöse Formen wie das pfingstlich-evangelikale Christentum (Petzke 2013) zu untersuchen. Das Ansinnen dieses Kapitels besteht nicht darin, für die Gärung ebenfalls diesen Status als Begriff bzw. Konzept zu proklamieren. Vielmehr wird mit Baudrillard zu zeigen sein, dass der Produktivität der Gärung am ehesten mit einer Methode des tastenden ›Umschleichens‹ Rechnung zu tragen ist, als sie begrifflich-definitorisch zu fixieren. Daher kann nicht im Vorwege beantwortet werden, ob es sich bei der Gärung nun um eine Metapher, um einen Begriff oder um ein kryptomaterialistisches Konzept handelt. Sie bewegt sich in deren Grenzraum, ohne je ganz auf einer Seite anzukommen.

5.1 Die Konstitution des Sozialen

5.1.1 Die Versammlung als Gründungsszene der Efferveszenz

Um die Gärung als Schlüsselfigur der Konstitution des Sozialen bei Durkheim aufzuzeigen, gilt es zunächst, die grundlegende Funktionsweise der kollektiven Efferveszenz am Phänomen der Versammlung zu skizzieren, um dann anhand der hier stattfindenden Mikrotransformationen den Zusammenhang von Gesellschaft und Religion bzw. Magie herauszuarbeiten. Dabei wird immer wieder die Gegenüberstellung der physischen und geistigen Dimensionen des Sozialen wichtig, die Anlass zu einer übergreifenden Reflexion zum Verhältnis von Metapher und Materialität geben wird. Vor dem Hintergrund der wechselseitigen Übersetzung der geistigen und der materiellen Seite des Sozialen im Milieudenken Durkheims wird sich zeigen, dass hier nicht nur der soziale Charakter des Religiösen, sondern auch der magische Charakter des Sozialen verhandelt wird.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Dass sich Durkheims Denken der Gärung von einem Modell gesellschaftlicher Transformation unterscheidet, wird deutlich, wenn er sich zum Zusammenhang von Gärung und Revolution äußert:

> »Es gibt historische Perioden, in denen die sozialen Interaktionen unter dem Einfluß großer kollektiver Erschütterungen häufiger und aktiver werden. Die Individuen streben zueinander und sammeln sich mehr als jemals. Daraus entsteht eine allgemeine Gärung, die für revolutionäre oder schöpferische Epochen kennzeichnend ist. Aus dieser Überaktivität folgt eine allgemeine Stimulation individueller Kräfte. Man lebt mehr und anders als in normalen Zeiten. Die Veränderungen sind nicht mehr nur Gradunterschiede; der Mensch wird anders.« (Durkheim 1981 [1912]: 290)

Die Feststellung, dass Gärung für revolutionäre Perioden charakteristisch sei, lässt nicht auf eine ursächliche Beziehung zwischen Revolution und Gärung schließen, sondern wird erst über einen Umweg plausibel. Statt Resultat »großer kollektiver Erschütterungen« zu sein, bildet die Gärung eher deren indirekten Nebeneffekt. Sie entsteht aus der Neigung der Einzelnen, sich in solchen Perioden der Erosion zu versammeln. Anders als bei Marx ist die Versammlung also weniger das Produkt eines bestehenden Gärungsprozesses als vielmehr seine Möglichkeitsbedingung. Die Gärung ist eher Symptom von Revolutionen als ihr Ursprung.

Ausgehend von der Versammlungssituation setzt eine Verwandlung ihrer Einzelbestandteile – der Individuen – ein. Die Betonung einer *allgemeinen* Gärung und der *allgemeinen* Stimulation legt nahe, dass bereits der Hang zur Versammlung kein Ergebnis individueller Wahlfreiheit ist, sondern ein sozialer Tatbestand, der sich durch Allgemeinheit, Zwang und Äußerlichkeit auszeichnet. Allgemeinheit bedeutet, dass ein bestimmtes Phänomen kollektiv auftritt, also weitgehend alle Individuen einer Situation gleichermaßen erfasst. In den *Regeln der soziologischen Methode* heißt es hierzu: »[…] aber wenn es [ein Phänomen, E.B.] allgemein ist, so ist es das, weil es kollektiv [d.h. mehr oder weniger obligatorisch] ist; und nicht umgekehrt ist es kollektiv, weil es allgemein ist.« (Durkheim 1984 [1895]: 111) Die kollektive Gärung geht für Durkheim nicht etwa auf spontane ›innere‹ Impulse wie Nachahmung zurück, wie Durkheim in einer Fußnote in Abgrenzung von Gabriel Tarde anmerkt, sondern auf einen Zwang, der sich den Einzelnen als äußere Macht aufdrängt und sie ohne Ausnahme mit- und fortreißt.

Gleichwohl handelt es sich bei der kollektiven Gärung um einen Zwang, der weniger unterdrückend als vielmehr steigernd wirkt: Er aktiviert, intensiviert und stimuliert die Erfahrung des Einzelnen, ja mehr noch: Er verwandelt ihn. Durkheims Betonung, dass der Einzelne in Momenten der Gärung ›anders‹ lebt und ›anders‹ wird, kündigt ihre grundlegend transformierende Kraft an. Entscheidend aber ist, dass dieses

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Anderswerden sich auf der Mikroebene abspielt und gerade nicht in eine gesellschaftliche Transformation mündet.

Mit der Gärung beginnt ein über die Summe seiner Bestandteile weit hinauswachsender Prozess. Die emergierende Überaktivität entfaltet mit Blick auf den Einzelnen einen paradoxen Effekt: Einerseits steigert sie »individuelle Kräfte« und intensiviert das Gefühl des Individuums für sich selbst, andererseits wirkt sie entindividualisierend, indem sie ihm seine Autonomie entwindet: »Man kann sich leicht vorstellen, dass sich der Mensch bei dieser Erregung nicht mehr kennt. Er fühlt sich beherrscht und hingerissen von einer Art äußeren Macht, die ihn zwingt, anders als gewöhnlich zu denken und zu handeln.« (Durkheim 1981 [1912]: 300) Dieser Kontrollverlust und die damit einhergehende Fremdheitserfahrung bilden in ihrer transformativen, ja transzendierenden Wirkung die Grundlage zur Entstehung von Religion und zugleich den Ursprung des Sozialen, so Durkheims Kernthese. Er formuliert: »In diesem gärenden sozialen Milieu und aus dieser Gärung selbst scheint also die religiöse Idee geboren worden zu sein.« (ebd.: 301) Hier werden zwei Dimensionen der Gärung ins Bild gesetzt: Zum einen stellt jenes ›gärende soziale Milieu‹ eine Umgebung der Transformation bereit. Es bildet die Möglichkeitsbedingung der Gärung als solcher, womit das Prozessgeschehen adressiert wird. Damit verbunden sind mehrere Transformations- und Verwandlungsprozesse, die sich hier simultan abspielen: Erstens wird der Einzelne verwandelt, wenn er zu einem nichtautonomen Bestandteil des Prozesses wird; zweitens wird durch die Emergenz der Einzelbestandteile die Situation als ganze verwandelt, welche mehr als die Summe ihrer Teile ist bzw. wird; und schließlich entsteht drittens als Produkt der ersten beiden Teilprozesse etwas Neues – Religion – , das sich keineswegs in der Flüchtigkeit der Situation erschöpft, sondern eine eigene materielle Konsistenz erhält. Im Folgenden soll anhand dieser analytisch getrennten Verwandlungsprozesse herausgearbeitet werden, worin das Milieu der Gärung besteht und wie es sich zum Prozessgeschehen der sozialen Gärung verhält. Dabei wird deutlich werden, weshalb Efferveszenz für Durkheim den Ursprung der Religion und zugleich eine Gründungsszene des Sozialen darstellt.

An historischen Beispielen wie den Kreuzzügen und der Französischen Revolution konkretisiert Durkheim die Verwandlung, die der Einzelne im Rahmen kollektiver Gärungsprozesse durchläuft. In der Nacht des 4. August 1789, als das Feudalrecht abgeschafft wurde, willigen die Mitglieder einer Versammlung auf sonst undenkbare Opfer und Verzichte ein (ebd.: 289); bei politischen Anlässen entwickelt der Redner einen unter normalen Umständen lächerlich wirkenden Hang zu großen Gesten, Schwulst und Bombast, seine Sprache und Ideen sind durch Übertreibung und Maßlosigkeit verzerrt (ebd.: 290); in der Masse verwandelt sich auch der unauffälligste Bürger wahlweise in einen Helden oder einen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Exekuteur, je nach dem, zu welcher Tat er sich bei der Heftigkeit wechselnder heroischer bis barbarischer Impulse hinreißen lässt (ebd.: 291). Bei all den unterschiedlichen Eskalationsstufen verbindet diese Ereignisse ein eigentümliches Moment des Unerwarteten, des Sprungs, des Wundersamen. Die Beschreibungen kommen nie ohne den Hinweis aus, dass dergleichen unter gewöhnlichen Umständen undenkbar gewesen wäre. Zur Beschreibungsmethode derlei ›magischer‹ Augenblicke macht Durkheim das Staunen und die Überraschung. Es ist der soziologische Beobachter, der staunt, wenn er einen kontrastierenden Vorher-Nachher-Vergleich zwischen Ausgangslage und Ergebnis der Verwandlung bemüht; es ist aber auch das Staunen der Akteure selbst, wenn sie ihre eigenen Gefühle und Handlungen aus der Distanz betrachten. So entsteht eine zeitliche Konstellation der Verwandlung, die sich an einem Punkt der reinen Gegenwart orientiert. Die benachbarten Momente der Vergangenheit und Zukunft – unmittelbar vor und nach der Versammlung – markieren Schwellen der Normalisierung. Es ist die temporäre, fragile Situation der Versammlung, sei diese spontan entstanden oder geplant, aus der der Moment des Außergewöhnlichen emergiert. Sobald die Versammlung aufgelöst ist, setzt das Befremden über die Gefühle und Handlungen ein, zu denen man sich hat hinreißen lassen. Mit dieser Methode des Staunens kann der Grad der Gärung gleichsam ›gemessen‹ werden: Je mehr Befremden solche Rückblicke auslösen, desto höher das Maß situativer Transformation. Daher eignen sich zu ihrer Illustration zunächst historische Beispiele, die sich durch eine besondere Heftigkeit der Ereignisse auszeichnen; wie sich später zeigen wird, sind aber gerade die unsichtbaren ›Mikrogärungen‹ des Alltags von Interesse, die so unmerklich sind, dass es zu solchem Befremden gar nicht erst kommt. Tritt es ein, wird allerdings unterstellt, dass eine Rückverwandlung stattfindet; der Einzelne wird nicht etwa dauerhaft in den anderen Zustand versetzt. Was aber genau geschieht im Rahmen jener wundersamen Verwandlung?

5.1.2 Intensive Transformationen

Um die kleinen situativen Transformationen zu beschreiben, bedient sich Durkheim einer variationsreichen Semantik der Vitalität und Energie. Der Einzelne spürt einen »Druck«, ein »Übermaß an Kräften« (Durkheim 1981 [1912]: 290), eine »Intensität des Geisteszustands« (ebd.: 286) und das »Gefühl einer erhöhten Energie« (ebd.: 289) bzw. eine »Steigerung der Vitalität« (ebd.: 309). Diesem Vokabular entsprechen die hydraulischen Verben des Fließens, Strömens und Flutens: Das Individuum fühlt sich einem »Energiefluß« (ebd.: 291) oder einer »Ausstrahlung geistiger Energie« ausgesetzt, es wird »überflutet« von »intensiven Kräften« (ebd.: 300), die »ausufern und nach außen drängen« (ebd.:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

290). Dabei findet eine direkte Übertragung dieser Kräfte auf den Einzelnen statt: Ihre »Lebendigkeit« wirkt auf ihn »belebend« (ebd.: 289); ihre »Elektrizität« versetzt die Einzelnen »rasch in einen Zustand außerordentlicher Erregung« (ebd.: 297). Diese Übertragung erfasst aber nicht nur die isolierten Einzelnen, sondern funktioniert auch im Sinne ihrer wechselseitigen Ansteckung. Die vitalistische Semantik ist von erstaunlicher Bandbreite, muss aber notwendig diffus bleiben, weil es sich bei ihrem Kernmotiv – der Gesellschaft – um einen höchst abstrakten, zunächst ungreifbaren Gegenstand handelt. Durkheim betont immer wieder den rein psychischen und geistigen Charakter dieser Energien, gleichzeitig ist bereits in die Semantik der Lebendigkeit auch eine konstitutiv sinnlich-körperliche Dimension eingelassen, die Durkheim selbst erst nachträglich im Moment der Symbolisierung in einem Objekt verortet. Insbesondere in seinen ethnologischen Schilderungen religiöser Feierlichkeiten in »primitiven« Gesellschaften, in denen er die gleichen Phänomene der Effervescenz beobachtet wie im Rahmen moderner Kollektivereignisse, zeigt sich jedoch, dass die soziale Gärung selbst eine hochgradig sinnliche Erfahrung darstellt.

Dass die ›religiöse Idee‹ mit der Gärung zusammengebracht wird, ist kein Zufall: Beiden liegt das Wunder der Verwandlung zugrunde. In zahlreichen kulturellen Kontexten galt Fermentierung aufgrund ihrer Unerklärlichkeit lange Zeit als Werk Gottes; umgekehrt erzählen zentrale biblische Geschichten von Verwandlungen wie jener von Wasser in Wein durch Jesus – eine Fermentierungsgeschichte. Mit der Transsubstantiation stellt die christliche Theologie die umgekehrte Wesensverwandlung ins rituelle Zentrum des Gottesdienstes. Die Fermentierungsprodukte Brot und Wein verwandeln sich in den Leib und das Blut Jesu Christi. Wein hat wiederum selbst transformative Kräfte: Der durch ihn indizierte Rausch lässt die Welt in anderem Licht erscheinen, Körper und Geist sind in einen Ausnahmezustand versetzt (ebd.: 136). In gleicher Weise basiert für Durkheim die Religion auf Transfigurationen: Es geht bei der religiösen Idee darum, sich eine andere Welt vorzustellen als jene, die mit den Sinnen wahrgenommen werden kann. Im Totemismus gilt die Annahme, dass alle Elemente, die durch das totemistische Emblem verbunden sind, die gleiche Essenz haben (ebd.: 140). Daher kann ein Mensch als Tier oder Pflanze repräsentiert werden; umgekehrt können Pflanzen und Tiere in Menschen übergehen (ebd.: 141).

Für die ethnologische Beschreibung religiöser Riten in australischen Gesellschaften zieht Durkheim eine Reihe klassischer Schriften von Spencer und Gillen sowie Howitt heran. In ihnen wird die physische Dimension der Intensitätssteigerung während der Zeremonien besonders deutlich. Bei den von Durkheim beschriebenen nächtlichen Feuerzeremonien hat der Kontrast von Helligkeit und Dunkelheit durch das Entzünden und Löschen der Feuer einen buchstäblich »anfeuernden« Effekt

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

(ebd.: 299); er steigert die Erregung und spitzt sich durch Gesten, Tänze, Schreie und Gesänge, Verkleidungen und Masken, Bumerang-Einsatz und Kämpfe weiter zu. Nicht selten kommt es dabei zu einer derart starken »Überreizung des physischen und geistigen Lebens« (ebd.: 298), dass die Akteure erschöpft zusammenbrechen. Bei der Beschreibung einer Kampfszene zitiert Durkheim aus einem ethnologischen Text: »Der Rauch, die hellbrennenden Fackeln, den Funkenregen, diese Masse tanzender und heulender Menschen, all das bildete eine Szene von einer Wildheit, die mit Worten nicht zu schildern ist.« (North Tr. zitiert nach Durkheim 1981 [1912] : 300)

Solche außeralltäglichen Ereignisse produzieren beim Einzelnen die Erfahrung der Verwandlung. Dabei spielen die Objekte, die für Durkheim nur Ausdruck der geistigen Verwandlung sind, selbst eine konstitutive Rolle für die Transformationserfahrung:

> »Ganz natürlich hat er [der Einzelne, E.B.] das Gefühl, nicht mehr er selbst zu sein. Er glaubt sogar, ein neues Wesen geworden zu sein. Die Verkleidungen, die Masken, mit denen er sein Gesicht verdeckt, drücken wirklich diese innere Verwandlung aus, mehr noch: sie tragen dazu bei, sie hervorzurufen.« (ebd.: 300)

Die innere Verwandlung wird durch die äußere Verwandlung also entscheidend mitproduziert. Durch sie findet sich der Einzelne wieder in einer »Umwelt voller intensiver Kräfte, die ihn überfluten und verwandeln.« (ebd.) Diese Umwelt, wenige Zeilen später beschrieben als »gärendes soziales Milieu« (ebd.: 301), setzt sich also zusammen aus der Gesamtheit der Dinge und Praktiken, die in sie eingehen: das Feuer, die Masken und Verkleidungen, die Gesten, Schreie und Laute sowie deren räumlich-zeitliche Anordnung durch Choreografierung und regelmäßige Wiederholung. Zu diesem Milieu der Gärung gehört die Ansammlung eines Kollektivs mehrerer Individuen, die *Assemblee*. Die Gefühle des Einzelnen finden ihren Widerhall im Bewusstsein des nächsten, aus diesem »Echo« wächst eine regelrechte »Lawine« heran (ebd.: 297), die eine regelmäßige Rhythmik der Bewegungen in der Masse hervorbringt. Diese Eigendynamik der Ansteckungsbewegung bildet eine eigentümliche Mikroumgebung der Transformation: »[…] jedes ausgedrückte Gefühl hallt ohne Widerstand in dem Bewußtsein eines jeden wider, das den äußeren Eindrücken weit geöffnet ist.« (ebd.)

Durch die Öffnung wird der Einzelne aber keineswegs nur ohnmächtig mitgerissen, sondern auch bestätigt in seinem Eindruck, in eine andere Welt versetzt zu sein. Dieser Eindruck kommt ohne die heftigen Mittel religiöser Zeremonien, d.h. Feuer, Geheul und Masken aus, die kollektive Anwesenheit genügt. Im Falle des Redners am Pult sind die ansteckenden Wirkungen des Kollektivs die Ursache für seine maßlosen Gesten:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> »Die Gefühle, die er hervorruft, kommen zu ihm zurück, nur mächtiger und vergrößert, und verstärken wiederum seine eigenen Gefühle. Die leidenschaftlichen Energien, die er entfacht, hallen in ihm wieder (sic) und steigern seine Stimme. Es spricht nicht mehr der Einzelne, sondern die verkörperte und personifizierte Gruppe.« (ebd.: 290)

Das Kollektiv erscheint so selbst als relativ geschlossene Umwelt der Selbsterzeugung und Selbstverstärkung. Der Einzelne wird zum personifizierten Prinzip der Gruppe, indem er ihre Wirkungen katalysiert. Er fungiert gleichsam als Amplitude der Masse, wenn er die vorhandenen Energien aufgreift, um sie auf sich selbst umzulenken, wieder zurück-, weiter- und umzuleiten. Je enger und aktiver die Beziehungen zwischen den Einzelnen sind, desto intensiver ist die Erfahrung im Rahmen der »Kollektivarbeit« (ebd.: 286).

5.1.3 Die Magie des Sozialen

Aufgrund der Außeralltäglichkeit solcher Situationen liegt für den Einzelnen der Schluss nahe, dass es neben der »Welt der profanen Dinge« eine weitere Welt geben muss: Eine »Welt der heiligen Dinge« (Durkheim 1981 [1912]: 293). Im folgenden Abschnitt relativiert Durkheim die Einschätzung, dass die kollektiven Energien rein geistiger Art seien:

> »In der Tat haben wir gesehen, daß das kollektive Leben, wenn es einen bestimmten Intensitätsgrad erreicht hat, das religiöse Denken erweckt, weil es einen Gärungszustand erregt, der die Bedingungen der physischen Tätigkeit verändert. Die Vitalenergien sind überreizt, die Leidenschaften lebendiger, die Eindrücke stärker. Der Mensch erkennt sich nicht wieder; er glaubt, verwandelt zu sein und folglich verwandelt er sein Milieu, das ihn umgibt.« (ebd.: 565)

Der letzte Satz dieses Abschnitts, wonach der Gärungszustand des kollektiven Lebens den Menschen dazu bringt, sein Milieu zu verwandeln, ist von zentraler Bedeutung, weil er deutlich macht, dass die Verwandlung einen im dreifachen Sinn realen Charakter hat. Erstens resultiert sie aus einer konkret spürbaren Veränderung der sinnlichen Tätigkeit. Vitalität und Leidenschaft speisen sich als körperlich-sinnliche Intensitäten keineswegs nur aus einer immateriellen Quelle geistigen Ursprungs. Durch diese veränderte Sinnestätigkeit erscheint die Welt in einem anderen Licht.

Zweitens hat die wahrgenommene Selbsttransformation reale Konsequenzen für die Handlungen des Einzelnen. Dass er im Zuge des Eindrucks, verwandelt zu sein, seinerseits sein Milieu verwandelt, könnte man zunächst als symbolische Anwendung religiöser Vorstellungen verstehen. Aber der Gläubige legt nicht nur einen sakralen Filter über die

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Welt des Profanen, um sie kurzerhand subjektiv, d.h. in seiner individuellen Wahrnehmung, zu verwandeln. Dies wird bereits durch den biologischen Milieubegriff angezeigt, der – wie der Begriffe der Masse – auf materielle Umwelten, Umgebungen und Environments rekurriert. Der Einzelne verwandelt sein Milieu nun buchstäblich, er gestaltet es mithilfe von Objekten, Gesten und Zeremonien aktiv, indem er Vorgefundenes zu Neuem umformt. Hier kristallisiert sich ein immanentes und zirkuläres Modell der selbstbezüglichen Verwandlung heraus, bei dem das *Milieu* gleichzeitig Möglichkeitsbedingung, Produkt und Verstärker der Transformationsarbeit ist.

Drittens – und das ist Durkheims eigenes zentrales Argument – ist der Eindruck des Einzelnen, dass er von einer äußeren Macht erfasst wird, keineswegs eine Täuschung. Die mitunter ekstatischen Ausschläge von Kollektivzuständen wurden häufig als Formen des Rausches oder Deliriums abgetan, die daraus entstehenden religiösen Gefühle als Halluzination diskreditiert. Von solchen Lesarten grenzt sich Durkheim scharf ab. Zwar räumt er ein, dass Religion ohne ein gewisses Maß des Deliriösen nicht auskomme, weil eine »richtig pathologische[n] Reizbarkeit« (ebd.: 310) die beste Voraussetzung für eine Karriere als Heiliger und Prophet sei; und der Einsatz berauschender Getränke im Rahmen ritueller Praktiken gehe auf eine kalkulierte Form der Ekstase zurück, die im Dienste bewusster Steigerungen der Heilserfahrung steht. Auch teilt Durkheim die Einschätzung, dass der Einzelne einem Irrglauben anhängt, wenn er die Ursache der kollektiven Überwältigung in einer wie auch immer gearteten Gottheit verortet. Aber die Überwältigung selbst ist real, sie beruht auf einer »konkrete[n] und lebendige[n] Wirklichkeit« (ebd.: 309). Die effektive Wirkung der Ekstase spricht nicht gegen ihren wirklichen Charakter, sondern bezeugt diesen. Der Einzelne liegt also vollkommen richtig, »wenn er ein Leben ins sich hineinfließen fühlt, dessen Stärke ihn überrascht« (ebd.). Was er in einem solchen Moment fühlt, sei aber tatsächlich das Wirken der Gesellschaft, die sich ihm als Realität *sui generis* (ebd.: 311, Herv. i.O.) aufdrängt.

Durkheim formuliert also ein Substitutionsargument: Die vergöttlichten Objekte des Totemismus fungieren als Stellvertreter, Symbol und bildlicher Ausdruck für die abstrakte, ungreifbare Wirklichkeit des Sozialen. Hätten die Menschen gleich durchschaut, dass es »eigentlich« die Gesellschaft ist, die sie spüren, hätte sich die Mythologie erübrigt, so seine Einschätzung (ebd.: 288). Um eine religiöse Idee zum Ausdruck zu bringen, muss diese sich an ein beliebiges materielles Objekt heften (ebd.: 313). Seine Materialität ist für Durkheim zweitrangig, denn der »Gegenstand, der die Idee trägt, ist ein Nichts, verglichen mit dem ideellen Überbau, unter dem er verschwindet und mehr noch, dieser Gegenstand gilt im Überbau nichts.« (ebd.) Aus diesem Grund hält es Durkheim für passender, von einem »Pseudodelirium« (ebd.) zu sprechen: Der

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

reale Charakter der Efferveszenz sei eine Form des »wesentlichen Idealismus«, der nicht in der »Natur der materiellen Dinge« begründet ist, sondern in der »Natur der Gesellschaft« (ebd.: 313). Gesellschaft wird bei Durkheim umgekehrt dezidiert ideell bestimmt:

> »Denn eine Gesellschaft besteht nicht einfach aus der Masse von Individuen, aus denen sie sich zusammensetzt, aus dem Boden, den sie besetzen, aus den Dingen, deren sie sich bedienen, aus den Bewegungen, die sie ausführen, sondern vor allem aus der Idee, die sie sich von sich selbst macht.« (ebd.: 566)

Mit dieser Abgrenzung klingt eine Kritik am Marx'schen Gesellschaftsverständnis durch. Bereits die Rede vom »ideellen Überbau«, hinter dem der materielle Gegenstand vollständig zurücktritt, kehrt die Marx'sche Gegenüberstellung von Basis und Überbau um. Noch deutlicher wird die Abgrenzung, wenn Durkheim schreibt, man müsse »sich davor hüten, in dieser Theorie der Religion eine einfache Wiederaufnahme des historischen Materialismus zu sehen« (ebd.: 567). Das »soziale Leben« sei zwar von seinem materiell bestimmten »Substrat« abhängig, aber entscheidend ist für Durkheim das Dritte, das sich *zwischen* den Individuen als »kollektives Bewußtsein« in einer »Synthese *sui generis*« herstellt (ebd.).

Wie aber ist diese idealistische Konzeption des Sozialen mit der Produktivität der »materiellen Vermittler« (ebd.: 316) in Einklang zu bringen? Wie wir gesehen haben, erschöpfen diese sich nicht darin, einen bestimmten Geisteszustand aufzudecken oder auszudrücken, sondern sie bringen ihn aktiv hervor. Zudem erhält das, was die Vermittler symbolisieren – explizit Gott, implizit Gesellschaft – in ihnen eine materielle Konsistenz, was die Einzelnen auch über den flüchtigen Moment der Versammlung hinaus an ihre Kraft erinnert:

> »[…] denn es überlebt sie, eingraviert in Kulturinstrumenten, auf Felsen, auf Schilden usw. Durch das Bild werden die erlebten Gefühle ständig wachgehalten und belebt. Es ist, als ob das Bild sie direkt einflößen würde.« (ebd.: 303)

Die konkrete Gärungserfahrung und ihre Symbole werden also nahezu ununterscheidbar, sie verschmelzen in einem symbolisch aufgeladenen materiellen Objekt. Die affektive Kraft des Symbols leitet sich aus der Sinnlichkeit des Sozialen ab und koppelt diese in einem Übertragungsvorgang an das arbiträre Objekt. Würde man dieses Argument metaphorologisch weiterspinnen, dann ist die Anlage für die Metaphernbildung also die Materialität der Erfahrung, die auf symbolischem Wege immer wieder neu aktiviert und so wachgehalten wird.

Diese Materialisierung von Ideen betrifft nicht nur religiöse Zeremonien innerhalb traditionaler Gesellschaften, sondern wirkt ebenso in den eingangs skizzierten Versammlungssituationen säkularisierter Gesellschaften. Durkheim verweist hier auf die Erschaffung von ›Göttern‹

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

in der Frühphase der Französischen Revolution, die eine Glorifizierung von Vaterland, Freiheit und Vernunft hervorgebracht und mit dem Kult des Individualismus zu einer spezifisch modernen Form ausgebaut habe. Diesem säkularisierten Kult fehlte es nicht an quasireligiösen Umwelten und Objekten, von Dogmen über Symbole und Altäre bis zu Festen (ebd.: 294).

Durkheims Feststellung, dass solche Objekte das Gefühl vergangener Versammlungen reaktivieren, berührt mit Blick auf die Gärung erneut die Frage nach dem Verhältnis von Innen und Außen. Wie jetzt gezeigt wird, erschüttert das konsequente Milieudenken, wie es bei Durkheim angelegt ist, ein einfaches Modell der Äußerlichkeit sozialer Tatbestände. Dieses Milieukonzept trägt ein ätherisch-kosmisches Erbe in sich, das sich in das Nachdenken über Milieu-Phänomene wie die gärende Masse einschreibt und in dem Zuge das Soziale kosmisch-magisch auflädt.

5.1.4 Masse und Milieu

Wie der Literaturtheoretiker Leo Spitzer in seiner 1942 erschienenen Studie *Milieu and Ambience* gezeigt hat, rekurriert das Milieukonzept auf den lateinischen Ausdruck »aer ambiens« – die umgebende Luft. Ideengeschichtlich wird dabei der Begriff des *Mediums* wichtig, der durch Isaac Newtons Rede eines »ambient medium« Verbreitung fand (Spitzer 1942: 2). Medium bezeichnete bei Newton ausgehend von der räumlichen Vorstellung der ›Mitte‹ jenes Element, das einen Körper direkt umgibt: »*ambient medium* = ›any element immediately surrounding a body‹« (ebd.: 39, Herv. i.O.). Erst durch die französische Übersetzung dieses Newton'schen »ambient medium« in ein »milieu ambient« kommt der Begriff des *Milieus* ins Spiel. Der Milieubegriff sollte sich gegenüber den semantisch weitgehend deckungsgleichen Begriffen ›Atmosphäre‹ und ›Medium‹ schließlich durchsetzen. Anschlussfähig war er zunächst vor allem für die Biologie des 18. Jahrhunderts, die ihn ausgehend von Experimenten mit Bakterienkulturen bald nicht mehr als nur Umgebendes, sondern zunehmend als Bedingendes, Begrenzendes, Bestimmendes verstand (Günther 1979: 14). Im Beobachten von Bakterien und ihren Medien – Agar oder Gelatine in einer Petrischale – bildete sich ein Milieukonzept heraus, aus dem kurze Zeit später die Soziologie ihre Grundbegriffe entwickeln sollte.

Durch die Übersetzung und Rezeption kam es zunächst zu einer folgenreichen Bedeutungsverschiebung des Milieubegriffs vom Umgebenden zum Begrenzenden. Wie Gerhard Wagner herausstellt, wanderte die zunehmend deterministische Lesart bald auch in die frühe Soziologie Auguste Comtes ein, der mit Milieu nunmehr die sozialen Umstände in ihrem Einfluss auf einen ›Organismus‹ adressierte. Wagner resümiert:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> »Durch die Erweiterung der Bedeutung vom nur Umgebenden zum Bedingenden tritt der räumliche Aspekt des Milieubegriffs in den Hintergrund und wird von einer kausalen Beziehung überlagert, in der die physikalische Vorstellung des atmosphärischen Drucks übrigens aufgehoben ist. Die Bedeutung dieser Beziehung verschiebt sich mit der Zeit hin zu einem deterministischen Verhältnis, das in den kollektivistischen Ansätzen der Soziologie Blüten getrieben hat, die näher zu betrachten wir uns ersparen wollen.« (Wagner 2007: 150)

Ob Wagner bei diesen kollektivistischen Ansätzen auch Durkheim im Sinn hat, bleibt offen, er wäre mit einer solchen Einschätzung aber alles andere als alleine. Leo Spitzer weist materialreich darauf hin, dass in der deterministischen Verengung eine andere Kontur des Milieukonzepts verloren geht, die auch in Durkheims Werk durchscheint und den Kollektivismus-Vorwurf ins Wanken bringt. Diese führt zurück in die kosmischen Äther- und Raumvorstellungen der griechischen Antike, welche Atmosphäre immer schon als Klima denkt. Milieu heißt hier »all-embracing air, space, sky, atmosphere, climate: the cosmic ›milieu‹ of man« (Spitzer 1942: 2). Bereits hier ist das Milieu – synonym zur Atmosphäre – einerseits als bedingender »Faktor« (ebd.: 40) gedacht: Witterungsverhältnisse, Wärme und Kälte, Trockenheit und Feuchte regulieren das Leben, das in ihnen entsteht. Aber gleichzeitig kommt hier das ätherische Konzept des »embrace« als einem Raum auf, der die von ihm umgebenen Objekte freundlich und schützend umschließt. Demnach ist die Atmosphäre nichts, was sich gewaltsam von außen aufdrängt, sondern eine Stütze des Kosmos, der zärtlich berührt, oder wie es Spitzer formuliert: »the ›caressing‹ quality of space, and its relation to the objects which it surrounds.« (ebd.: 15) Der Philologe Karl Reinhardt, auf den sich Spitzer hierbei wiederholt bezieht, umschreibt die antike Vorstellung eines »loving milieu« (ebd.: 5) folgendermaßen:

> »[…] das Umgebende, die Luft, ist … wie mit einem geistigen, geheimnisvollen Fluidum erfüllt, das in den Menschen dringt und einströmt; dies, dies ist die Erkenntnis: überströmen aus dem Makrokosmos in den Mikrokosmos.« (Reinhardt zitiert nach Spitzer 1942: 5)

Frappierend ähnlich liest sich Durkheim, wenn er beschreibt, wie aus dem *sozialen Milieu* »die geheimnisvollen Kräfte zu fließen (scheinen), mit denen sich die Menschen in Beziehung fühlen« (Durkheim 1981 [1912]: 303). Geheimnisvoll sind diese Kräfte deshalb, weil sie eben nicht im Sinne einer mechanischen Kausalität wirken. Durkheim nimmt nicht nur das biologisch inspirierte Umwelt- und Milieukonzept – konsequent weitergedacht im Individuum als Organismus – auf, sondern auch das kosmisch-energetische Vokabular des Fließens und Strömens. Die starke Betonung der *Beziehung* zwischen Mensch und Umwelt akzentuiert das soziale Milieu nicht als determinierende, sondern als relationale

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

und prinzipiell wirkungsoffene Kategorie. Analog zum ›embrace‹-Konzept zielt Durkheim damit auf das »stärkende und belebende Handeln der Gesellschaft« (ebd.: 289), die durch solche energetischen Mikro-Effervesz enzen überhaupt erst konstituiert wird.

Wie die meteorologischen Atmosphären fungiert die Atmosphäre des sozialen Milieus als Element, dem die von ihr umgebenen Subjekte ausgesetzt sind; und wie die Luft, die sie umgibt, schafft sie die Möglichkeitsbedingung des Sozialen selbst. Nicht zuletzt im Gärungskonzept wird sichtbar, dass Durkheim – entgegen seines Selbstverständnisses – weder eine Verengung aufs Geistige noch ein Zwangsdenken konsequent durchhalten kann. Gegen die strikte Vorstellung der Äußerlichkeit des Sozialen heißt es bei Durkheim:

> »Sie [die kollektive Macht, E.B.] bewegt uns nicht nur von außen. Da aber die Gesellschaft nur in den individuellen Bewußtseinen und durch sie existieren kann, muß sie uns durchdringen und sich in uns organisieren. Damit wird sie ein integraler Teil unseres Wesens, erhöht und vergrößert es.« (ebd.: 289)

Gesellschaft dringt also nicht nur ins Innere, ins Bewusstsein des Einzelnen ein, sondern beginnt, in diesem zu ›arbeiten‹, sich darin zu ›organisieren‹ – und das ist ihr einzig möglicher Existenzmodus. Außerhalb dieses Bewusstseins der Einzelnen ist Gesellschaft nicht sicht- oder lokalisierbar. Das ist der Grund, weshalb sich die Gesellschaft durch bestimmte Objektivierungen »fühlbar« machen muss:

> »So kann man die überragende Rolle des Kults in allen Religionen erklären, welche es auch seien. Die Gesellschaft kann ihren Einfluß nicht fühlbar machen, außer sie ist in Aktion; und dies nur, wenn die Individuen, die sie bilden, versammelt sind und gemeinsam handeln. Durch die gemeinsame Tat wird sie sich ihrer bewußt und realisiert sie sich: sie ist vor allem aktive Kooperation.« (ebd.: 560)

Die Kooperation, die sich später als zentrales Schlagwort einer Theorie und Politik der Fermentierung herausstellen wird, geschieht aber zugleich nicht einfach spontan, sondern vielmehr »verlangt sie [die Gesellschaft, E.B.] gebieterisch unsere Mitarbeit« (ebd.: 285). Dies kann wiederum nur durch Zwang, durch «moralische Autorität« (ebd.) geschehen. Gesellschaft ist von einer eigenständigen Natur, die sich von der Natur der Individuen unterscheidet. Die Intensität und die Macht liegen also in den Individuen und stellen zugleich etwas anderes dar als diese (ebd.: 291). Noch einmal ist zu betonen, dass sich der Tatbestand der Versammlung zwar als Zwang aufdrängt, Durkheim dabei aber nicht von einer repressiv wirkenden Kraft ausgeht: »Der Wirkungsgrad des Befehls« ist von der »Intensität des Geisteszustands« abhängig (ebd.: 286); und »[d]iese Intensität ist es, die das ausmacht, was wir moralischen Zwang nennen« (ebd.). Die Intensität geht gleichsam

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

durch die Individuen hindurch, sie energetisiert und macht handlungsfähig.

Dies gilt nicht nur für erschütternde Kollektivereignisse, Umbrüche oder religiöse Zeremonien. Die Kernbeschreibung der Efferveszenz ist vielmehr in weniger intensivem Ausmaß in jedem Moment vorhanden: »Aber dieses stimulierende Handeln der Gesellschaft ist nicht nur bei außerordentlichen Anlässen fühlbar. Es gibt sozusagen keinen Augenblick in unserem Leben, in dem uns nicht ein Energiefluß von außen erreicht.« (ebd.: 291) Von Interesse ist daher auch weniger der destabilisierende Ausnahmezustand als vielmehr die Regel eines unterstützend und entlastend wirkenden moralischen Zustands: »So entsteht eine dauerhafte Stütze unseres moralischen Seins.« (ebd.: 130) Die Energie, die von außen an den Einzelnen herantritt und in sein Inneres dringt, wirkt für Durkheim vor allem als handlungstreibende Kraft: Sie stärkt und motiviert den Einzelnen, animiert ihn zu Taten, ja sie macht ihn auch überhaupt erst handlungsfähig. Es handelt sich um alltägliche unsichtbare Umwelten der Intensität: »So erscheint uns die Umwelt, in der wir leben, wie bevölkert von gleichermaßen gebieterischen wie hilfreichen, von erhabenen wie wohlwollenden Kräften, mit denen wir in Beziehung stehen.« (ebd.: 292)

Mit der Figur der Efferveszenz macht Durkheim die Entstehung von Gesellschaft zur energetischen Frage. Im Folgenden gilt es nun, das Verhältnis zweier Dimensionen zu klären, mit denen die Gärung in den analysierten Passagen immer wieder charakterisiert wurde: Einem biologisch-organischen und einem thermodynamisch-physikalischen Strang. Während diese beiden Linien im energetischen Vokabular bruchlos zusammenzulaufen scheinen, entfalten sie in Durkheims Argument einen Widerstreit, der die Frage der Transformation verkomplizieren wird.

5.2 Gärung zwischen Organismus und Thermodynamik

5.2.1 Durkheim und die Massenpsychologie

Dass Durkheim das Gärungsmotiv im Kontext der Versammlung aufführt, ist kein Zufall. Im Kontext der Massenpsychologie um die Jahrhundertwende ist die Gärung eine prominente Metapher, die in der Etymologie des Massenbegriffs angelegt ist. Die Masse geht zum einen auf das griechische ›maza‹ zurück, das sich mit »Teig, Brei aus Gerstenmehl« übersetzen lässt, und zum anderen auf das lateinische ›massa‹, das »Teig, Klumpen« bedeutet (Gamper 2010: 93). Wie Michael Gamper festhält, bildete dieses semantische Erbe die »Basis für imaginative Verzeichnungen verschiedenster Art« (ebd.). So wundert es nicht, wenn etwa der

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Kriminologe Scipio Sighele die Menschenmasse im Jahr 1893 – also zwei Jahre vor Erscheinen von Gustave Le Bons klassischer Schrift *Psychologie der Massen* – als Teig (massa) bestimmt, der »gärt«; nicht ohne hinzuzufügen, dieser bilde einen »Nährboden […] auf dem sich der Bacillus des Bösen sehr leicht entwickelt« (Sighele zitiert nach Günzel 2010: 110). Der kulturkritische Strang der Massentheorie klingt hier deutlich durch: Die Formlosigkeit und Homogenität der Masse verbinden sich in dieser Vorstellung mit ihrer Form- und Manipulierbarkeit sowie mit einem Gärungspotential, dessen Ausgang unbekannt ist. All diese Eigenschaften werden direkt aus der Teig-Etymologie abgeleitet (Günzel 2004: 135).

Abseits der normativen Akzentuierung wird der Gärungsbegriff in der frühen Massenpsychologie ganz unterschiedlich verwendet. Mal ist die Gärung das kaum merkliche Vorstadium einer Unruhe: Als gesellschaftliche Atmosphäre muss noch gar keine konkrete Masse vorhanden sein, um die Dinge in Bewegung zu bringen; die Unruhe liegt vielmehr in der Luft und wartet auf ihre Entwicklung in einer zukünftigen, imaginären, kurzum »latenten Masse« (Vleugels 1930). Oder aber die Gärung bezeichnet bereits die Eskalation wie im Ausdruck der »[w]ildgärende[n] Masse«, womit in der deutschen Übersetzung der Revolutionsschrift von Edmund Burke die aufrührerische Menschenmenge bezeichnet wird (Gamper 2009: 71).

Als diskursiver Gegenstand zur Beschreibung der Menschenansammlung gewann das Massenkonzept bereits um 1800 Kontur und bediente sich ähnlich wie der Milieubegriff zuallererst des naturwissenschaftlichen Denkens (Gamper 2010: 93). Ausgehend von Newtons Verwendung des Massenbegriffs als physikalischer Größe zur Bestimmung von Materie wurde häufig recht unvermittelt auf eine philosophisch verstandene Materie geschlossen. Importiert wurde dabei aber ein »Konzept des Stofflichen, Materiellen (nicht Geistigen)«, nach dem die Masse »als ein homogenes, qualitativ in sich nicht differenzierbares Phänomen der Quantität« (ebd.) erschien. Wie Baudrillard betont, bezeichnet der Terminus der Masse kein greifbares Phänomen und ist daher notwendigerweise begrifflich ungenau. Mehr noch:

> »Der Ausdruck Masse ist kein Begriff. Als Leitmotiv der politischen Demagogie ist er eine schwammige, eine klebrige, eine lumpenanalytische Vorstellung. Eine gute Soziologie wird immer versuchen, ihn durch ›verfeinernde‹ Kategorien zu übertreffen: durch sozioprofessionelle Kategorien, Kategorien der Klasse, des kulturellen Status und so weiter. Irrtum: Nur indem man sich von allen Seiten an diese schwammigen und unkritischen Vorstellungen herantastet, indem man sie umschleicht [wie einst das ›Mana‹], kommt man weiter als die kritische, intelligente Soziologie.« (Baudrillard 2010: 10)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Für Baudrillard wäre es »widersinnig« (ebd.: 11), die Masse zum Begriff zu erheben, »es ist der Versuch, dem, was keinen Sinn hat, einen Sinn zu unterstellen« (ebd.). Weiter schreibt er: »Die Masse ist ohne Attribut, ohne Prädikat, ohne Qualität, ohne Referenz. Das ist ihre Definition oder auch ihre radikale Umdefinition. Sie besitzt keine soziologische ›Realität‹.« (ebd.) Was Baudrillard stattdessen vorschlägt, ist eine Methode des »Umschleichens«, um dieser nichtsinnhaften Struktur der Masse näher zu kommen. Die Figur der Gärung lässt sich als Ausdruck eines solches Tastens und Schleichens verstehen. Sie erlaubt es Durkheim und den Vertretern der Massenpsychologie, das Phänomen der Masse zu umkreisen, ohne ihre Dynamiken auf einen bereits etablierten Begriff zu bringen. Auch bei den Rekonstruktionen im Rahmen dieser Arbeit soll es im Sinne Baudrillards nicht darum gehen, die Gärung zu einem Konzept auszuarbeiten, sondern eher als Suchbewegung anzuerkennen, um nicht den Fehler der ›intelligenten Soziologie‹ zu machen.

Versteht man Metaphern innerhalb der Sozialtheorie als Resultat solcher Tastbewegungen, dann werden die Referenzbestände wichtig, an denen die Metaphern sich entlangtasten, um vorläufige Evidenzen zu erzeugen. Diese sind gerade in der frühen Phase der Massenpsychologie aber keineswegs stabil. Das »Wissensfeld der Bildspendebereiche« (Gamper 2010: 93) – also hier v.a. der Physik – wird von neuen Einsichten wie dem 1905 von Einstein formulierten Gesetz der ›Äquivalenz von Masse und Energie‹ immer wieder eingeholt und erschüttert. Dies führt nicht automatisch zu einer dezidiert energetischen Akzentuierung der Masse, bleibt aber zugleich nicht ohne Konsequenzen für die Metaphernbildung. Die Bezüge mögen sich vervielfältigen und mitunter sogar widersprechen, weshalb Gamper ähnlich wie Baudrillard von einer »überdeterminierte[n] und damit auch immer disseminative[n] Bestimmung der Masse« spricht (ebd.).

Diese Spannung bildet sich in Durkheims Denken der Masse und Gärung deutlich ab. Seine Verwendung des Gärungsmotivs im Kontext der kollektiven Erregung fällt in die Hochzeit der Massenpsychologie. Seine Charakterisierungen des ›gärenden Milieus‹ decken sich stark mit Le Bons elementarer Bestimmung der Masse, wie er sie in seinem Buch *Psychologie der Massen* (2009 [1895]) vorlegt. In Abgrenzung von der ›Menge‹ beschreibt Le Bon die ›Masse‹ als eine Einheit mit *Gemeinschaftsseele*, die eine kollektive »Ansteckung« der Gefühle hervorruft und so eine irrationale Dynamik in Gang setzt. Der *Menge* geht diese Emergenzentwicklung ab, in ihr bleibt der Einzelne eine abgetrennte Einheit und handelt – umgeben von anderen individualisierten Monaden – gemäß seiner subjektiven Interessen. Im gleichen Jahr wie Le Bons Standardwerk zur Massenpsychologie, also 1895, erscheinen Durkheims *Regeln der soziologischen Methode*. Bereits hier interessiert sich Durkheim für die die kollektive Erregung als Ausdruck sozialer Strömungen,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

aber erst in den 1912 publizierten *Elementaren Formen* ist das energetische Vokabular der Ansteckung konsequent ausgearbeitet. Le Bons Bestimmung der Masse findet sich hier reflektiert. Das energetisch-materielle Konzept der Masse, wie es ausgehend von Newtons physikalischem Denken in die Massenpsychologie eingesickert ist, findet auch in Durkheims Text seinen Niederschlag. Es ist zu vermuten, dass es nicht zuletzt diese Anschlüsse an den Massendiskurs sind, die die zentrale Stellung des Milieudenkens bei Durkheim erklären. Bemerkenswert ist nun, dass dieses Denken des Milieus sich in einem Maße verselbstständigt, dass es mit Durkheims explizitem Verständnis der Masse als einem vordergründig geistigen Phänomen in Konflikt tritt. Ähnliches gilt für den angedeuteten Aspekt der gefährlichen Gärung. Während sich für Durkheim in der Masse die Kraft des Sozialen manifestiert, erzeugt das Gärungsmotiv ein paralleles – verstecktes – Narrativ der Bedrohung dieses Sozialen.

Folgt man Joseph Vogl, dann arbeitet hier die zeitgenössische Massentheorie im Hintergrund der Theoriebildung. Vogl deutet den Diskurs der Masse, in dem er die naturwissenschaftlichen Begriffe der »Gärung«, der »Explosion« und »Detonation« in gleicher Weise am Werk sieht, als

> »Zeitgenosse[n] eines thermodynamischen Jahrhunderts: Man ist von einem Universum der mechanischen Kräfte und Gravitationen zu einer Welt der potentiellen bzw. dynamischen Energien übergegangen, und darin besteht die Energetik, aber auch die besondere Gefahr, die man mit der Masse auf die Bühne der Geschichte holt.« (Vogl 2009: 221)

Dass Gärung und Explosion über das energetische Denken verbunden werden, zeigt Sigheles abwechselnde Verwendung beider Begriffe für das gleiche Phänomen der Masse, die mal als gärender Teig und mal als explosiver Haufen erscheint:

> »Das für sich stehende Individuum ist ziemlich schwer entzündlich; man kann ihm eine Lunte nahe bringen, die ruhig weiter glimmen und manchmal erlöschen wird, die Masse aber verhält sich immer wie ein Haufe [sic] trockenen Pulvers; wenn man ihr die Lunte nähert, so kann die Explosion nicht ausbleiben.« (Sighele zitiert nach Vogl 2009: 221f.)

Vogl sieht hier das »Ereignispotenzial[s] der Masse« thematisiert, welche den »Geist des ›Aufruhrs‹« mit sich zu bringen droht. Wie schon die Rede vom ›Bacillus des Bösen‹ deutlich machte, wird die Masse bei Sighele zur Gefahr des Sozialen, sie erscheint als »Pathologie[n] sozialer Energie« (ebd.: 222). Bei Durkheim hingegen wird die Masse erst in dem Moment anomisch, in dem sie die geltende Ordnung angreift. An sich aber bildet sie die Physiologie, den ›Körper‹ des Sozialen. In welchem Verhältnis die Figur der Gärung bei Durkheim zur thermodynamischen Semantik der Elektrizität steht, wird nun genauer betrachtet.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

5.2.2 Efferveszenz, Thermodynamik und Elektrizität

In der Gesamtschau entwirft Durkheim eine Art Erregungsskala der Efferveszenz, die von der Heftigkeit des Ausnahmezustands zur kaum merklichen Alltäglichkeit der subtilen Mikroenergien reicht. Diese Skala ist zugleich eine Temperaturskala: Am Punkt des kollektiven Rauschs, etwa im Rahmen der religiösen Zeremonie, »erhitzen sich« die Gefühle (Durkheim 1981 [1912]: 545), erzeugen »glühenden Enthusiasmus« (ebd.: 562). Die Übertragungswege dieser Hitze in religiösen Riten vergleicht Durkheim mit einer elektrischen Leitung: »Um ein Ding zu konsekrieren, bringt man es in Kontakt mit einer Quelle religiöser Energie, so wie man heute einen Körper erhitzt oder elektrisiert, indem man ihn in Berührung mit einer Wärme- oder einer Elektrizitätsquelle bringt.« (ebd.)[4] Weil die Mittel der Anwendung laut Durkheim ähnliche sind, ist der Energiestrom, der durch die kollektive Efferveszenz geschaffen wird, immer auch ein Wärmestrom. Durkheim schlussfolgert, dass die »religiöse Technik« aus dieser Perspektive nichts anderes als »eine Art mystischer Mechanik« sei (ebd.). Da er sich aber zugleich strikt gegen mechanische Deutungsmuster verwehrt, fügt er hinzu, dass die »materiellen Handgriffe« lediglich die »äußere Hülle (sind), unter der sich die geistigen Operationen verbergen« (ebd.).

Wie Durkheim aber zugleich betont, funktionieren Gesellschaft und Moral tatsächlich über die Mittel der Berührung und Vermittlung einer Energiequelle, die zur Lebensquelle der Individuen wird. Diese materiellen Verbindungen (durch Objekte, Riten, Versammlungen etc.) dienen als eine Art Kanal für die moralische Wärme des Sozialen. Diese Wärme ist keine mechanische, sondern eine organische, eine Lebenswärme. Was den »Glauben« von der Philosophie unterscheidet ist, dass dieser »Wärme, Leben, Begeisterung, Überschwang einer jeden geistigen Tätigkeit« transportiert (ebd.: 569). Isoliert kann der Mensch diese Attribute nicht erzeugen, erst als geteilter Glaube, d.h. erst im Rahmen einer sozialen Beziehung kann sich seine Wärme entfalten: »Der einzige Herd, an dem wir uns moralisch wärmen können, ist der, den die Gesellschaft mit unseresgleichen bildet.« (ebd.: 569) Die situative Hitze der gärenden Versammlung ist hier der konstanten, allgemeinen Wärme der Gesellschaft gewichen. Sie muss sich in ihrer Gesamtheit nicht in jedem Moment spürbar machen, liefert aber doch einen temperierten Energiefluss, der die Einzelnen mit handlungsstärkenden Mikro-Efferveszenzen ausstattet. Die Wärmemetapher wird hier in Anschlag gebracht, um jene lebenssteigernden Funktionen zu benennen, die auch für das Entstehen der organischen Solidarität in der funktional differenzierten Gesellschaft entscheidend sind.

4 Die Konsekration bezeichnet im Katholizismus die Transsubstantiation, die Wandlung von Brot und Wein in Leib und Blut Christi.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Selbst die kollektive Tätigkeit korporativer Organisationen beschränkt sich nicht auf eine »moralische Autorität, die das Leben ihrer Mitglieder lenkt, sie ist auch eine Lebensquelle sui generis. Aus ihr strömt eine Wärme, die Herzen anregt und belebt, die sie für die Sympathie öffnet und Egoismen zergehen läßt.« (Durkheim 1992 [1930]: 69)

Durkheims Orientierungspunkt ist zunächst ein thermodynamisches Modell der Wärmeerzeugung, dessen mechanische Implikationen er zwar ohne Umschweife relativiert, das in seiner energetischen Logik aber die gefragte Evidenzkraft liefert, um das Funktionieren der religiösen bzw. sozialen Energie zu erklären. Sichtbar wird darin eine Suchbewegung, die an das energetische Erbe der Thermodynamik anknüpft, sich aber nicht auf dessen mechanistischen Reduktionismus festlegen lassen will. In diesem Zuge kommt ein Abgrenzungsversuch zum Vorschein, bei dem deutlich wird, dass Durkheim die Orientierung am ›Äußeren‹ und ›Materiellen‹ als mechanisch verdächtigt, während es zum ›Geistigen‹, ›Inneren‹ als eigentlichem Kern des organischen Sozialen vorzustoßen gilt.

Das Überraschende ist nun, dass Durkheim dieses Organische und mit ihm auch die Wärme entgegen der klassischen thermischen Ikonographie der kalten Moderne nicht auf die traditionale Gemeinschaft festlegt, sondern auf Gesellschaft an sich und damit auch auf die gemeinhin als kalt klassifizierte, funktional differenzierte Gesellschaft. Durkheim treibt diese Umkehrung noch weiter, wenn er den traditionalen Gemeinschaften eine mechanische Solidarität zuschreibt, die sich im Zuge moderner Arbeitsteilung in organische Solidarität umformt. Die etwa bei Ferdinand Tönnies (1979 [1887]) vorgenommene Gegenüberstellung der warmen ursprünglichen Gemeinschaft und ihrem Zerfall durch die kalte moderne Gesellschaft wird damit auf den Kopf gestellt.

5.2.3 Organismus und Organisation

Matthias Groß stellt Durkheim neben Comte, Schäffle und Spencer in die energetische Tradition der frühen Soziologie, welche »das soziologische Interesse auf die Rolle der materiellen Umwelt und energetischer Stoffströme für soziale Prozesse lenkte« (Groß 2017: 178). Groß liest Durkheim als Autor, der Natur und Gesellschaft als Einheit und als *Stoffwechsel* denkt und gesellschaftliche Entwicklungen in der Folge als evolutionär begreift. Groß belegt seine Einschätzung mit diesen Worten Durkheims:

> »Eine Gesellschaft ist das mächtigste Bündel aus physischen und moralischen Kräften, das uns die Natur bieten kann. Nirgends findet man einen derartigen Reichtum an verschiedenen Materialien, die einen solchen Konzentrationsgrad erreicht haben. Es kann daher nicht überraschen, dass sich daraus ein höheres Leben entwickelt, das auf die Elemente zurückwirkt, die es geschaffen haben, und das sie dadurch zu

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

einer höheren Existenzform erhebt und sie verwandelt.« (Durkheim zitiert nach Groß 2017: 178)

Hier wird im Gegensatz zur gängigen Darstellung nicht nur der geistig-moralische, sondern auch der physische Gehalt des Sozialen hervorgehoben. Auch wenn Durkheim hier selbst nicht den Stoffwechselbegriff benutzt, beschreibt er in der Tat ähnlich wie Marx die wechselseitigen Verwandlungszyklen von Natur und Gesellschaft innerhalb eines natural-sozialen Ganzen. Während Marx diese Einheit von Natur und Gesellschaft mit dem Stoffwechselbegriff fasst, spricht Durkheim vom sozialen Organismus, welcher sich aber in dem Moment, in dem wir es nicht mit biologischen als vielmehr mit sozialen Tatsachen zu tun haben, »vergeistigt« (Durkheim 1992 [1930]): 412). Der Kernunterschied zwischen Durkheim und Marx wird an der Frage der Störung deutlich. Marx führt die Stoffwechselstörung auf die destruktiven Tendenzen der kapitalistischen Ordnung zurück und geht davon aus, dass der Stoffwechsel langfristig nur durch die Aufhebung der herrschenden Verhältnisse im Zuge von Klassenkämpfen reharmonisiert werden kann. Durkheim dagegen verortet die Störung im Klassenkampf selbst.

Mit der Funktionsweise der Organismusmetapher im Denken Durkheims hat sich Susanne Lüdemann beschäftigt, die eine historische Kontextualisierung der politischen Gehalte der Organismusmetapher liefert, diese aber gleichzeitig auf problematische Weise vereindeutigt (Lemke 2013). Lüdemann zeigt auf, dass die Konstruktion der Gesellschaft als Naturzusammenhang die frühe Soziologie nicht nur mit wissenschaftlicher Legitimität ausstattete, sondern dass sie eine Antwort auf das drängende ›innere‹ Ordnungsproblem lieferte (Lüdemann 2004: 112). Als Krisenwissenschaft, die in einer Phase großer gesellschaftlicher Umbrüche wie Industrialisierung und Urbanisierung entsteht, muss die Soziologie die nicht nur theoretische, sondern auch ganz praktisch-politische Frage danach klären, wie Ordnung möglich ist (ebd.: 107f.).

Durkheim entwickelt seine Antwort auf diese Frage in Abgrenzung vom als mechanistisch und rationalistisch kritisierten Vertragsmodell (ebd.: 113). Verträge, so sein Argument, knüpfen ein zeitlich und inhaltlich begrenztes Band zwischen den Einzelnen, weshalb von ihnen keine stabile soziale Bindungskraft zu erwarten ist. Echte Kohäsion bedarf der organischen Solidarität, welche nur durch Arbeitsteilung erzeugt werden kann. Wie Lüdemann argumentiert, zieht diese soziologische Antwort auf die Ordnungsfrage ganz neue Probleme nach sich. Denn rasch wird die Organismusmetapher »als Metapher vergessen« (ebd.: 106), wodurch sie sich zum Begriff verselbstständigt und eine fatale Eigenlogik in Gang setzt. Gesellschaft als Organismus zu denken, gehe unter der Hand mit einem biologistischen und latent rassistischen Verständnis des Sozialen einher, das auf das Gegenmodell einer verklärten ›verlorenen‹

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Gemeinschaft rekurriert (ebd.: 103). Die Organismus-Metapher unterstelle so eine »natürliche Bindung«, die »spontan«, »harmonisch« und »ohne Zwang« operiert (ebd.: 117) – sie kommt nicht zufällig immer dann zum Einsatz, wo es um Fragen von Ökonomie, Recht, Macht und Herrschaft geht. Wie Lüdemann resümiert, hat sie »den ›Graben‹ zwischen Natur- und Kulturgesetz immer schon übersprungen und erledigt das Problem des Gesetzes, indem sie es für immer schon gelöst erklärt« (ebd.: 116). Die ideologischen Effekte dieser Tendenz zeigt sie exemplarisch an Durkheims Naturalisierung sozialer Ungleichheit auf, die keinen Platz für die Kontingenz sozialer Ordnung lasse. Weil der Arbeiter für Durkheim »eine lebende Zelle eines lebenden Organismus« sei, in dem jedes Mitglied der Gesellschaft seine Funktion einnimmt, müsse der Klassenkampf Durkheim als Anomalie, als illegitimes Aufbegehren gegen eine sinnvolle natürliche Ordnung erscheinen (ebd.: 117). Am Ende, so Lüdemanns Urteil, ist das Organismusmodell nichts anderes als »ein von mechanistischen und theologischen Konnotationen gereinigter und säkularisierter Leviathan« (ebd.: 125). Aus diesem Grund hält sie das Vertragsmodell für die bessere bzw. weniger problematische Metapher. Im Gegensatz zum Organismusbild unterstelle die Metapher des Vertrags kein harmonisierendes Bild eines vorsozialen Naturzustands, sondern mache immerhin auf den Charakter von Gesellschaft als historisch gewordenem Konstrukt aufmerksam.

Wie Lüdemann jedoch an anderer Stelle bemerkt, besitzt die Organismusmetapher selbst einen technischen Gehalt (Lüdemann 2011: 177). Erst im Laufe des 18. Jahrhunderts bildet sich der Gegensatz von organisch und anorganisch heraus – und mit ihm die Biologie als Lehre des Lebendigen. ›Organismus‹ ist hier noch als Synonym zur ›Organisation‹ und zum ›organisierten Körper‹ gedacht; der Terminus verweist also auf eine »wechselseitige[n] Zweck-Mittel-Relation aller Teile des dergestalt ›organisierten‹ Ganzen« (ebd., vgl. dazu auch Böckenförde & Dohrn-van Rossum 1978). Diese grundlegende Ambivalenz der Organismusmetapher wird in Lüdemanns Kritik an Durkheim, wonach das Organismus-Bild soziale Prozesse automatisch als spontane, harmonische Vorgänge ohne Zwang zeichnet, allzuschnell eingeebnet.

Durkheim trägt dieser Ambivalenz insofern Rechnung, als er das biologisch-organizistische Harmoniedenken mit der Arbeitsteilung als technischer Organisationsform organischer Solidarität verbindet. Der soziale Organismus ist für Durkheim immer schon eine Frage der Organisation – und daher nicht einfach spontan und zwanglos gegeben (vgl. Scott 1997). Er ist eine kulturelle Ordnung, die zu ihrer Schaffung der gleichen Konstruktionsarbeit bedarf wie der Vertrag. Wie Julian Müller festhält, beklagt Durkheim daher die Moderne auch nicht, sondern begreift sie als »zweite Natürlichkeit, die ihren Ausdruck in künstlicher Arbeitsteilung findet« (Müller 2015: 187).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Wo wäre nun die Gärung im Spannungsfeld von Organismus und Organisation zu verorten? Ist sie Bestandteil oder Störung des sozialen Organismus? Als biologischer Begriff scheint sie sich zunächst in das Organismus-Denken perfekt einzufügen. In Gestalt der Mikrogärungen ist die Efferveszenz funktional notwendig für den Organismus der Gesellschaft – sie versorgt (ganz im Sinne der Verdauung und Verstoffwechselung) die einzelnen Glieder mit Energie. Man mag die Gärung mit Blick auf Lüdemanns Bestimmung der Organismus-Metapher – frei, spontan, zwanglos – gar als ultraorganizistisches Denkmotiv einstufen. So grenzt Durkheim die Efferveszenz von den Organisationen ab und rechnet sie stattdessen den »sozialen Strömungen« zu, die im Gegensatz zur festen, geronnenen Organisationsform als flüssiges, d.h. »weniger kristallisiertes Leben« (Durkheim 1984 [1895]): 114) charakterisiert werden. Die Gärung könnte man auf diesem Kontinuum zwischen strukturiert und unstrukturiert also als besonders spontanen, ungerichteten Lebensfluss begreifen. Aus dieser Sicht wäre sie ein nichtkristallisierter Tatbestand, der spontan aus der Situation der Versammlung entsteht und sich ebenso schnell wieder verflüchtigt, wie er gekommen ist.

Durkheim macht aber sehr deutlich, dass auch die »freien Strömungen« (ebd.) soziale Tatbestände im engeren Sinne darstellen. An diesem Punkt entwickelt er sein breites Verständnis des Tatbestands, welchen er nicht auf eine Frage der ›Organisation‹ reduziert wissen möchte (ebd.: 107). Bei den sozialen Strömungen und Organisationen handelt es sich nicht um qualitativ verschiedene Phänomene, sondern lediglich um »Gradunterschiede der Konsolidierung« (ebd.) – was noch flüssig ist, kann im Zuge von Wiederholung eine »gewisse Konsistenz« und »körperhafte Gestalt« (ebd.: 109) annehmen. Doch selbst in der flüssigsten Form ist der Tatbestand im Moment seines Wirkens mit der gleichen »gebieterischen Macht« (ebd.: 106) versehen wie sein konsolidiertes Äquivalent. Deutlich wird das an der Stabilität und Regelmäßigkeit, in der Efferveszenzen auftreten, und an den konsistenten Formen, die sie durch verschiedene historische Phasen hindurch annehmen. Mit Blick auf den Charakter der Gärung als sozialem Tatbestand ist also ihr frei fließender Charakter bereits zu relativieren. Insbesondere gilt das, wenn es tatsächlich zu einer Konsolidierung der Gärung, etwa in Form organisierter Klassenkämpfe, kommt. Erschöpft sich die Efferveszenz nicht in der Flüchtigkeit der Situation, kann sie sich zu einer sozialen Unruhe verselbstständigen, die den Organismus aus dem Gleichgewicht zu bringen droht. In diesem Fall wird Gärung zu einer Anomie, die die Fragilität des Gesamtorganismus vorführt und die Gefahr seines Erkrankens und Erodierens in sich trägt.

Allgemeiner formuliert ist im Topos der Lebendigkeit, der dem Organismus zu eigen ist, bereits die Rückseite des Lebendigen eingeschrieben: Krankheit und Tod (Lemke 2013: 95). Als biologisch-chemisches

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Phänomen, das sich selbst an der Schnittstelle zwischen Leben und Tod, Entstehung und Dekomposition befindet, enthält die Gärung auch in Durkheims Denken die Drohung der Erschütterung und Auflösung sozialer Lebensprozesse. Mit dieser Stoßrichtung nimmt die Gärung vorsichtige begriffliche Züge an. Einerseits fügen sich ihre begrifflichen Funktionen sinnvoll in Durkheims Selbstverständnis ein: Gärung ist ein Quasi-Begriff, der den organisierten Organismus in Form einer Mikroszene des Sozialen auf den Punkt bringt. Andererseits irritiert die Gärung das Funktionieren des sozialen Organismus, da sie die Gefahr seiner Auflösung enthält.

Auf diese gefährdende Funktion hinzuweisen setzt weiterhin voraus, dass die Gärung als organische Erscheinung klassifiziert wird – sie wäre damit eine an sich nützliche, aber potentiell parasitäre Erscheinung des Gesamtorganismus. In der Massendynamik wird sichtbar, dass Gärung nicht selbst organisch funktioniert, weil es im Gegensatz zum Organismusbild der Gesellschaft, die bei Durkheim national gedacht und als solche durch Ländergrenzen markiert ist, keine Ränder oder Grenzen gibt, die das intakte Ganze von seiner Umgebung trennen. Gärung setzt Ansteckung und Ausbreitung voraus und wird nicht nur zur immanenten Gefahr des sozialen Organismus, sondern stellt grundlegend ein Verständnis des Sozialen in Frage, das als intakter, geschlossener Organismus gedacht ist. Die Gärungsfigur erweist sich im Rahmen des Organismusdenkens als ein Grenzmotiv, das zwar vom organischen Modell ausgeht, dessen Logik aber gleichzeitig erweitert, durchkreuzt und aufsprengt.

Im folgenden Teilkapitel sollen nun mithilfe von drei Exkursen Anschlussstellen markiert werden, die dieses Milieudenken entweder in Weiterentwicklung oder in Abgrenzung von Durkheim fortführen und dabei unterschiedliche Facetten seiner Materialität beleuchten. Dabei werden insbesondere die thermischen, genauer die klimatischen Aspekte des Milieus wichtig, die bei Durkheim nur in metaphorischer Form aufscheinen und schnell wieder fallengelassen werden. Gerade der dritte Exkurs zum Collège de Sociologie nimmt aufgrund seiner zentralen konzeptionellen Stellung größeren Raum ein. Er wird die dunkle, nichtproduktive Seite der Efferveszenz thematisieren und die Durkheim'sche Lesart auf diese Weise nicht nur ergänzen, sondern auch irritieren.

5.3 Gärung und Milieu: Anschlüsse

5.3.1 Tarde: Die Masse als Wetterphänomen

Vom organizistischen Bild der Masse rückt Durkheims Gegenspieler Gabriel Tarde ab. Tarde erklärt die Masse nicht aus einem Zwang kollektiver Energien und Repräsentationen, sondern betont die »Ereignishaftigkeit

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

des Sozialen in der Nachahmung« (Borch & Stäheli 2009: 10), die in der Masse exemplarische Gestalt erhält. Obwohl sich Durkheim und Tarde hinsichtlich der Entstehung der Massenerregung uneinig sind, d.h. darüber, ob diese ein ›inneres‹ Phänomen der Nachahmung oder eine ›äußere‹ Erscheinung des Zwangs ist, gibt es zwischen ihnen große Schnittmengen in der Charakterisierung der Massendynamik selbst. So wie Durkheim einen Befremdungs-, Verwandlungs- und Magieeffekt verzeichnet, rückt Tarde den Zustand der Masse in die Nähe von Erscheinungen wie Magnetismus, Somnambulismus, Hypnose und Trance. Tarde und Durkheim verwenden beide das Vokabular des Fließens, welches der Explosion eher entgegensteht; das trockene Pulver, das auf die Lunte wartet, weicht hier dem Wasser. Nachdem Tarde von fließenden sozialen Strömen und ihrem mitreißenden Sog gesprochen hat, reflektiert er dies in einer Fußnote:

> »Es fällt auf, daß einem diese *hydraulischen* Vergleiche wie von selbst jedesmal unter die Feder kommen, wenn es um Massen, aber auch wenn es um Publika geht. Darin ähneln sie sich. Eine Masse, die am Abend eines öffentlichen Feiertags träge und ziellos promeniert und immer wieder stockt, läßt an einen Fluß ohne fest bestimmtes Flußbett denken. Dagegen ist die Masse einem Organismus denkbar unähnlich, es sei denn, sie wäre ein Publikum. Eher ähnelt sie Wasserläufen, deren Weg ziemlich unbestimmt ist.« (Tarde 2015a [1901]: 10, Herv. i.O.)

In dieser kleinen Metaphernreflexion wägt Tarde die Evidenzkraft verschiedener Massen-Metaphern gegeneinander ab. Die Ungerichtetheit der Bewegung einer Masse macht für Tarde den Wasser- bzw. Flussvergleich plausibel. Wie Le Bons »Menge«, ist das Publikum bei Tarde nicht in der Lage, sich von der allgemeinen Dynamik mitreißen zu lassen – es wehrt sich gegen die Emergenz. Das liegt auch an der relativen Homogenität des Publikums, wie Tarde bemerkt. Im Gegensatz dazu »schwillt« die Masse »ständig durch zahlreiche Neugierige oder halbe Anhänger an, die sich ohne Zögern für den Moment gewinnen und assimilieren lassen, die aber eine gemeinsame Ausrichtung dieser inkohärenten Elemente erschweren« (ebd.: 22). Die Masse wird hier als desorganisierter Schwellkörper ohne feste Ränder oder Grenzen gezeichnet, der durch die Inkorporation heterogener Elemente immer größer, dabei aber auch unkontrollierbarer wird.

Dass Tarde den Vergleich mit dem Organismus als unpassend verwirft, lässt sich hier als Spitze gegen Durkheim lesen. In der Logik des Organismus-Bildes arbeiten die einzelnen Organe zusammen, um dem (gesellschaftlichen) Ganzen kooperativ zuzuarbeiten. Die Masse als Organismus zu lesen würde bedeuten, die Individuen als Organe des Massengebildes und in ihrer Gesamtheit als geschlossen funktionierendes Ganzes zu begreifen. Ungerichtetheit, erst recht aber daraus resultierende Kippmomente und Störfälle sind in einem solchen Bild nicht vorgesehen.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Wie Tarde anmerkt, weist das Publikum viel eher Züge des Organismus auf: Als homogene Menge ist es zu koordiniertem Handeln in der Lage, wohingegen *gemeinsames* politisches Handeln, etwa im Sinne des Klassenkampfs, bereits durch die Verfasstheit des Publikums als Versammlung individualisierter Monaden konterkariert wird. Um zum politischen Kampf fähig zu sein, müsste sich das Publikum in eine Masse verwandeln, die dann beispielsweise als Streikmasse bzw. revolutionäre Masse auf die soziale Bühne tritt. Dadurch würde sie wiederum an Koordinationskraft einbüßen, sie verlöre an Gestalt und Gerichtetheit. Dieses aporetische Handlungsproblem der Menge vs. der Masse wird durch die energetische Stoßrichtung der Masse verständlicher, die allen hier aufgeführten Spielformen des Massendenkens gemeinsam ist. Weil die Masse einer Schwarmlogik ohne Zentrum folgt, wird die Möglichkeit ihrer Steuerung weniger von innen als von außen gedacht. Das Interesse richtet sich damit auf die umgebenden Räume, die Umwelten und Milieus der Masse.

Während dieses Milieu bei Durkheim immer wieder als soziales, d.h. als geistig-moralisches Milieu metaphorisiert wird, ist es bei Tarde vor allem eine Frage des Wetters. Die Dynamik der Menschenmasse, so Tarde, sei wesentlich »von Hitze und Kälte abhängig« (ebd.: 18). Den Ausschlag zur Bildung, Konzentration und Zerstreuung der Masse bilden demnach jahreszeitliche, klimatische Verhältnisse: »Ein Sonnenstrahl genügt, um eine Masse zu versammeln, ein Regenschauer zerstreut sie.« (ebd.). Und weiter: »Die Sonne ist eines der großen Stärkungsmittel der Massen; im Sommer sind sie viel fiebriger als im Winter.« (ebd.: 33) Das Publikum hingegen reagiert nicht auf solchen thermalen Einflüsse: Es ist »als Gruppierung höherer Ordnung solchen Veränderungen und Launen der natürlichen Umgebung, der Jahreszeit oder gar des Klimas nicht unterworfen« (ebd.: 19).

Die klimatische Umgebung der Masse ist also nicht als determinierender Faktor misszuverstehen, der eine Menschenansammlung zu bestimmten Reaktionen zwingt; sie ist vielmehr im Sinne eines Milieus gedacht, das eine ermöglichende und verstärkende Funktion der Versammlungsdynamik einnimmt. Zum einen machen es die Bedingungen der Wärme und Sonne wahrscheinlicher, dass sich eine Masse überhaupt bildet, zum anderen aber prägt die äußere Wärme auch den inneren Zustand der Masse, die sich »erhitzt« und »fiebrig« wird. Doch dieser verstärkende Effekt und die Durchdringung der Masse mit ihrer Umgebung ist nur gegeben, wenn die Menschenmenge sich bereits im richtigen Ausgangszustand befindet; ein Publikum zeigt sich von vornherein unempfänglich für die Wirkung des Klimas.

Tarde entwirft so zwei Aggregatzustände der Menschenansammlung: Die »hitzige« Masse steht der »erkalteten« Menge gegenüber. Diese Zustände sind nicht kategorial getrennt, sondern können auch als Phasen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

aufgefasst werden: Die Menge kann sich »erhitzen« und im kollektiven Rausch aus der Vereinzelung heraustreten; ja sie kann sogar zur handelnden Masse werden. Auch wenn Tarde selbst den Gärungsbegriff nicht verwendet, belegt er all die gärungstypischen Effekte – Rausch, Fieber, Emergenz – mit dem Massenbegriff und verknüpft ihn mit einer Milieukonzeption der thermalen Steuerung.

5.3.2 Mauss: Gärung und Morphologie

Expliziter als bei Tarde wird der Zusammenhang von Gruppendynamik, Gärung und Temperatur beim Durkheim-Schüler und -Neffen Marcel Mauss ausformuliert. In seinem zwischen 1904 und 1905 erschienenen Text *Zum Jahreszeitlichen Wandel der Eskimogesellschaften* beschäftigt er sich mit den Dynamiken innerhalb ländlicher Gruppen, die überschaubarer als die städtische Masse sind, bei denen es aber zu ähnlichen Regulierungen von Nähe, Intensität, Ansteckung und wechselseitigen Verstärkungen kommt. Hinsichtlich der Gärung kommt Mauss allerdings zu einer Tarde entgegengesetzten Einschätzung der Wärme- und Kältewirkungen:

> »Man sieht, daß insgesamt die qualitativen Unterschiede, welche die beiden sukzessiven und alternierenden Zivilisationen trennen, vor allem auf quantitativen Unterschieden der sehr ungleichen Intensität des sozialen Lebens zu diesen beiden Jahreszeiten beruhen. Der Winter ist eine Jahreszeit, in welcher die stark zusammengezogene Gesellschaft sich in einem chronischen Zustand der Gärung und Überaktivität befindet.« (Mauss 1974: 271)

Im Gegensatz zur intuitiven Kopplung von Gärung und Wärme, wie sie Durkheim und Tarde vornehmen, sieht Mauss in den kalten Temperaturen des Winters die optimalen Bedingungen sozialer Gärung gegeben. Der »chronische Zustand der Gärung« entsteht bei Mauss aber nicht direkt aus der kalten Temperatur im Winter, sondern aus dem daraus resultierenden Gruppenzustand, in dem die Einzelnen »näher aneinander gerückt« sind, in dem ihre »sozialen Aktionen und Reaktionen zahlreicher, folgenreicher und kontinuierlicher« sind. Das Milieu ist hier nicht eine Kategorie des Klimas, sondern liegt in der Gruppe selbst, die je nach Jahreszeit ihre Zustände, ihre Bewegungen und Rhythmen ändert. Mauss konstatiert: »Die Bewegung, welche die Gesellschaft belebt, ist synchron mit der des umgebenden Lebens.« (ebd.: 240) Doch obwohl Mauss von einer symbiotischen Kopplung zwischen sozialem Leben und natürlichen Zyklen ausgeht, entsteht hier eine gegenläufige Dynamik zum biologischen Modell. Demnach würde wie auch bei Tarde eine warme Umgebung den Gärungsprozess in Gang bringen und beschleunigen, während eine kalte ihn zum Stillstand brächte.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Mauss aber grenzt sich von jeder Tendenz zur Naturalisierung dieser Dynamik ab; so etwa von der Anthropogeographie, die von der Beschaffenheit des »Bodens« auf eine bestimmte soziale Ordnung schließt (ebd.: 186). Aus der Perspektive der sozialen Morphologie hält er dagegen, dass es nicht das Klima sei, das Menschen beispielsweise dazu bringt zusammenzurücken, sondern vielmehr eine mit dem Klima in komplexer Beziehung stehende moralische, rechtliche und religiöse Organisation des sozialen Lebens (ebd.: 188). Das soziale Milieu lässt sich also nicht einfach aus dem »tellurischen Faktor« ableiten, sondern steht mit diesem in symbiotischer Wechselbeziehung. Deutlich wird dies an der »doppelten Morphologie« der Polargesellschaften, die genötigt sind, sich an die jahresspezifischen Versorgungsbedingungen anzupassen, um zu überleben. Während der Sommer unbegrenzt für Jagd und Fischfang zur Verfügung steht, wodurch es zu langen Wanderungen und Reisen der in weit gestreut stehenden Zelten (Tupik) hausenden Familien kommt (ebd.: 211), sind solche Bewegungen im Winter gleichsam eingefroren. Diese winterliche Immobilität aber führt gerade dazu, dass sich das soziale Leben intensiviert und konzentriert. Mehrere Familien wohnen jeweils in dicht gedrängten Häusern. Aus dieser räumlichen Nähe leitet sich bei Mauss – ganz ähnlich wie bei Durkheim – die »Gärung« ab: Die räumliche Konzentration führt zu einem »Gefühl ihrer selbst«, das die Gruppe hegt und aus dem die »Winterreligion« (ebd.: 242) entsteht. In diese Zeit fallen die großen Feste, in denen gemeinschaftliche Rituale und Mythen einen festen Platz haben. Im Gegensatz zur«extreme(n) moralische(n) und religiöse(n) Armut«, zu der es im Sommer durch die wanderbedingte Verlangsamung, Isolierung und Zersplitterung von Sozialbeziehungen kommt, herrscht im Winter eine »starke religiöse und moralische geistige Einheit« (ebd.: 271). Kurzum: Es handelt sich um eine Phase »intensiver Sozialität«, die im Sommer einer »verkümmerten und deprimierten Sozialität« weicht (ebd.). Winterliche Aktivität steht sommerlicher Ruhe gegenüber, die Verausgabung der Wiederherstellung, das Sakrale dem Profanen.

Die Idee der Gärung steht bei Mauss stark mit dem Denken des *Austauschs* in Beziehung. Im Rahmen der Theorie der Magie steht die Zirkulation von Ideen und Gefühlen innerhalb relativ kleiner Gruppen im Fokus. In seinem Buch *Die Nation oder der Sinn fürs Soziale*, das Mauss um 1920 verfasste, richtet er seinen Blick auf kulturelle Vermischungsprozesse, die sich nicht nur auf den Ideenaustausch – etwa sprachlicher, künstlerischer und religiöser Art – beziehen, sondern im Sinne der sozialen Morphologie auch materielle Güter, territoriale und natürliche Ressourcen sowie kulturelle Artefakte umfassen. Terrier und Fournier sehen hier die Konturen einer »soziologischen Transfertheorie« gelegt, welche sich jenseits simplizistischer Einflusstheorien für die sozialen Akteure dieses Transfers sowie dessen »materielle Formen« interessiert (Terrier

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

& Fournier 2013: 29). Zu den Trägern dieses Austauschs gehören für Mauss vor allem ›transnationale Gemeinschaften‹. Gemeint ist die globale Diaspora, d.h. nichtsesshafte, wandernde Gruppen und »verstreute Völker« wie Juden, Sinti und Roma, aber auch Philosophen, Künstler, Matrosen und Soldaten (ebd.: 28). Mauss thematisiert deren soziale Stigmatisierung durch die »Sesshaften« und hält dagegen, dass diese Gruppen »überall dort, wo sie vorbeikamen, nachdrücklich für die Gärung des Fortschritts und der Zivilisation gesorgt« haben (Mauss zitiert nach Terrier & Fournier 2013: 29). Wie sich schon an der Abgrenzung gegenüber klimareduktionistischen Verengungen gezeigt hat, steht Gärung bei Mauss für ein nichtdeterministisches Konzept sozialen Transfers. Statt eines einfachen Modells von Ursache und Wirkung verbindet sich mit der Gärung ein komplexer Vermischungsvorgang zwischen materiellen wie ideellen Elementen, der als Motor sozialer Transformation fungiert.

Entgegen Durkheims und Mauss' eigener Einschätzung, dass das soziologisch eigentlich Relevante hier die ideellen, geistigen Faktoren sind, die zu einem wiederum geistigen Ergebnis – nämlich Religion – führen, wird zunehmend deutlich, dass bei ihnen gerade im Konzept der Gärung ein verstecktes materialistisches Denken aufgehoben ist, das auf den räumlich-morphologischen Milieus der Gruppe bzw. Masse basiert. Die Kopplung von Gärung und Magie bzw. Religion, wie sie uns bereits bei Marx begegnet ist, erledigt sich damit aber keineswegs. Dass Gärung in die Nähe von etwas Transzendentem – religiös oder magisch, hell oder dunkel – gerückt wird, verweist darauf, dass sie Ende des 19. Jahrhunderts in naturwissenschaftlicher Hinsicht noch ein großes Rätsel war, was sie für Aufladungen mit Ideen einer Transgression des Sozialen besonders geeignet machte.

5.3.3 Bataille und das Collège de Sociologie: Dark Durkheim

Bisher war vor allem von den stabilisierenden, positiven Wirkungen des Sakralen und des darin zum Ausdruck kommenden Sozialen die Rede, und tatsächlich stehen diese für Durkheim im Vordergrund. Jedoch geht das Sakrale nicht vollständig darin auf, sondern ist durch eine grundlegende Zweideutigkeit gekennzeichnet:

> »Es gibt zwei Arten religiöser Kräfte. Die einen sind wohltätig, Hüter der physischen und moralischen Ordnung, Spender des Lebens, der Gesundheit und aller Eigenschaften, die der Mensch schätzt. […] Auf der anderen Seite gibt es die bösen und unreinen Mächte, Erzeuger von Unordnung, Verursacher des Todes, der Krankheiten, Aufhetzer zu Schändigungen. […] Das sind die Kräfte, auf die der Zauberer einwirkt und mit denen er arbeitet, die Kräfte, die den Kadavern entsteigen, dem Menstruationsblut, jene Kräfte die durch jede Profanation heiliger

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> Dinge entfesselt werden. Die Geister der Toten, die bösen Geister aller Arten sind ihre personifizierten Formen.« (Durkheim 1981 [1912]: 548)

Auch wenn diese beiden Arten von Kräften in einem Verhältnis des »radikalsten Antagonismus« (ebd.) stehen, so betont Durkheim zugleich auch ihre Verwandtschaft sowie den Übergang vom Unreinen zum Heiligen bzw. zur »Schutzmacht« und vice versa (ebd.: 549f.). Die Zweideutigkeit besteht gerade im Potential dieser »Umwandlungen« (ebd.: 551), die das Reine immer schon als potentiell unrein und das Unreine als potentiell rein erscheinen lassen. Während Durkheim auf die Sozialität des Sakralen hinweist, überträgt er die Ambiguität des Sakralen nicht auf das Funktionieren des Sozialen insgesamt. Diese Kritik artikulierte das Collège de Sociologie um George Bataille, in dessen Denkzusammenhang die Durkheim'sche Idee des bipolaren Sakralen aufgenommen wurde, um sie über das Studium »fremder Völker« hinaus zum Ausgangspunkt eines alternativen Entwurfs des Sozialen zu machen (Moebius 2006a: 3249). Das Collège gründete sich zunächst als eine Art Geheimgesellschaft, die unter dem Namen »Contre-Attaque« seit 1936 die Zeitschrift »Acephale« herausgab. Ein Jahr später, 1937, riefen Georges Bataille, Roger Caillois und Michel Leiris das Collège ins Leben und versammelten einen Kreis von Philosophen und Übersetzern um sich, die sich alle zwei Wochen zu »Sitzungen« trafen, darunter auch deutsche Exilierte wie Walter Benjamin (ebd.: 3250).

Mit Durkheim teilte das Collège die »Kritik am utilitaristischen, atomisierenden und anomischen Individualismus« (Moebius 2006b: 174) und seiner Schwächung sozialer Bindungen. In der Zersplitterungstendenz moderner Gesellschaften und der daraus resultierenden Bindungsschwäche sah das Collège den Grund, warum so viele Menschen der Massenerregung des Faschismus anheimfielen (Moebius 2006a: 3249). Aus dieser Beobachtung leitete sich das propagierte Gegenmodell ab, wonach es um die Schaffung neuer Bindungen im Rahmen selbstgewählter Gemeinschaften ging, die mithilfe von Mythen und affektiven Bindungen dem starken Bedürfnis nach moderner Vergemeinschaftung entgegenkommen sollten, ohne in reaktionäre Bahnen abzugleiten (ebd.: 3251). Um solche Bindungen ausfindig zu machen, war die Lektüre von Durkheims *Elementaren Formen des religiösen Lebens* für das Collège ein wichtiger Bezugspunkt. Durkheims Versäumnis sahen seine Protagonisten allerdings darin, dass er seine Analysen des Sakralen auf ›primitive‹ Gesellschaften reduzierte, statt jene sakralen Formen auch in modernen Gesellschaften zu identifizieren (ebd.). Von besonderem Interesse war für das Collège daher die Theorie der kollektiven Efferveszenz, deren Potential in der Form des Festes ausgemacht und ausgehend von Durkheim weiterentwickelt wurde.

Die im Fest zum Ausdruck kommende sakrale Verausgabung sollte in ihren bindungserzeugenden, zugleich aber auch gesellschaftsverändernden

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Effekten für die Gegenwart ausgelotet werden. Ganz im Sinne Durkheims hob das Collège die vitalen Komponenten der Versammlung hervor. Die kollektive Gärung wurde zum Anlass genommen, hier Formen der Selbstüberschreitung ausfindig zu machen und diese in der modernen Gesellschaft zu (re-)aktivieren. Im Gegensatz zu Durkheim ging es also nicht darum, eine rationale Strukturierung der Gesellschaft voranzutreiben, sondern umgekehrt um eine Hinwendung zur dunklen Seite des Irrationalen im Sozialen: zur Symbolisierung von Tod und Träumen, Gefühlen, Sexualität, Wahnsinn, Gewalt und Mythen (Moebius 2006b: 15). Die Stoßrichtung war dabei nicht antimodernistisch, sehr wohl aber antibürgerlich: Kritisiert wurde vor allem die kapitalistische Orientierung an Produktion, Arbeit und Nützlichkeit, durch deren radikale Umkehrung die Konturen einer alternativen Moderne aufscheinen sollten (Moebius 2006a: 3255). Für das Bewusstsein der Kontingenz westlich-rationaler Vergesellschaftung war der ethnologische Blick ein wichtiger methodischer Ankerpunkt. Um die damit verbundene »Forscherperspektive« der objektiven Distanz zu durchbrechen, legten die Collège-Mitglieder Wert darauf, sakrale Lebensformen selbst praktisch zu erproben und einzuüben, was neben den erwähnten »Sitzungen« vor allem durch wechselnde Phasen der Askese und der Verausgabung geschah. Der Übergang zur kollektiven Verausgabung wurde durch Schwellenmomente wie das Fest markiert, bei dem durch exzessives Feiern, Trinken und das Durchführen von Ritualen – etwa an vom Blitz getroffenen Bäumen im Wald – die unproduktive Verschwendung kultiviert wurde. Erst das Erleben und Erspüren solcher Momente produziert Erkenntnis, so die zugrundeliegende Annahme.

In seiner Theorie des Festes übernimmt Caillois den Begriff der sozialen Gärung von Durkheim, um damit die Dynamik des Festes als kollektivem Geschehen zu fassen. Durch die Arbeiten des Collège erhält die Gärungsfigur damit eine wichtige Erweiterung, die das der Gärung inhärente Moment der unproduktiven Verausgabung denkbar macht, statt sie von vornherein auf ihre stabilisierenden Funktionen für das Soziale festzuschreiben. Gleichwohl wird auch das Collège sich nicht gänzlich von den produktiven und erneuernden Wirkungen lösen, die der kollektiven Gärung sowohl auf Gegenstandsebene als auch in theoretischer Hinsicht zugewiesen werden. Sichtbar wird dies an Caillois' *Theorie des Festes*, der laut Hollier »mehr als jeder andere, der emblematische Text des Collège« (Hollier 2012: 554) ist. Bataille sah darin eine für den Denkzusammenhang des Collège insgesamt zentrale »Transgressionstheorie« (ebd.: 555) angelegt; aber auch darüber hinaus erhielt der Text etwa durch die Lektüren Jean Paul Sartres rasch den Status eines Klassikers. 1940 erscheint er als Teil der Schrift *Der Mensch und das Heilige* und 1950 dann eigenständig in einer Neuauflage. Hollier weist darauf hin, dass die Erfahrung des Krieges den beiden Ausgaben eine jeweils spezifische Färbung verliehen hat:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> »Vor dem Krieg blickte Callois auf die moderne Welt, wie sie in den Ferien erlahmt und in dieser Verlangsamung, die kein Fest mehr erschüttern kann, *vermodert* [Hervorh. E.B.]. Nach dem Krieg sah er hingegen – nachträglich – die Moderne zum Krieg verurteilt.« (Hollier 2012: 552)

Hier deuten sich die zentralen theoretischen Ressourcen an, aus denen Caillois seine Theorie des Festes entwickeln wird. Die Mauss'sche Idee der Rhythmisierung des sozialen Lebens wird auf die moderne Gesellschaft bezogen, deren Krisenhaftigkeit sich nicht nur in ihrer inhärenten Unfähigkeit zum Fest, sondern auch in den alternativen Formen der Ferien (Vermoderung) und des Krieges (Zerstörung) zeigt. Caillois' Bestimmung des Festes lässt zudem die Durkheim'sche Efferveszenz durchscheinen: »Ein Fest bedeutet, daß eine erregte, lärmende Menschenmenge zusammenkommt.« (Caillois 2012: 555) Wie schon bei Durkheim, ist das Motiv der Ansteckung, d.h. der »Übertragung einer Exaltation« wichtig, das dazu führt, »sich unkontrolliert völlig unüberlegten Antrieben hinzugeben« (ebd.). In dieser Weise entsteht eine Freisetzung von Energien, ein Exzess, der ausgehend von ritualisierten Formen wie Tanz, Gesang und Geschichtenerzählen, gemeinsamem Speisen und Trinken in eine »Atmosphäre des Ausnahmezustandes« (ebd.: 558) überführt wird: »Man will den Rausch bis zur Erschöpfung, bis zum Umfallen. Das ist das eigentliche Wesen des Festes.« (ebd.: 556) Anders als bei der Versammlung, ist der kollektive Exzess im Rahmen des Festes genau orchestriert, wodurch es zu einer Konzentration seiner effervezierenden Wirkung kommt.

Ähnlich wie Durkheim und auch Mauss, setzt Caillois zunächst mit einer Analyse der Festrituale ›primitiver Gesellschaften‹ an. Hier ist ein bestimmter Entwurf von Zeitlichkeit und Rhythmik am Werk: Das Fest wird durch jahrelanges Horten von Lebensmitteln und anderen Gütern vorbereitet und zieht sich über eine Periode mehrerer Wochen, wenn nicht Monate, hin. Der Exzess besteht nun nicht einfach im übermäßigen Konsum der angesammelten Lebens- und Genussmittel, sondern in deren »Vergeudung und Vernichtung« – Prinzipien, die »als Formen des Exzesses zum Wesen des Festes« gehören (ebd.). Bezeichnend ist allerdings, dass diese Form der Verausgabung keineswegs jenseits der Produktivität steht, sondern der Exzess »als Mittel gegen die Abnutzung« gewissermaßen funktionalisiert wird. Dem Rausch kommt die Aufgabe einer sozialen Entgiftungs- und Verjüngungsmaßnahme innerhalb eines natürlichen Rhythmus zu:

> »Die Natur durchläuft jedes Jahr den gleichen Zyklus von Wachstum und Verfall. Sie sozialen Einrichtungen sind offenbar von diesem Wechsel nicht ausgenommen. Auch sie müssen periodisch von giftigen Abfällen […] gereinigt und regeneriert werden.« (ebd.: 561)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Caillois entlehnt diese Idee des sozialen Rhythmus der Mauss'schen Studie zu den Polargesellschaften und orientiert sich am Gegensatz von profan und sakral. Bezüglich der Rhythmisierung des sozialen Lebens kommt Caillois zum Schluss, dass sich die Rhythmik des profanen Lebens durch »Ökonomie, Akkumulation und Maßhalten« auszeichnet, während »Verschwendung und Exzeß« den Rhythmus des Festes prägen; gänzlich verschwendet wird hier allerdings nichts, wenn dieses Überschreitungsmoment »dem profanen Leben durch Unterbrechung neue Jugend und Gesundheit verleiht« (ebd.: 584). Damit hat die »[u]mfassende Efferveszenz« des Festes (ebd.: 591) im Sinne sich abwechselnder Rhythmen immer schon ihr Produkt – eine Selbsterneuerung des Sozialen – vor Augen: Es ist dieses »Prinzip[s] der Unordnung, des Exzesses […], das jene Gärung erzeugt, aus der dann eine neue, erstarkte Ordnung hervorgeht.« (ebd.: 578) Gärung ist anders als bei Durkheim als Vorstadium einer Erneuerung gedacht; sie kennzeichnet eine Unruhe, die das Soziale von innen heraus regeneriert. Dies deckt sich mit der sonstigen Verwendung des Gärungsbildes bei Caillois, der in seiner *Introduction* die Forschungsschwerpunkte des Collège skizziert und dabei die »intellektuellen Tumulte« zu Beginn des Jahrhunderts mit der Gärungsmetapher versieht:

> »Nichts Dauerhaftes, nichts Festes, keine Grundlage: Alles zerfällt, verliert seine Kanten und die Zeit ist nur einen einzigen Schritt vorangegangen. Jedoch geschieht eine außergewöhnliche und fast unfassbare Gärung: Die gestrigen Probleme sind jeden Tag erneut in Frage gestellt und Unmengen andere, neue, extreme, verwirrende, unermüdlich von überaus aktiven und nicht weniger geduldsund kontinuitätsunfähigen Köpfen erfunden. In einem Wort: eine Produktion, die den Markt wirklich überwältigt und mit den Konsumbedürfnissen und selbst der Konsumkapazität nicht zu vergleichen ist.« (Caillois zitiert nach Moebius 2006: 126)

Die Gärung ist wie im Fall des Festes eine Phase der Verflüssigung, Vermischung, Aktivität und Produktivität, die Caillois zunächst hinsichtlich ihrer Ergebnisoffenheit interessiert, während er schließlich die aus ihr entstehenden Gebilde im Blick hat. Aus dieser Passage spricht die Faszination für das Fehlen aller festen Orientierung, aber es ist zugleich ein bilanzierender Text, der ein Jahr nach dem Entstehen des Collège im Gestus der Rückschau zu einer – wenn auch vorläufigen – Diagnose dieser Unruhe ansetzt.

Während das primordiale Zeitalter als der »ideale Ort der Metamorphosen und Wunder« (Caillois 2012: 564) erscheint, ist die moderne Gesellschaft hiervon gewissermaßen bereinigt. Caillois greift die Organismusmetapher Durkheims auf und stellt eine Unvereinbarkeit zwischen der Komplexitätssteigerung und der sozialen Rhythmisierung fest:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

»Ein komplexer Sozialorganismus verträgt in dem Maße, wie er ausgeprägt ist, eine Unterbrechung des normalen Verlaufes des Lebens immer weniger.« (ebd.: 591) Aus diesem Grund wird in modernen Gesellschaften das Fest durch das Konzept der Ferien ersetzt, welches aber im Gegensatz zum exzessiven Paroxysmus, d.h. der ›vulkanischen‹ Aktivität des Festes eher auf Entspannung hinausläuft. Mithin hat es den gegenteiligen Effekt; nicht eine Beschleunigung, sondern eine »Verlangsamung der sozialen Aktivität« (ebd.). Insofern handelt es sich kaum um einen Ersatz, sondern um eine Umkehrung, insofern die Ferien »nicht den höchsten, sondern den niedrigsten Stand des Kollektivdaseins« bilden (ebd.: 592).

Interessanterweise sind Tod, Rausch und Verausgabung für den »bekennenden Luziferiker« Caillois (Hollier 2012: 552) explizit als notwendige Übergangsstationen zum Leben, zur Ordnung und Erneuerung gedacht. Ganz in diesem Sinne kommt er auch zum Schluss, dass eine Gesellschaft ohne Feste »eine zum Tode verurteilte Gesellschaft« sei, die Ferien eine Quelle der »trügerische[n] Euphorie […], die den Sterbenden ihre Agonie verhüllt« (ebd.: 592).

Die Efferveszenz des Festes verhindert diesen schleichenden Tod des sozialen Lebens, welcher so als das negative Produkt einer ausgebliebenen Überschreitung erscheint. Bei Bataille findet sich eine diametral umgekehrte Akzentuierung des Todes: Der Tod ist für ihn der Gegenstand, in dem sich die reinste Form der Überschreitung findet. Es ist kein Zufall, dass Bataille in diesem Zusammenhang nicht von Gärung, sondern von Fäulnis spricht. Der Tod erscheint Bataille selbst als ein Paroxysmus, als Exzess des Überflusses. Er ist eine *Fäulnis des Lebens*, oder, wie es Mbembe formuliert, »ein Gestank, der sowohl Quelle als auch Abstoßungsbedingung des Lebens« ist (Mbembe 2011: 66). Der Tod ist nicht bloße Auslöschung, sondern die verschwenderischste Form des Lebens, d.h. des Entströmens und des Überflusses. Aufgrund seiner Prinzipien der »Vermehrung und des Anwachsens« und nicht zuletzt, weil der Tod sich der Bedeutung entzieht, gilt er Bataille als Prinzip der exzessiven Verausgabung, der Anti-Ökonomie. In der Folge spricht er sogar vom Luxus und vom »verschwenderische[n] Charakter des Todes« (ebd.).

Den Tod über seine Kapazität des Anwachsens und des Exzesses zu bestimmen, ruft erneut die Beschreibungen der Gärung auf den Plan. Batailles Charakterisierung des Todes als *Fäulnis des Lebens* gibt Anlass, um über die Fäulnis als Grenzphänomen zwischen Leben und Tod nachzudenken. Hier kristallisieren sich innerhalb des Überschreitungsparadigmas zwei konträre Lesarten der Gärung in ihrem Verhältnis zum Tod heraus: Gärung ist zunächst wie bei Durkheim das lebendige Prinzip der Efferveszenz, das im Fest zu ungeahnter Intensität findet. Vermoderung wäre bei Caillois das tote Gegenstück zur lebendigen Gärung – die Abwesenheit der letzteren lässt den zu komplex gewordenen Sozialorganismus

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

stocken, faulen, sterben. Bei Bataille hingegen wird die Fäulnis, die den Tod auszeichnet, selbst als positives Phänomen der Überschreitung gedacht. Bataille interessiert sich für die dunklen Momente der unproduktiven Verausgabung, die sowohl in der Efferveszenz als sozialer Situation als auch in der Gärung als materiellem Phänomen der Fermentation liegen. Darauf, dass Bataille den Zusammenhang zwischen beidem erkannt hat, lässt eine Anekdote schließen, die René Girard bei seiner Beschäftigung mit der Verwandtschaft von religiösen Begräbnisritualen und Fermentierungstechniken anbringt:

> »Georges Bataille was not insensitive to this relation between cheese and funeral rites. In his preface to Les Larmes d'Éros, J.-M. Lo Duca describes to us Bataille's ecstatic hesitation before a particularly strong-smelling piece of cheese: ›His eyes bright with admiration, he murmured: It's almost a tomb.‹« (Girard 2005: 59)

Batailles Beschäftigung mit dem Tod war von Faszination geprägt, und der heftige sinnliche Eindruck eines streng riechenden Käses vergegenwärtigt ihm in der beschriebenen Szene die materielle Präsenz des Todes als Phänomen, das olfaktorisch keine Rücksicht darauf nimmt, ob hier menschliches, tierisches oder pflanzliches Leben verwest. Die Todesfaszination äußerte sich bei Bataille ab 1938 in einem »mystischen Training«, bestehend aus spirituellen Übungen und Meditation, in dem es um die Einübung der »Praxis der Todesfreude« ging – so ein gleichnamiger Aufsatz Batailles (Hollier 2012: 624). Angesichts ihrer konträren Rahmungen des Todes wundert es kaum, dass Batailles mystisch-affirmativer Ansatz zum Tod bei Caillois auf Ablehnung stieß (ebd.: 625). Bataille ist dann doch der konsequentere Luziferiker gewesen. In dieser Affirmation des Todes findet eine Kehrtwende der Gärungsfigur statt, wie wir sie bei Durkheim kennengelernt haben. Während Caillois der Lesart Durkheims, wonach Efferveszenz das Soziale ermöglicht und zusammenhält, erstaunlich nahe bleibt, zieht es Bataille zum Grab des Käses.

5.3.4 Zwischenresümee

Die Gärung ist eine energetische Figur der Transformation. Sowohl bei Marx wie bei Durkheim oszilliert sie zwischen organischen und thermodynamischen Prozessen, ist an der Schnittstelle von biologischen Begriffen des Milieus, des Lebens und des Körpers einerseits und Figuren der Maschine, der Elektrizität und Explosion andererseits situiert. Diese Stellung erlaubt es, das kollektive Handeln von Akteuren im Rahmen von Arbeitsprozessen (Marx) und im Rahmen der sozialen Gründungsszene der Versammlung (Durkheim) zu bestimmen und die ›Mechanismen‹ eines vitalistisch gedachten Sozialen herauszustellen. Jenseits eines

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

mechanistischen Verständnisses werden mit der organisch-maschinellen Mischform der Gärung Dynamiken des Überraschenden und Unerwarteten denkbar, welche sich bei Durkheim aber auf ihre situative Wirkung beschränken, während Marx daraus Effekte für sozialen Wandel ableitet.

Ihr Ausgang ist aber alles andere als gewiss. Die Gärungsfigur beschreibt zunächst eine Potentialität, die in ihrer immanenten Funktionsweise verschiedene Pfade von der stabilisierenden bis zur revolutionären Gärung einschlagen kann. Während Marx die stabilisierende Funktion des Ferments als systemimmanenten Ausbeutungsmodus fasst und Hoffnung in die revolutionäre Gärung legt, ist umgekehrt für Durkheim letztere eine Anomie. Die Gärung fungiert bei ihm als Grundierung des Sozialen überhaupt; in ihren alltäglichen unmerklichen Formen garantiert sie Entlastung und hat eine stärkende, stützende Funktion. Solche Mikro-Efferveszenzen versetzen nicht wie die aufgepeitschte Masse in einen Rausch, sondern funktionieren wie ein Microdosing: Sie garantieren die Funktionstüchtigkeit des Sozialen. Durkheim legt sein Augenmerk also anders als Marx nicht auf die destabilisierenden, sondern im Gegenteil auf die stützenden, ja: befriedenden Funktionen der Gärung. Zuspitzend lässt sich festhalten, dass eine Konfliktfigur einer Harmoniefigur der Gärung, dass der Transformation des Sozialen das Interesse an der Konstitution des Sozialen gegenübersteht. Dementsprechend weicht dem expressiven Ausbruchsmodell bei Marx ein emergenz- bzw. prozessorientiertes Modell bei Durkheim.

Wenn Durkheim eine lebendige Transformationskraft der kollektiven Bewegung beschreibt, die sich von ihren Einzelteilen löst, rekurriert er auf das energetische Modell der Gärung, wie es sich in der Massenpsychologie seiner Zeit findet. Dies konfligiert insofern mit seinem idealistischen Argument, bei der Efferveszenz komme vor allem die geistige Erfahrung von Gesellschaft zum Ausdruck, als die geistige Erregung in Durkheims Beschreibungen von der körperlichen Präsenz und den sinnlich-energetischen Reizen der Versammlung lebt. An diesen Stellen schießt die Gärung über ihren Einsatz als Metapher hinaus, sie insistiert als materielles Funktionsprinzip, das sie für Durkheim eigentlich nicht sein sollte. Mitverantwortlich dafür ist das Milieudenken Durkheims. Wie ich rekonstruiert habe, ist der biologische Milieubegriff bei Durkheim nicht deterministisch gefasst, sondern als positive Beziehung der Ermöglichung, die Mikro- und Makrokosmos, Individuum und Gesellschaft zusammenbindet und das Soziale mit einem Moment des Magischen und der »Wärme« ausstattet. Die Efferveszenz der Versammlung bildet demnach ein lokales Milieu, das die Gesellschaft als sie ermöglichendes übergreifendes Milieu wachruft.

Über die milieutheoretischen Anschlüsse habe ich in den Exkursen die thermische Dimension der Masse weiterverfolgt, d.h. mit Tarde und Mauss vor allem die Rolle des Klimas bzw. des Wetters für die

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Massendynamiken hervorgehoben. Gerade der Exkurs zum Collège de Sociologie hatte die Funktion eines Korrektivs der positiven, ja fast euphorischen Beschreibungen der Efferveszenz bei Durkheim. Insbesondere Bataille, aber auch Caillois interessieren sich für die Efferveszenz, weil mit ihr neben der Selbsterneuerung von Gesellschaft auch Momente der unproduktiven Verausgabung, Vergeudung und Vernichtung wichtig werden.

Das nachfolgende Kapitel zu Claude Lévi-Strauss knüpft hier an. In seinem kulinarischen Dreieck führt Lévi-Strauss die Kategorie des Verfaulten ein und rahmt die Gärung so von vornherein als negatives Phänomen des Verfalls. Ähnlich wie Durkheim verfolgt Lévi-Strauss eine ethnologische Perspektive auf das Soziale und sieht die Gärung als symbolische Codierung innerhalb der Klassifikationssysteme unterschiedlicher, v.a. nichtwestlicher Kulturen. Im Vergleich zu Durkheims und auch Marx' Fassungen der Gärungsfigur, die zwar unfreiwillig materialistisch funktionieren, aber nur selten tatsächlich auf Phänomene der Fermentierung abstellen, wird bei Lévi-Strauss diese buchstäbliche Dimension der Gärung systematischer greifbar. Im Zuge seiner Analysen der symbolischen Strukturen des Kulinarischen rücken bei Lévi-Strauss auch materielle Transformationsprozesse in den Fokus, die durch Medien der Transformation vermittelt werden. Anknüpfend an meine Diskussion des Kulturtechniken-Begriffs (Kap. 2.1.3) werde ich diesen medientheoretischen Faden bei Lévi-Strauss aufnehmen und das Verfaulte als Natur-Kultur-Technik einführen, die die Rolle des *Milieus* neu zur Disposition stellt. Was verändert sich für das Milieudenken, wenn wir vom sozialen Milieu der Efferveszenz bei Durkheim unser Interesse mit und über Lévi-Strauss hinaus verstärkt auf die Mikromilieus der Fermentation richten?

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

6. Lévi-Strauss: Das Verfaulte

Dass die Gärung auf das soziologische Denken einen beständigen Reiz ausübt, hat wesentlich mit der Intuition zu tun, dass in ihr Natur und Kultur aufeinandertreffen und sich bis zur Ununterscheidbarkeit wechselseitig verschlingen. Dieses Kapitel macht es sich zur Aufgabe, die komplexen Natur-Kultur-Verhältnisse der Gärung mit Lévi-Strauss näher zu beleuchten. Obwohl der Übergang von Natur zu Kultur in seiner strukturalen Anthropologie weitgehend auf symbolische Strukturen bezogen ist, liefert er zugleich wichtige Hinweise zur beidseitigen Übersetzung zwischen dem Symbolischen und dem Materiellen.

Mit dem kulinarischen Dreieck und seinen Eckpunkten *roh*, *gekocht* und *verfault* entwickelt Lévi-Strauss ein strukturalistisches Schema zur Analyse von Natur-Kultur-Verhältnissen. Die Stärke des Dreiecks besteht darin, dass sich mit ihm die abstrakte Natur-Kultur-Unterscheidung an konkreten empirischen Formen studieren lässt. Dass Lévi-Strauss dem Verfaulten einen der zentralen Pole innerhalb des Dreiecks zuweist, ist bemerkenswert und für unser Interesse an Gärung und Fermentierung ein ergiebiger Ausgangspunkt. Bei näherem Hinsehen erweist sich das Verfaulte aber mehr und mehr als das vernachlässigte Dritte, dessen Status im Natur-Kultur-Gefüge letztlich ungeklärt bleibt, weil sich Lévi-Strauss auf die beiden ersten Kategorien des Rohen und des Gekochten konzentriert, die die zentralen Pole von Natur und Kultur markieren. Wie ich zeigen möchte, stellt das Verfaulte eine Zwischenkategorie dar, die die Natur-Kultur-Dichotomie fundamental sprengt. Zwar sieht Lévi-Strauss in jedem kulinarischen Zustand eine konstitutive Verschränkung von Natur und Kultur am Werk, aber mit dem Verfaulten steht der Kulturbegriff als solcher auf dem Spiel. Bei der Verfaulung sind nichtmenschliche Bakterien-, Hefe- oder Schimmelkulturen – mithin Natur-Kulturen – am Werk, die auf menschliche Kulturen treffen und durch diese wiederum kulturalisiert werden, aber anders als das Gekochte über eine autonome Medialität und Technizität verfügen. Ausgehend von Lévi-Strauss' Ansatz der *Vermittlermedien*, worunter er die Elemente Feuer, Wasser und Luft fasst, werden wir uns dem medientheoretischen Kulturtechniken-Begriff (aus Kap. 2.1.3) erneut zuwenden, um die innere Verbindung von Natur, Kultur, Körper, Technik und Medien mit Blick auf das Verfaulte spezifizieren zu können. Weil der Begriff der Kulturtechniken klassischerweise auf menschliche Körpertechniken im Sinne von Marcel Mauss abstellt, wird eine *medienökologische* Erweiterung notwendig sein, um die spezifische mediale und thermische Logik beschreiben zu können, die das Verfaulte in die Struktur des kulinarischen Dreiecks einführt.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

6.1 Das Verfaulte zwischen Natur und Kultur

6.1.1 Natur und Kultur bei Lévi-Strauss

Lévi-Strauss fasst seine eigene Argumentation im Verlauf der drei Bände der *Mythologica* wie folgt zusammen: Der erste Band *Das Rohe und das Gekochte* (1971) setzt bei der inneren Logik des Dreiecks an und zeigt, wie dieses kulturübergreifend als »formaler Rahmen« (Lévi-Strauss 1973: 512) fungiert, »um andere Gegensätze, kosmologischer oder soziologischer Art, zum Ausdruck zu bringen« (ebd.). Roh, gekocht und verfault werden gleichsam zu Metaphern für andere Gegensatzpaare wie nackt/bekleidet oder Inhalt/Behälter (Reinhardt 2008: 50). Im zweiten Mythologica-Band *Vom Honig zur Asche* (1972) bleibt das Vorgehen ein formales, aber Lévi-Strauss lenkt den Fokus nun auf die äußeren Umgebungen des Dreiecks, d.h. vor allem seine »peripherische[n] Funktionen: das mehr-als-Rohe, d.h. den Honig, und das mehr-als-Gekochte, d.h. den Tabak« (Lévi-Strauss 1973: 512). Im dritten, für dieses Kapitel zentralen Band *Der Ursprung der Tischsitten* (1973) erweitert Lévi-Strauss die Trias des Rohen, Gekochten und Verfaulten um den Gegensatz von Gebratenem und Gesottenem, der für zahlreiche Kulturen die Modi des Gekochten bildet (ebd.: 513). Das Dreieck stellt einen semantischen Rahmen dar, mit dem sich mythische Praktiken analysieren lassen, die weit über den Bereich der Nahrungszubereitung hinausgehen (ebd.: 512). ›Roh‹, ›gekocht‹ und ›verfault‹ interessieren hinsichtlich ihrer epistemologischen und symbolischen Funktionen für die Klassifikationssysteme, die die Grenzziehungen zwischen Natur und Kultur regeln. Für Lévi-Strauss ist die »Küche einer Gesellschaft eine Sprache […], in der sie unbewußt ihre Struktur zum Ausdruck bringt« (ebd.: 532). Konsequenterweise kam er zum Schluss, dass Nahrungsmittel nicht in die jeweiligen Küchen inkludiert werden, »weil sie ›gut zu essen‹ sind, sondern weil sie ›gut zu denken‹ sind« (Lévi-Strauss 1968: 116).

Wie Chloe Nahum-Claudel anmerkt, hat Lévi-Strauss den triadischen Code von roh, gekocht und verrottet aus einer Analyse der Ursprungsmythen des Feuers abgeleitet, wie sie sich in der Sprache der zentralbrasilianischen Gruppen der Gê und der Tupi finden (Nahum-Claudel 2018: 220). In den Mythen beider Gruppen entspringt das Feuer einem Tier, dessen Spezies jeweils durch seine Ernährung definiert wird. Während die Gê das Feuer vom Jaguar ableiten, der rohes Fleisch isst, sahen die Tupi seinen Ursprung im Geier, der sich von verrottetem Fisch ernährt (ebd.). Schon hier findet eine Codierung auf der Achse der Natur statt: »What a ›state of nature‹ is to the raw, supernature is to the rotten/fermented« (ebd.: 217).[1] Der dem Rohen zugeschriebene Zustand

1 Nahum-Claudel führt zur Bedeutung der Fermentation in unterschiedlichen Gruppen aus: »These processes of natural transformation are carefully

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

der Natur erfährt also im Verrotteten bzw. Fermentierten gleichsam eine Steigerung zur »Supernatur«. Damit geht auch eine scharfe Abgrenzung vom Pol der Kultur einher. Philippe Descola spricht vom Geier als »eater of rotten flesh and, in Amerindian culture, the symbol of an anti-culture that rejects the civilizing fire for cooking« (Descola 1993: 392). Der verrottungsaffine Geier bringt also das Feuer, steht aber im Gegensatz zum Kochen für seine antikulturelle und antizivilisatorische Verwendung ein. Hier finden wir bereits wichtige Hinweise auf den Charakter der Gärung als ›supernatürliches‹ Phänomen, das sich aber nicht einfach jenseits der Kultur, sondern in einem Grenzkampf zu ihr befindet. An diese Spannung anknüpfend, analysiert Lévi-Strauss mithilfe des kulinarischen Dreiecks Kultur – und zwar ausgehend von der primären thermischen Kulturtechnik des Feuers. Auch wenn Lévi-Strauss' Ausgangspunkt die Mythen sind, gründet sein Ansatz in einer materialistischen Lesart der Welt: Die Tiere als Träger von Kultur werden darüber definiert, was sie essen.

›Kultur‹ als einer der Zentralbegriffe der strukturalen Anthropologie hat selbst eine doppelte Stoßrichtung: Sie bildet erstens einen der beiden Pole im Hauptgegensatz Natur vs. Kultur, welcher die mentalen Prozesse durch verschiedene Gesellschaften hindurch strukturiert. Der Kulturbegriff kann nicht als für sich stehende Einheit bestimmt werden, sondern steht immer schon in differentieller Beziehung zu seinem Gegenpol der Natur. Es ist also die Differenzlinie von Natur und Kultur, die die Anthropologie von Lévi-Strauss begrifflich-theoretisch ausrichtet. In theoretischer Hinsicht ist es aber zugleich ihr Ziel, auf diese Weise zur »Natur des menschlichen Geistes (esprit humain)« vorzudringen (Kauppert 2008: 52). Obwohl die Opposition zwischen Natur und Kultur im Sinne einer gemeinsamen kognitiven Grundstruktur aller Menschen *kulturübergreifend* ist, ist die jeweilige Bestimmung des Verhältnisses von Natur und Kultur *kulturspezifisch*. Anders gesagt: Die Art der mentalen Prozesse, die etwa die Bildung binärer Oppositionen hervorbringen, durchzieht alle Kulturen in gleicher Weise, während deren Manifestationen unterschiedlich ausfallen.

> circumscribed by the Enawenê as if they wished to entertain, without ever occupying, the perverse and drunken position of the Yakairiti. Fermentation is deployed in recipes but it is confined to the early steps; oloniti is left to ferment a few hours and then reboiled; manioc odds and ends are left to ferment but then thoroughly dehydrated; xaokwase ferment only as they are simultaneously smoke-dried. Fermentation brings an appreciated scent to makalahi flour and gives rise to the slightly sourdough taste of fresh breads cooked from moist xaokwase, but to allow these natural transformations to run their course would be to entertain communion with Yakairiti. […] These deliberate culinary abominations occur within the context of choreographed performances of other-becoming, subversions of human mores that are conventional rather than intoxicated.« (Nahum-Claudel 2018: 217f.)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Damit erschließt sich die zweite Bedeutung des Kulturbegriffs: Die unterschiedlichen Kulturen, die ausdrücklich im Plural zu denken sind, bestimmt Lévi-Strauss über die *Strukturen*, die durch ihre jeweiligen Beziehungsgeflechte geschaffen werden. Als Ethnologe nähert er sich der Pluralität und Komplexität dieser Strukturen, indem er sie als »›natürliche[n]‹ Versuchsanordnung« begreift, während er sich als Anthropologe zugleich für die Einheitlichkeit dieser Strukturen, verstanden als allgemeine Charakteristika des menschlichen Geistes, interessiert (ebd.). Das bedeutet auch, dass sich Kultur weder abstrakt bestimmen noch in Reinform beobachten lässt, sondern nur über den Weg der konkreten Formen Gestalt erhält, die die Beziehungsstrukturen einer ganz bestimmten Kultur annehmen. Diesen Formen hat sich Lévi-Strauss durch die Analyse von Verwandtschaftsstrukturen, Klassifikationssystemen und Mythen gewidmet (ebd.: 52ff.).

Wie Kauppert festhält, ist Kultur für Lévi-Strauss eine »Kommunikationsmaschine«, die einerseits bewusste linguistische Phänomene hervorbringt, die sich aber mithilfe der strukturalistischen Linguistik zugleich auch für die Analyse ihrer unbewussten Determinanten zugänglich machen lässt. Lévi-Strauss geht es dabei keineswegs um eine Festschreibung, sondern eher um eine Relativierung eines starren Natur-Kultur-Dualismus, oder wie Kauppert es formuliert:

> »Geht es in der theoretischen Anthropologie in erster Linie darum, den sachlichen Abstand von Natur und Kultur zu verringern […], versucht Lévi-Strauss in der praktischen Anthropologie vor allem, den sozialen Abstand zu minimieren, der zwischen vermeintlich primitiven und zivilisierten Gesellschaften besteht.« (ebd.: 62f.)

Am Gegensatz von ›Primitiven‹ und ›Zivilisierten‹ und am damit verbundenen westlichen Überlegenheitsanspruch ist also nur durch eine Kritik des starren Natur-Kultur-Denkens zu rütteln. In seinem Buch *Beyond Nature and Culture* rekonstruiert Descola, wie die Ethnologie und auch die Soziologie des 20. Jahrhunderts trotz der Erschütterungen, die das Scheitern evolutionistischen Denkens hinterließ, vehement am Dualismus von Natur und Kultur festhielten (Descola 2013a: 74). Gerade das Beharren auf einem universellen Kulturbegriff, der die ganze Menschheit als Einheit zu beschreiben beansprucht, ist in der Tradition der französischen und britischen Anthropologie verankert. Die damit verbundene Forschungshaltung äußert sich aber gerade auch in der Suche nach den partikularen Ausprägungen dieser Einheit. Im Übrigen trug dazu die Durkheim-Schule und ihr von einem universalistischen Kulturbegriff ausgehendes Verständnis der (von der Natur streng getrennten) Gesellschaft wesentlich bei (ebd.).

Für Descola reicht es nicht aus, den Natur-Kultur-Dualismus als soziale Konstruktion abzutun, die als westliches Paradigma der restlichen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Welt übergestülpt wird. Vielmehr ist die Opposition von Natur und Kultur ein Weg, die »continuities and discontinuities in the fabric of the world« aufzuspüren, und als solche ist sie nicht besser oder schlechter als jede andere Dichotomie (Descola 2013b: 30). Die Unterscheidung von Natur und Kultur hat die Humanwissenschaften in ihrem Inneren ausgerichtet, weshalb es für Descola vor allem darauf ankommt, ihre Karriere sorgfältig zu historisieren. Es handelt sich bei ihr um eine relativ neue Unterscheidung, die erst im Europa des letzten Drittels des 19. Jahrhunderts als epistemologisches Mittel aufkam.

Als Paradebeispiel dafür, dass der Dualismus von Natur und Kultur auf fruchtbare Weise genutzt werden kann, gilt Descola die strukturale Anthropologie von Lévi-Strauss (Descola 1996: 83). Dabei ist er weit davon entfernt, Lévi-Strauss unkritisch gegenüberzustehen. Im Gegenteil benennt Descola mehrere problematische Tendenzen innerhalb seines Werks: Ähnlich wie bei anderen anthropologischen Klassikerfiguren, etwa Malinowski oder Radcliffe-Brown, findet sich bei Lévi-Strauss ein universalistischer Kulturbegriff, der Kultur als Wirklichkeit sui generis sowie als Bedingung der Menschwerdung verhandelt. Die so verstandene Kultur markiert eine autonome ontologische Sphäre, die das Symbolische mit einem schier endlosen Repertoire von Analogien ausstattet (Descola 2013a: 75). Diese Sichtweise führt Descola auf Lévi-Strauss' philosophische Ausbildung und seine daraus entspringende Affinität zum aufklärerischen Rationalismus Rousseau'scher Prägung zurück, weshalb Descola ihm gar einen »militant Rousseauism« attestiert (ebd.: 71). Ein weiteres Problem sieht Descola in der Lévi-Strauss'schen Konzeption des Übergangs von Natur zu Kultur in den *Elementaren Strukturen der Verwandtschaft* (1992a). Die Natur-Kultur-Differenz wird hier als Prämisse des Inzesttabus, damit auch des Heiratstauschs und folglich des sozialen Lebens überhaupt eingeführt, was Descola in dieser einfachen Ableitung als zu unvermittelt und vor dem Hintergrund seiner eigenen Arbeiten zur Hominisierung als unplausibel kritisiert. Einen weiteren, gleichsam umgekehrt gelagerten Fallstrick in Lévi-Strauss' Natur-Kultur-Konzeption beobachtet Descola in Arbeiten wie der *Strukturalen Ökologie* I und II (1977 & 1992b), in denen Lévi-Strauss einen Naturalismus vertrete, wonach etwa der menschliche Geist eine Art Filter von in der Natur ›objektiv‹ Vorhandenem ist (Descola 1996: 84).

Abseits dieser problematischen Tendenzen sieht Descola den produktiven Gehalt der Natur-Kultur-Unterscheidung bei Lévi-Strauss vor allem in den Bänden der *Mythologica* realisiert. Hier fungiert die Unterscheidung als zentrales Ordnungsinstrument der mythologischen Diskurse. Obwohl die meisten der darin analysierten Gesellschaften die Natur-Kultur-Unterscheidung gar nicht aktiv – und schon gar nicht im Sinne westlicher Logik – vornehmen, seien die damit geknüpften Oppositionen als

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

heuristische Instrumente nutzbar, um mit ihnen Material aus dem Forschungsfeld analysieren zu können (ebd.). Descola hält fest:

> »The key to this paradox is perhaps that the nature-culture distinction is little more than a blanket label under which Lévi-Strauss has conveniently organised contrasted sets of sensible qualities which may be ethnographically relevant, although the Amerindians do not feel the necessity to subsume them, as we do, under two different ontological domains.« (ebd.)

Demnach sind die Begriffe von Natur und Kultur bei Lévi-Strauss keine ontologisch aufgeladenen Sphären, sondern nur leere Formeln, die gleichsam auf ihre ›Befüllung‹ mit ethnografischem Material warten. Die idealtypischen Ausprägungen des kulinarischen Dreiecks sind dazu angelegt, dass Ethnograf:innen sie in prinzipiell jedem kulturellen Kontext wiederfinden können (Nahum-Claudel 2018: 221). Eduardo Viveiros de Castro radikalisiert Descolas Einschätzung der Natur-Kultur-Unterscheidung als Heuristik, indem er auf die Ambiguitäten und Hybride, auf die Zwischen-, Irr-, Rückwärts- und Doppelpfade zwischen Natur und Kultur in den *Mythologica* verweist:

> »Indeed, the Mythologiques, far from describing a clear, unequivocal passage between Nature and Culture, obliges their author to map a labyrinth of twisting, ambiguous pathways, transversal trails, tight alleys, obscure impasses, and even rivers that flow in both directions at once. The one way, nature-to-culture street stops where the first book of the tetralogy begins. Starting there, the seven books of the series are increasingly haunted by ›mythologies of ambiguity‹ (*From Honey to Ashes*), ›fluxional mythologies‹ (*The Origin of Table Manners*), by a reverse traffic going from culture to nature, zones where the two orders copenetrate, tiny intervals, brief periodicities, rhapsodic repetitions, analogic models, continuous deformations, perpetual disequilibriums, dualisms that split into semi-triadisms and shatter, without warning, into a multitude of transversal axes of transformation.« (Viveiros de Castro 2014: 213)

Im Lichte dieser Einschätzung wundert es kaum, dass Viveiros de Castro Lévi-Strauss mit der »Anti-Sociology of Multiplicities« im Anschluss an Deleuze und Guattari zusammenbringt (ebd.: 107ff.) und diese zu einem »schamanischen Perspektivismus« ausbaut, der aus der Perspektive der mythischen Wesen, der Tiere und Pflanzen formuliert ist.[2]

Ich möchte an die Lesarten Descolas und Viveiros de Castros anknüpfen und zunächst die Hybridformen von Natur und Kultur rekonstruieren,

2 Viveiros de Castro beschreibt die daraus folgende neue Ontologie in der kulinarischen Sprache: »[…] what we take for blood, jaguars see as beer; the souls of the dead find a rotten cadaver where we do fermented manioc; what humans perceive as a mud puddle becomes a grand ceremonial house when viewed by tapirs.« (Viveiros de Castro 2009: 71)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

wie sie Lévi-Strauss im kulinarischen Dreieck entwirft, um sie anschließend über Lévi-Strauss hinaus weiterzudenken. Dieser Ansatz entspricht der Intuition der neueren Anthropologie, nichtmenschliche Dinge als aktiven Bestandteil von Kulturen ernst zu nehmen. Descola kartiert das Projekt einer multidimensionalen und nichtanthropozentrischen Anthropologie, welche sich erst vom Natur-Kultur-Dualismus lösen kann, nachdem sie dessen umfassenden Beitrag zur Genese der eigenen Fachtradition aufgearbeitet hat:

> »Once the ancient nature-culture orthogonal grid has been disposed of, a new multi-dimensional anthropological landscape may emerge, in which stone adzes and quarks, cultivated plants and the genome map, hunting rituals and oil production may become intelligible as so many variations within a single set of relations encompassing humans as well as non-humans.« (Descola 1996: 99)

In ähnlicher Weise werde ich im Folgenden versuchen, über den Weg einer Auseinandersetzung mit dem kulinarischen Dreieck und der darin verhandelten Natur-Kultur-Verhältnisse einer mehr-als-menschlichen Perspektive auf Kultur näherzukommen, in deren Zentrum die Autonomie der Fermentation steht. Anders als Descola, werde ich sie aber nicht als intelligibele Wesenheit, sondern als Medienökologie konzipieren.

6.1.2 Gut zu denken: Das kulinarische Dreieck

Mit Blick auf die Küche sind das Rohe, das Gekochte und das Verfaulte zunächst die drei Hauptzustände, die Nahrung annehmen kann. Sie werden in Beziehung gesetzt mit drei Zubereitungsarbeiten (Braten, Räuchern, Sieden) sowie drei Medien der Transformation (Luft, Wasser, Feuer). Lévi-Strauss führt hier – nicht explizit, sondern eher beiläufig – einen Medienbegriff ein, der auf die Verwandlung von Materie durch die Elemente zielt. Als Medien versteht Lévi-Strauss einerseits die genannten Elemente, aber auch kulturelle Objekte wie der Topf können als Medien fungieren, insofern sie die Nähe- und Distanzverhältnisse zu den Elementen organisieren und damit eine bestimmte Transformation möglich machen.

Strukturiert wird das Dreieck durch einen doppelten Gegensatz, der sich zum einen aus den Polen ›unverarbeitet‹ vs. ›verarbeitet‹ und zum anderen aus den Polen ›Natur‹ vs. ›Kultur‹ ergibt (Lévi-Strauss 1973: 511). Das Rohe gilt Lévi-Strauss als nicht ausgeprägter Pol, der der unbearbeiteten Natur näher steht als die ausgeprägten Pole des Gekochten und Verfaulten. Bei ihnen handelt es sich um bearbeitete, veränderte Zustände, die aber jeweils gegensätzliche Ausprägungen annehmen. Während das Gekochte eine kulturelle Verwandlung durchläuft, ist das

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Verfaulte Resultat einer »natürliche[n] Verwandlung« (ebd.). Das Verfaulte hat also bereits innerhalb des Schemas einen komplizierten Status: Als ausgeprägter Pol würde es an sich auf die Seite der Kultur gehören. Doch weil ein ›natürlicher‹, d.h. biologischer Transformationsprozess es auf diese Seite befördert hat, wird es in der grundlegenden symbolischen Struktur zusammen mit dem Rohen auf der Seite der Natur verortet, während die Kulturseite dem Zustand »gar« vorbehalten ist. In der figurativen Logik des Schemas befindet sich das Verfaulte sogar näher am Pol der Natur als das Rohe – es markiert den ›natürlichsten‹ Punkt auf der Natur-Kultur-Skala, wie schon in der Wendung des Verfaulten als ›Supernatur‹ anklang. Wie ist dieser paradoxe Status einer ›natürlichen‹ Kulturerscheinung zu erklären?

Lévi-Strauss räumt ein, dass die Kategorien des Rohen, Gekochten und Verfaulten als solche nicht viel über die spezifische Küche einer Gesellschaft verraten, da sie für sich genommen »nur leere Formen« (ebd.) sind. Denn – so Lévi-Strauss' klassisch soziologisches Argument – was als roh, gekocht und verfault gilt, ist in den jeweiligen Gesellschaften höchst variabel und im Einzelfall nur durch ethnografische Beobachtung erschließbar. Für keine Küche sei etwas »einfach nur gekocht« (ebd.), sondern immer schon in spezifischer, teilweise diffiziler und für andere Kulturen mitunter unverständlicher Weise. Auch das Rohe ist keineswegs als ›natürlicher‹ oder ›vorsozialer‹ Zustand misszuverstehen. Thomas Reinhardt hält prägnant fest: »Die Eckpunkte des Dreiecks stellen bereits Kulturalisierungen dar.« (Reinhardt 2013: 85) Das Kriterium zur Bestimmung eines Nahrungsmittels als roh, gekocht oder verfault, als unverarbeitet oder verarbeitet, als unausgeprägt oder ausgeprägt, ist nicht sein Aggregatzustand, sondern seine kulturelle Codierung (marqué) und Verarbeitung (élaboré) (ebd.). ›Roh‹, ›gekocht‹ und ›verfault‹ sind daher weniger stoffliche Verfasstheiten von Nahrung als vielmehr »Positionen auf einer Achse unverändert/verändert« (ebd.: 86). Damit löst sich Lévi-Strauss von den gängigen Bedeutungen der Begriffe: Etwas muss nicht im engen molekularen Sinne gekocht sein, um als gekocht zu gelten; ein Salat beispielsweise, der zwar roh verzehrt, aber kulturell bearbeitet wird, indem er gewaschen, geschleudert, geschnitten, vermischt und gewürzt wird, wäre im Sinne von Lévi-Strauss' Argument eher als gekocht denn als roh zu klassifizieren (Lévi-Strauss 1973: 511).

Auch wenn die tatsächlichen Codierungen der einzelnen Modi in bestimmten Gesellschaften variieren und voneinander abweichen – das Gekochte bzw. Gesottene mag dem ›Verarbeiteten‹ zugerechnet werden oder auch nicht –, spielt der Gegensatz von Natur und Kultur kulturübergreifend eine Rolle. Er wird auf jeder Position des Dreiecks thematisiert, ohne sich je endgültig festschreiben zu lassen. Ganz in diesem Sinne »steckt das Dreieck des *Rohen*, des *Gekochten* und des *Verfaulten* ein semantisches Feld ab, aber nur von außen her« (ebd.: 512). Innerhalb

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

dieses Feldes bilden die Pole der Natur und Kultur also keine starre Dichotomie, auf der die einzelnen Zustände eindeutig zugeordnet werden können, sondern jeder der drei Eckpunkte bildet zu den jeweils anderen beiden eine »differentielle Beziehung« (Reinhardt 2013: 88), die ihn von diesen unterscheidbar macht. Die Kochkunst als solche befindet sich letztlich nicht vollständig auf der Kulturseite, sondern an der Schnittstelle von Natur und Kultur:

> »Indem sich die Küche nach den Bedürfnissen des Körpers richtet und in jedem ihrer Modi durch die besondere Weise geprägt ist, mit der sich der Mensch ins Universum einfügt, und somit zwischen Natur und Kultur steht, sorgt sie vielmehr für deren notwendige Verschränkung. Sie gehört zu beiden Bereichen und spiegelt diese Dualität in jeder ihrer Erscheinungsformen wider.« (Lévi-Strauss 1973: 524)

Begründet wird diese Verschränkung zum einen mit der Ambiguität, die jedem Modus des Kochens – Braten, Räuchern, Sieden – zugrunde liegt. Lévi-Strauss nimmt hier eine Unterscheidung zwischen einem innerlichen und einen äußerlichen Zwiespalt vor, die sich implizit an der Gegenüberstellung von Metapher und Materialität festmacht. So ist das Gebratene innerlich zwiegespalten, weil es buchstäblich innen roh und außen verbrannt ist. Wenn etwas äußerlich ambivalent ist, rührt dies hingegen »nicht von den Dingen selbst her, sondern von der Art, in der man von ihnen spricht oder sich ihnen gegenüber verhält« (ebd.). Ausgerechnet die ›kulturellste‹ aller Zubereitungsweisen, das Sieden, wird mit dem ›Naturzustand‹ des Verfaulten in Verbindung gebracht. Aber »die Eigenschaft, natürlich zu sein, die die Sprache der gesottenen Nahrung oft zuschreibt, gehört in den Bereich der Metapher: Gesottenes ist nicht Verfaultes, es ähnelt ihm nur.« (ebd.: 524f.) Die Ähnlichkeit besteht darin, dass die Nahrung in beiden Fällen dekomponiert und weich wird (Nahum-Claudel 2018: 221).

Gerade diese semantisch-metaphorische Betrachtung der kulinarischen Sprache produziert fortwährend Ambiguität; sie unterläuft so auch die Benennung vermeintlich eindeutiger innerer Zustände der Nahrung. Denn ganz im Gegensatz zur metaphorischen Affinität des Gesottenen und Verfaulten besteht die Rolle des Kochens ja gerade darin, Verfaulung zu verhindern, wie Lévi-Strauss selbst feststellt (Lévi-Strauss 1973: 523). Es handelt sich also beim Verhältnis von innerem und äußerem Zustand, stofflicher und metaphorischer Dimension nicht um ein Kongruenzverhältnis, in dem sich die Metaphorisierung logisch am stofflichen Sosein der Nahrung orientiert. Es ist immer ein einzelner Aspekt, der eine solche Parallelführung evoziert: Das Verfaulen hat mit dem Kochen gemeinsam, dass die Substanz gleichmäßig transformiert wird, auch wenn im ersteren Fall eine innere und im zweiteren eine äußere Energiequelle dafür verantwortlich ist.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Der Vermittlungsprozess der symbolischen und der stofflichen Dimension produziert Überschüsse, die sich nicht bruchlos in das semantische Feld einfügen. Interessanterweise bezieht sich Lévi-Strauss in seiner obigen Begründung der unausweichlichen Natur-Kultur-Verschränkung nicht nur auf den Zustand der Nahrung und seine sprachliche Beschreibung, sondern er bringt zusätzlich die ›Bedürfnisse des Körpers‹ ins Spiel, die auch mit der Weise zusammenzuhängen scheinen, wie »sich der Mensch ins Universum einfügt« (ebd.: 524). Während damit vor allem auch die Sinngebungsprozesse der Selbstverortung des Menschen im Kosmos angesprochen sind, die in den Bereich der Metapher hineinspielen, sind die körperlichen Funktionen und Bedürfnisse als Erweiterung der »inneren« Stofflichkeit der Nahrung zu begreifen. Im Vorgang der Verdauung erkennt Lévi-Strauss ein »natürliches Gegenstück zum Kochen« (ebd.: 509) und begründet dies wie folgt:

> »Während der Verdauung hält der Organismus vorübergehend die Nahrung zurück, bevor er sie in verarbeiteter Form ausscheidet. Die Verdauung hat also eine vermittelnde Funktion, vergleichbar der Küche, die einen anderen natürlichen Vorgang aufschiebt, nämlich den, der vom rohen zum verwesten Zustand führt. In diesem Sinn kann man sagen, daß die Verdauung ein vorweggenommenes organisches Modell der Kultur darstellt.« (ebd.)

Die vermittelnde Funktion der Verdauung wie des Kochens bestimmt Lévi-Strauss als eine des Aufschiebens: Beim Vorgang der Verdauung wird die Ausscheidung der aufgenommenen Nahrung aufgeschoben; beim Kochen der Übergang vom rohen zum verwesten Zustand. Während der Begriff des Aufschiebens nahelegt, dass es sich um eine bloß zeitliche Verzögerung eines an sich gleichbleibenden Prozesses handelt, haben wir es sowohl beim Kochen als auch bei der Verdauung mit einer qualitativen Transformation und Zersetzung der Substanz zu tun, die nicht einfach bewahrt, was gewesen ist.

Interessanterweise belässt es Lévi-Strauss an der Stelle bei der Analogie zwischen Kochen und Verdauung, die darauf abzielt, der kulturellen Transformationsleistung des Kochens ein organisches Vorbild zur Seite zu stellen. Ebenso wie es sich beim Verfaulten um einen von der Natur verarbeiteten Zustand handelt, stellt die Verdauung eine organische Kulturleistung dar. Worauf Lévi-Strauss hier nicht explizit hinweist, ist allerdings der innere Zusammenhang dieser analogen Vermittlungsmodelle. Denn der völlig neuartige Zustand, den das Gekochte – aus der Logik des Aufschiebens vom Rohen zum Verwesten – bildet, ermöglicht überhaupt erst die Genießbarkeit und Verdauung vieler Nahrungsmittel. Das Kochen ist eine Art externalisierte Verdauung; damit ist die Verdauung nicht nur ein vorweggenommenes organisches Modell der Kultur, sondern das Kochen ist auch ein nachgelagertes kulturelles Modell

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

des Organischen. In dieser Perspektive der Vermittlung liegt ein entscheidender analytischer Einsatzpunkt: So geraten nicht nur die semantischen Eckpunkte (roh – gekocht – verfault) in den Blick, sondern der mediale Charakter des Organischen und Kulturellen in ihren wechselseitigen Übergängen und Verschränkungen.

Es ist bemerkenswert, dass das Verweste bzw. Verfaulte bisher nur als zu Vermeidendes aufgetaucht ist. Denn auch wenn der Schluss naheliegt, dass die Verdauung analog zum Kochen den Verfaulungsvorgang aufschiebt, ist die Verdauung bei näherer Betrachtung selbst nichts anderes als kontrollierte Verfaulung. Die Nahrung fermentiert im Magen von Menschen wie Tieren – ein Mythos der ›Entdeckung‹ der Fermentation lautet, dass Menschen den halbvergorenen Mageninhalt getöteter Tiere als Nahrungsmittel zu verwenden begannen (Bückenhüskes 2013: 10). Ein prominentes Beispiel hierfür ist die Kaffeespezialität Kopi Luwak, die aus halbverdauten Kaffeebohnen, d.h. aus den Exkrementen der südostasiatischen Schleichkatze Fleckenmusang hergestellt wird. Im Darm der Katzen findet eine »Nassfermentation« statt, die den Kaffeekirschen besondere Aromen verleiht und als »teuerste Kaffeespezialität der Welt mit unvergleichbarem Geschmack« beworben wird.[3] Die interessante soziologische Implikation liegt hier nicht nur in der dehnbaren Aushandlung kultureller Tabus, etwa dem kulinarischen Ekel vor Ausscheidungsprodukten – wie Gwen Sharp (2008) vorschlägt –, sondern in der technisch-materiellen Rolle des Darms als Medium einer Transformation, die weder dem Bereich der Natur noch der Kultur eindeutig zuzuordnen ist.

Es soll hier nicht darum gehen, Lévi-Strauss vorzuwerfen, dass er sich nicht für die Medienfunktion der Verdauung interessiert. Denn worauf es ihm an der Stelle ankommt, sind die Mythen, aus denen sich eine Systematik der »Öffnung« und des »Verschlusses« der »verschiedenen Körperöffnungen« ergibt (Lévi-Strauss 1973: 510). Wie ich vielmehr zeigen möchte, verhandelt Lévi-Strauss trotz seiner Ausrichtung auf die ›Grammatik des Kochens‹, d.h. auf die Mythen, Symbole und Semantiken des Kulinarischen, immer wieder dessen materielle, mediale und stoffliche Dimensionen. Wie oben festgehalten, handelt es sich beim Materiellen und Symbolischen um kein einfaches Entsprechungsverhältnis. Doch warum erodiert das Dreieck nicht, wenn die materiellen Zustände und ihre symbolischen Zuordnungen ständig durch bisweilen beliebig anmutende Assoziationsketten und kontraintuitive Metaphorisierungen unterlaufen werden? Wie wird es zusammengehalten? Um diese Frage zu beantworten, müssen wir uns zunächst näher ansehen, wie sich die inneren und die äußeren Zustände, die materiellen und metaphorischen Dimensionen in der Darstellung von Lévi-Strauss zueinander verhalten.

3 https://www.kopi-luwak.de [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

6.1.3 Braten, Sieden, Räuchern – und Fermentieren?

Trotz des expliziten Schwerpunkts auf die mit der Kulinarik verbundenen linguistischen Strukturen ist die Materialität der kulinarischen Praktiken alles andere als unerheblich für die Logik der Symbolbildung. In einem Kapitel mit dem Titel *Kleine Abhandlung in kulinarischer Ethnologie*, zu finden im dritten Mythologica-Band, erscheint das kulinarische Dreieck vielmehr als ein Diagramm, das die Aushandlungsprozesse zwischen ›roher Natur‹ und ›gekochter Kultur‹ anhand der materiellen Qualitäten, der technischen Zubereitungsweisen und Verwandlungsmedien von Nahrung aufschlüsselt. Ausgehend von diesen materiellen Prozessen zeichnet Lévi-Strauss die mythologischen Übertragungswege nach und macht so die strukturale Verwandtschaft zwischen materiellen und symbolischen Prozessen verständlich.

Lévi-Strauss definiert drei Modi des Kochens – Sieden, Braten, Räuchern –, für deren Bestimmungen er sich wiederum von ihren etablierten Bedeutungen löst. Thomas Reinhardt hat den bei Lévi-Strauss angelegten Kriterienkatalog zur Ortsbestimmung dieser drei Zubereitungsweisen auf der Achse Natur/Kultur systematisiert. Entscheidend sind für die Zuordnung erstens die *Mittel und technologischen Voraussetzungen der Zubereitung*, wozu beispielsweise der Einsatz von Hilfsmitteln wie Töpfen gehört; zweitens der *Abstand zwischen Hitzequelle und Speise*, bei dem Wasser und Luft als Medien der Transformation bedeutsam werden; und drittens das *Ergebnis der Transformation*, bei der die Dauer der Garung sowie die stofflich-molekulare Transformation der Speise, d.h. ihre Durchgarung, ausschlaggebend sind. Zusätzlich führt Lévi-Strauss die Haltbarkeit des Ergebnisses, die Haltbarkeit der Kochgeräte und die Sparsamkeit der Zubereitungsweise als Kriterien an (Reinhardt 2013: 86).

So aufgeschlüsselt, erklärt sich die zunächst kontraintuitive Zuordnung des Bratens am Punkt des Rohen. Das Braten befindet sich ganz und gar auf der Naturseite, weil es erstens keine technologischen Mittel wie ein Gefäß oder einen Räucherrost erfordert; zweitens braucht es weder Abstand zur Flamme noch ein Transformationsmedium wie Wasser oder Öl, da gebratene Nahrung unter unmittelbarer Einwirkung des Feuers ist und mit diesem »in einem Verhältnis der *nicht vermittelten Verbindung*« (Lévi-Strauss 1973: 513, Herv. i.O.) steht; und drittens zeichnet sich das Ergebnis der Transformation durch eine »unvollkommene Garung« aus: Das Fleisch bzw. das gesamte Tier bleibt relativ intakt; seine Röstung ist ungleichmäßig, wenn es – im Beispiel des von Lévi-Strauss zitierten Mythos der Wyandot-Indianer – außen verkohlt und innen roh bleibt (ebd.: 516).

Dem zweiten Punkt des Gekochten entspricht die Zubereitungsweise des Räucherns. Es erfordert erstens das technologische Mittel des

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Räucherrosts, das zweitens eine große Distanz zwischen Feuer und Nahrung installiert, vermittelt durch das Medium Luft; das Ergebnis des Räucherns ist drittens eine gleichmäßige Durchdringung des Nahrungsmittels, die dieses gleichzeitig konserviert und auf spezifische Weise haltbar macht: »Die mikrobiologischen Prozesse, die für das Verfaulen (Fermentieren) charakteristisch sind und dieses tendenziell stärker in Richtung Natur rücken, werden durch das Räuchern nahezu zum Stillstand gebracht.« (Reinhardt 2017: 257) Während beim Räuchern mit Blick auf die Kriterien der ›Durchgarung‹ und der Haltbarkeit die Zuordnung zur Seite der Kultur unmittelbar einleuchtet, irritiert die Kategorisierung der Mittel des Räucherns auf der Naturseite. Die Begründung lautet wie folgt: Zwar handelt es sich beim Räucherrost um einen Kulturgegenstand, dieser aber wird nach seinem Gebrauch aus mythologischen Gründen zerstört – das Tier droht den Menschen sonst in einem Akt der Rache zu räuchern (Lévi-Strauss 1973: 522).

Die letzte Zubereitungsweise des Siedens, die dem Punkt des Verfaulten entspricht, ist hinsichtlich der ›realen‹ Kochmittel gewissermaßen die kulturellste: Das Sieden erfordert einen Behälter, klassischerweise einen Topf, der als Kulturgegenstand im Gegensatz zum Räucherrost sorgfältig gepflegt und aufbewahrt wird. Neben der »container technology« (Durham Peters 2015: 140) des Topfs, die laut Peters dessen umweltlich-mediale Dimension zum Vorschein bringt, macht das Sieden zudem das Medium des Wassers notwendig, wodurch gesottene Nahrung aus einem »doppelten Vermittlungsprozeß« entsteht: Sie wird umgeben vom Wasser, das seinerseits vom Behältnis umschlossen wird (Lévi-Strauss 1973: 513). Dadurch ist der Abstand zwischen Hitzequelle und Speise zwar nicht im räumlichen Sinne groß, aber durch eine zweifache Mediatisierung unterbrochen. Der Grad der Transformation ist im Gegensatz zum am Feuer gebratenen Tier ein höherer: Als Musterbeispiel des Gekochten besteht der Eintopf aus zerkleinerter Nahrung, was zu einer vollständigeren, gleichmäßigeren und gründlicheren Durchgarung führt, bis hin zum stunden- ja: tagelangen Zerkochen. Lévi-Strauss führt das Rezept des sogenannten Pfeffertopfs ins Feld, wonach den Resten der letzten Mahlzeit nur wenig frische Sauce hinzugefügt wird und der Grundbestand in steter jahrzehntelanger Erweiterung ohne eine Reinigung des Topfs weiterkochen kann (ebd.: 515). Obwohl das Gericht eine lange Überlebenszeit hat, wird das Kochen mit Blick auf die Haltbarkeit seines Ergebnisses der Natur zugeschlagen. In dieser Hinsicht steht das Kochen in einer umgekehrten Äquivalenzbeziehung zum Räuchern: Die Dauerhaftigkeit des Kochgeschirrs geht einher mit einem relativ schnellen Verfall seines Produkts.[4]

4 Während das Kochen ein inneres, konkaves Behältermodell konstituiert, folgt das Braten einem konvexen »Außen-Modell« (Lévi-Strauss 1973:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Obwohl Lévi-Strauss sich in der Konstruktion des Dreiecks von den etablierten (westlichen) Auffassungen löst, die das Rohe, Gekochte und Verfaulte bzw. das Braten, Räuchern und Sieden auf eine bestimmte Weise definieren, ist ihre Bedeutung alles andere als arbiträr. So zeichnet die vermittelnde Grenzfunktion des Topfs – bei allen technischen Weiterentwicklungen von Kochmethoden wie dem ›sous vide‹ – das Kochen in so elementarer Hinsicht aus, dass sie zum einschränkenden und ausschließenden Definitionskriterium wird. Lévi-Strauss koppelt nun die mythische Interpretation der kulinarischen Sprache an solche elementaren Funktionen, wenn er schreibt:

> »In doppelter Hinsicht darf man also das Gebratene auf die Seite der Natur und das Gesottene auf die der Kultur stellen. Real, weil das Gesottene einen Behälter erfordert, der ein Kulturgegenstand ist; und symbolisch, insofern die Kultur eine Vermittlung zwischen dem Menschen und der Welt bewirkt und auch das Kochen eine Vermittlung bewirkt, und zwar durch das Wasser: zwischen der Nahrung, die der Mensch sich einverleibt, und jenem anderen Element der physischen Welt, dem Feuer.« (ebd.: 514).

Die Unterscheidung zwischen Realem und Symbolischem, die hier auf ihre Analogie hinausläuft, mag unmittelbar einleuchten. Als »real« würde demnach die Vermittlung zwischen Nahrung, Wasser, Mensch und Feuer durch den Kulturgegenstand des Topfes gelten; als »symbolisch« die Vermittlung zwischen Mensch und Welt. Weil aber Kultur grundsätzlich jene symbolische Vermittlung bewirkt, ist sie nicht spezifisch für das Kochen; sie ist überall da am Werk, wo Kulturgegenstände zu finden sind. Ungeklärt ist dabei nicht nur die spezifische »reale« Vermittlung der Konstellation Topf – Nahrung – Mensch – Wasser – Feuer, die bereits als solche eine doppelte ist (wie Lévi-Strauss zuvor aufgrund des »Zwischenmediums« Wasser festgehalten hatte); auch die weiteren, insgesamt ganzen zehn Vermittlungsvorgänge, die zwischen den fünf

517). Das Gesottene ist daher in »äußerlicher« Hinsicht nicht zufällig eine »Endo-Küche«, die einen intimen Gebrauch für kleine Gruppe vorsieht, wie sich an der französischen Tradition des Suppenhuhns für die Familie zeigt; dem entspricht die »Exo-Küche« des Gebratenen, das man Fremden vorsetzt, in Frankreich der Braten an Festtagen (ebd.). Während das Braten eine verschwenderische und damit aristokratische Methode ist, da beim Braten immer etwas vom Fleisch verloren geht, sind Kochen und Räuchern sparsame, plebejische Zubereitungsweisen. Gleichwohl ist das Kochen in der hierarchischen Logik einer von der Kultur zu beherrschenden Natur die höherstehende Technik. Wie Lévi-Strauss betont, stellte Aristoteles das Kochen über das Braten, weil ersteres geeigneter sei, die Rohheit des Fleisches zu überwinden (ebd.); eine Überwindung, die auch von Gruppen wie den Eingeborenen Neu-Kaledoniens angestrebt wird, wenn sie den Kochtopf als Zivilisationsbeweis feiern (ebd.: 514).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

genannten Polen vonstattengehen, bleiben unbeachtet. Vor diesem Hintergrund muss auch das Verhältnis zwischen »Realem« und »Symbolischem« im Vagen bleiben, das kaum über eine Analogiebildung hinausgeht und Ungleichzeitigkeiten nach sich zieht.

Einerseits scheint es sich um gelingende Übersetzungsketten zwischen Realem und Symbolischem zu handeln, in denen innerliche und äußerliche Verfasstheit der Nahrung weitgehend in eins fallen: Das innere, konkave Behältermodell des Kochens (real) entspricht dem sozialen Kollektivitätsmodell der geschlossenen »Endo-Küche« (symbolisch); weil dieses Kochen sparsam ist (real), ist es plebejisch (symbolisch). Hier bleibt u.a. die Frage offen, wie sich dies mit dessen zivilisatorisch begründeter kultureller Höherwertigkeit verträgt. Selbstverständlich kann es einem strukturalistischen Verfahren der Analogiebildung nicht darum gehen, solche Widersprüche aufzulösen, die sich aus den heterogenen Referenzbeständen ergeben. Eine ungeklärte Frage ist aber, weshalb dem Eckpunkt des Verfaulten die Zubereitungsmethode des Kochens zugeordnet wird. Während es bei den anderen Kochtechniken direkte Entsprechungen zwischen Realem und Symbolischem gibt, bleibt die Antwort beim Verfaulten auf einen symbolischen Verweis beschränkt: Europäische Rezeptnamen wie die spanische olla podrida, die sich mit »verfaulter Topf« übersetzen lässt, belegen eine semantische Affinität des Gekochten zum Verfaulten, so die Begründung (ebd.: 516).

Thomas Reinhardt schlägt als Deutung vor, dass diese Gerichte »im Namen die Erinnerung an die mikrobiologischen Prozesse bewahren, die den Gerichten ihren spezifischen Geschmack verleihen« (Reinhardt 2017: 258). Das mag zutreffen, insbesondere wenn man Lévi-Strauss' Hinweis auf das relativ schnelle Verfallsdatum gekochter Nahrung berücksichtigt. Doch wie er selbst schreibt, hat das Kochen eher die Funktion, jene mikrobiologischen Prozesse, welche für die Verfaulung zuständig sind, zu verhindern, abzutöten und zum Stillstand zu bringen. Der oben erwähnte »Pfeffertopf« hält sich nur deshalb über 30 Jahre, weil er jeden Tag aufs Neue aufgekocht wird, um seinem Vergären vorzubeugen; ähnlich verhält es sich mit dem klassischen Ragout oder Eintopf. In einem materiell-»realen« Sinn handelt es sich also nicht um eine Affinität, sondern um einen Gegensatz.

Was das Kochen mit dem Verfaulen schon eher gemeinsam hat, ist die regelmäßige Transformation der Substanz, die in beidem Fällen auf Zeit und Temperatur basiert. Bei Lévi-Strauss findet diese Gemeinsamkeit aber keine Erwähnung. In der Gesamtschau fällt auf, dass das Verfaulte der einzige Modus ist, dessen prozessuale Entsprechungen des Vergärens, Fermentierens und Verfaulens innerhalb des Dreiecks fast gänzlich unsichtbar bleiben. Die einzige Stelle, in der das Verfaulte als solches erwähnt wird, bezieht sich auf die kulturell divergierenden Interpretationen der kulinarischen Zustände. Als eindrucksvolles Beispiel für die

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

kulturelle Differenz hinsichtlich des Umgangs mit dem Verfaulten führt Lévi-Strauss das Beispiel amerikanischer Alliierter an, die 1944 mehrere Käsefabriken in der Normandie zerstörten, da ihre Nasen einen »Leichengeruch« vernahmen (Lévi-Strauss 1973: 512). Die Amerikaner, so Lévi-Strauss' Deutung, folgten einem engeren Verständnis des Verfaulten als die Franzosen, was zeige, dass das Ineinssetzen von »verfault« und »ungenießbar« selbst eine kulturelle Konstruktion ist.

Es ist kein Zufall, dass diese vereinzelte Stelle zum Verfaulten nicht seine kulinarische, sondern seine olfaktorische Dimension thematisiert und es mit starken ›äußerlichen‹ Zuschreibungen – hier dem Leichengeruch – konfrontiert. In einer berühmten metaphorischen Passage aus den *Traurigen Tropen* berichtet Lévi-Strauss von einer Schiffsreise nach Brasilien, in der ihm die Verelendung der Welt gewahr wird, die die westliche koloniale Ausbeutung hinterlässt:

> »Eine wuchernde, überreizte Zivilisation stört für immer die Stille der Meere. Eine Gärung von zweifelhaftem Geruch verdirbt die Düfte der Tropen und die Frische der Lebewesen, tötet unsere Wünsche und verurteilt uns dazu, halb verfaulte Erinnerungen zu sammeln.« (Lévi-Strauss 1978: 31)

Wie schon im Beispiel des vom Käse ausgehenden Leichengeruchs stehen Gärung und Verfaulung – olfaktorisch indiziert – für den Tod. Die Klassifikation des Riechens als einem niederen Sinn (Simmel), die seinen animalischen, kultur- und zivilisationsfernen Charakter betont, wird durch die würzigen, dunklen, beunruhigenden Gerüche der Fermentation wachgehalten und gleichsam verdoppelt (Pollan 2013: 361). Während die Logik der Metapher als bildliche Übertragung vom Sehen abgeleitet ist, konfrontiert das Riechen den Sinnesapparat unmittelbar mit der Materialität der sozialen Welt, weil ein Geruch in einen anderen Körper eindringt und dort eine starke Reaktion auslöst. Die Gerüche der Gärung rufen Ekel hervor, weil sie an den – nicht zuletzt den eigenen bevorstehenden – Tod erinnern. Es ist diese allgegenwärtige Materialität des Zerfalls und des Todes, die durch die Gärung als olfaktorisches Phänomen auf unheimliche Weise Präsenz erhält.

In der oberen Passage sind es die buchstäbliche Beschmutzung, Verseuchung und Vergiftung der kolonialisierten Kontinente und der Meere, wodurch in der Folge auch die Ideen kontaminiert werden. Diese Verbindung von Gärung und Verschmutzung deckt sich mit mehreren von Descola untersuchten Mythen. In seinen Feldforschungen zu den Achuar, die die Überflutungen der Flüsse auf verrottete Blütenblätter zurückführen, deutet er Fermentierungsprozesse »strukturalistisch als ›Verunreinigung‹« (Gill 1998: 231). Es ist bemerkenswert, dass die theoretische Kopplung der Gärung mit dem Olfaktorischen einerseits sowie mit Krankheit, Verunreinigung und Tod andererseits nicht nur auf

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

der Ebene der Mythen erfolgt, sondern sich auch als ›empirische‹ Beobachtung innerhalb der modernen (hier: der amerikanischen) Gesellschaft wiederfindet und dass sie in der metaphorischen Diagnose der verfaulten Erinnerungen bei Lévi-Strauss wiederkehrt. Hier werden Gärung, Fermentierung und Verfaulung in übergreifender theoretischer Hinsicht vor allem als negativ konnotiertes Zerfalls- und Zersetzungsphänomen ins Bild gesetzt.

Dass Lévi-Strauss die Fermentation auch als strukturierten Vorgang zur Kenntnis nimmt, beweist er in einem knappen Nachschub der Alliierten-Szene: »Schließlich lassen auch Küchen, die gegenüber dem Verfaulten sehr aufgeschlossen sind, dieses nur in bestimmter spontaner oder gelenkter Weise zu.« (Lévi-Strauss 1973: 512) Diese Bemerkung zeigt, dass Lévi-Strauss bei der Kategorie des Verfaulten nicht nur der Unfall des unfreiwillig Verdorbenen vorschwebt, sondern auch die kontrollierte Gärung, die Fermentation. Beiläufig wird eine weitere Unterscheidung eingeführt, wenn er im Bereich der Küche von spontanen *und* gelenkten Formen des Verfaulten spricht. Obwohl der Lenkung des Verfaulten in zahlreichen Küchen große symbolische wie materielle Relevanz zukommt, bleibt das einzige implizite Beispiel dafür die Käsefabrik. Es ist verwunderlich, dass dem Verrotteten trotz seiner prominenten Stellung als einem der drei Eckpunkte im Dreieck der Status einer Zubereitungsweise vorenthalten wird und es sowohl in seiner ungewollten als auch gelenkten sowie spontanen Form weitgehend von den Erörterungen ausgeschlossen bleibt.

Die folgenden Abschnitte machen es sich zur Aufgabe, diese Analyse des Verfaulten ausgehend vom Lévi-Strauss'schen Deutungsrahmen nachzuholen und am Prozess des Verfaulens das Verhältnis von Realem und Symbolischem zu spezifizieren. Im vorherigen Kapitel zum Feuer wurde der bei Lévi-Strauss angelegte, aber theoretisch unterbestimmte mediale Rahmen der Vermittlung skizziert und mithilfe des Begriffs der Kulturtechniken präzisiert (Kap. 2.1.3). Im Sinne dieser Erweiterung des Lévi-Strauss'schen Analyserahmens wird der Begriff der Kulturtechnik nun auf das Verfaulen angewandt, um zu erörtern, welche Herausforderungen sich hier für den Kulturbegriff ergeben. Denn wie nun zu zeigen sein wird, handelt es sich beim Verfaulen bzw. Fermentieren um eine Natur-Kultur-Technik mit ganz bestimmten temporalen und thermischen Affordanzen.

6.1.4 Die natürliche Kulturalität der Fermentierung

Wie Lévi-Strauss angedeutet hat, lassen sich spontane und kontrollierte Formen der Verfaulung unterscheiden. Unabhängig vom Ausmaß der Kontrolle ist der basale Mechanismus aller Spielarten der Verfaulung, Verrottung, Verwesung, Vergärung und Fermentierung der gleiche. Er

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

besteht in der Bewegung lebendiger Bakterien, die organische Stoffe enzymatisch in Säure, Gase oder Alkohol umwandeln (Pollan 2013: 294). Auf der Ebene der primären biochemischen Reaktion ist dieser Vorgang ein Zersetzungsprozess, in dem bestehende oder zugesetzte Mikroorganismen Zucker, Fette und Proteine in Moleküle aufspalten, sich rasant vermehren und Substanzen wie Milchsäure ausscheiden, mit denen sie konkurrierende Mikroorganismen vergiften (ebd.: 301). Dies ist die ›natürliche‹ Transformation, die für Lévi-Strauss das Verrottete auf die Seite des ›Ausgeprägten‹ befördert. Klassischerweise wird dieser Übergang durch Kulturleistungen erreicht. Beim Kochen ist es eine technisch-physikalische Apparatur externer Hitze, die die Transformation bewirkt; ohne die gezielte menschliche Tätigkeit des Kochens würde sie nicht stattfinden. Die kulturelle Kontrolle der ›natürlichen Transformation‹ des Verfaulens scheint sich nun schlicht darauf zu beschränken, dem internen Zersetzungsprozess gute Bedingungen zu liefern und ihn an einem bestimmten Punkt zu unterbrechen. Im Folgenden soll anhand der Lévi-Strauss'schen Kriterien im Dreieck deutlich werden, welche komplexen Apparaturen mit der kontrollierten Vergärung verbunden sind – und welche Effekte dies für die Situierung des Verfaulten auf der Achse Natur vs. Kultur hat.

Entlang des Herstellungsprozesses des milchsauer vergorenen Gemüses als »Standard- und Lehrbeispiel der Fermentation« (Vilgis 2013b: 40) sollen nachfolgend die praktischen Grundlagen der Fermentierung erläutert werden. Basale technische Voraussetzung für das kontrollierte Vergären ist – analog zum Kochen – der Kulturgegenstand des Behälters. Dieser muss eine Lösung aus gesalzenem Wasser enthalten, die das Gemüse vollständig bedeckt. Wie beim Kochen haben wir es mit einem doppelten Vermittlungsprozess zu tun, nur dass das Transformationsmedium Wasser in seiner reinen Form nicht ausreicht, sondern in einer bereits kulturell bearbeiteten – gesalzenen – Variante gefragt ist. Aufgrund seiner extremen, externen Temperatureinwirkung ist die Transformation des Kochens sinnlich konkret nachvollziehbar; das Wasser blubbert und dampft, es verändert die Substanz innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeit durch Denaturierung (ebd.: 39). Auch wenn das bloße Auge nicht erfassen kann, wie durch »eine sehr lange Einwirkung hoher Temperaturen beim Kochen […] strukturgebende Moleküle wie Faserproteine hydrolysiert (gespalten) und neue Aromen über chemische Reaktionen gebildet« (ebd.) werden, schafft ein anschauliches Vorher-Nachher-Bild der Speise ausreichend Plausibilität.

Beim Fermentieren ist noch ein zweites elementares Medium präsent: Die Luft. Während das Kochen eine Luftzufuhr in regulierter Form erfordert, weil der Topf sonst überzukochen droht, und das Räuchern auf der direkten Einwirkung von Luft in Verbindung mit dem Feuer basiert, steht das Fermentieren in negativer Beziehung zu ihr. Luft muss

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

ausgeschlossen werden, und zwar in doppelter Weise: Zum einen durch das Medium Wasser, das das Gemüse vollständig bedeckt, zum anderen durch den luftdichten Verschluss des Behälters. Mit dem Wasser steht die Nahrung also im Lévi-Strauss'schen Sinn in nicht vermittelter Verbindung, da sie sich ohne Abstand in direktem Kontakt zu ihm befindet; mit der Luft besteht eine negativ vermittelte Verbindung, weil es zwar der Luft als Außenmedium der Temperatur bedarf, sie aber selbst nicht in das Gefäß dringen darf.

Das Ergebnis ist ähnlich wie beim Kochen eine gleichmäßige und gründliche Transformation, wobei die fermentierte Speise dem Gekochten durch ihre Haltbarkeit ›überlegen‹ ist. Nicht nur darin übertrifft sie das schnell verderbliche Gekochte in seiner ›Kulturalität‹, sondern auch in der Gesamtbilanz: Als Zubereitungsmethode, die einen Kulturgegenstand braucht, einen doppelten Vermittlungsprozess durchläuft und durch ein gleichmäßig transformiertes Resultat mit hoher Haltbarkeit gekennzeichnet ist, müsste die Fermentation nach den Lévi-Strauss'schen Kriterien ganz auf der Kulturseite stehen. Weil es aber mikrobiologische Prozesse sind, die die Veränderung bewirken, wird sie von Lévi-Strauss selbst von vornherein als Naturphänomen klassifiziert und in der Folge als Methode der Zubereitung nicht weiter beachtet. Um das Fermentieren in seinem komplizierten Status zwischen seinen natürlichen und seinen zutiefst kulturellen Aspekten genauer erfassen zu können, müssen wir den Lévi-Strauss'schen Ansatz der Vermittlung bzw. Verbindung weiterdenken.

Beim Kochen waren drei vermittelnd wirkende Größen am Werk: Zum einen das Kulturobjekt des Topfes, zum anderen die elementaren Medien Wasser und Feuer. Der ›Motor‹ der Transformation ist das Feuer, oder genauer: die feuergenerierte Hitze, die durch die grenzziehenden assistierenden Zwischenmedien Topf und Wasser prozessiert wird. Beim Fermentieren sind die gleichen Assistenzmedien im Spiel: Behälter und Wasser – das Feuer aber fehlt. Wie Thomas Vilgis zeigt, können Vorgänge der Fermentation in naturwissenschaftlicher Perspektive als »molekularbiologische Kochprozesse« verstanden werden, während zugleich bei bestimmten Gärungsprozessen Molekülgruppen in einem »eher unveränderten, ›rohen‹ Zustand bleiben« (ebd.: 39). Die stofflichen Veränderungen beim Fermentieren sind in der Tat ähnliche wie beim Kochen: Beide Prozesse basieren auf der Hydrolyse, d.h. der Spaltung von Molekülen, die als Nebenprodukt neue Vitamine und Nährstoffe synthetisiert und Nahrung aufgrund des Dekomponierens von langen Proteinketten, Fetten und Kohlenhydraten leichter verdaubar macht. Beim Kochen erfolgt dies über den Weg der chemischen Reaktion, beim Fermentieren ist es ein enzymatischer Prozess, der andere »Reaktionsprodukte« (ebd.) mit anderen Geschmacksbildern erzeugt, welche zudem den funktionalen Vorteil der langen Haltbarkeit haben.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Im Sinne dieser Parallelen könnte man Fermentierung analog zum Kochen als Kulturtechnik mit partiell anderen Erfordernissen verstehen. Doch wir haben es hier mit einem grundlegend anderen Modell von Medialität zu tun: Statt der extremen und extern angewendeten Temperatur als Transformationsmedium erfordert Fermentierung unsichtbare, gleichmäßige und subtil temperierte Umgebungen. Der Ursprung aller Arten der Fermentation liegt in der Lebendigkeit ihrer Agenten, der Bakterien. Während das Kochen auf einer externen und menschlich initiierten wie gesteuerten physikalischen Hitzeanwendung beruht, wird Fermentation von einem internen biochemischen Mechanismus angetrieben, der die Energie durch die immanente Bewegung lebendiger Mikroorganismen erzeugt. Das Ergebnis unterscheidet sich entsprechend. Die sekundären Veränderungen fallen bei der Fermentation recht dramatisch aus und heben sich deutlich vom Gekochten ab: Fermentation intensiviert den Geschmack der Nahrung, produziert aber auch völlig neue Aromen wie Umami und Süße; die Farben und Texturen der Nahrung ändern sich, es entstehen spezifische – mitunter verstörende – Gerüche (Pollan 2013: 308).

An diesem lange Zeit unverstandenen Mechanismus der Fermentation machen sich zahlreiche Mythen und Symbole fest, die man nun in der Linie von Lévi-Strauss analysieren könnte. Das ist allerdings nicht das Ansinnen dieses Kapitels. Vielmehr gilt es im Folgenden, den von Lévi-Strauss eröffneten Analyserahmen in einer genaueren Betrachtung des materiellen Prozesses der Fermentation weiterzudenken, um die Rolle der Technik, der Medialität sowie der Elemente im Hinblick auf ihre Verschlingungen von Natur und Kultur präzisieren zu können.

6.2 Von der Natur-Kultur zur Medienökologie

6.2.1 Bakterienkulturen

Natur und Kultur mögen im Sinne der strukturalen Linguistik heuristisch getrennte Pole sein. Der Blick auf die Materialität der Fermentation zwingt uns jedoch, ihre Grenzziehungen neu zur Diskussion zu stellen und uns den konkreten Konstellationen ihrer Vermischung zu widmen. Bestimmen zu wollen, welchen Grad von Kulturalität die Fermentation an sich besitzt, wäre wenig zielführend, würde dies doch erneut eine stabile Grenze zwischen Natur und Kultur unterstellen. Unübersehbar bleibt dennoch, dass es verschiedene Grade der Kontrolle gibt, die von zufälligen und ›wilden‹ Formen der Gärung bis hin zu ihrer fließbandförmigen Fabrikation mit standardisiertem Ergebnis reichen. Erstere als ›natürlichere‹ und zweitere als ›kulturellere‹ Form zu beschreiben, greift

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

aber ebenfalls zu kurz. Bei beiden Varianten haben wir es mit Bakterienkulturen zu tun; mit Natur-Kultur-Bastarden, deren Unterschied kein kategorischer ist, sondern schlicht auf variierenden Techniken der Kontrolle und Modulierung von bakteriellem Leben beruht.

Als ›wilde‹ Bakterienkulturen (Katz 2002) lassen sich die nativ vorkommenden Bakterien, Hefen und Schimmelspuren aus der Umgebung der Nahrung verstehen, die sich beispielsweise in Form von Erdbakterien auf Wurzel- oder Knollengemüse ansiedeln und in der Folge den Fermentationsprozess anstoßen. Das oben durchgespielte Beispiel des milchsauer vergorenen Gemüses folgt dieser Logik. Dagegen sind ›domestizierte Bakterienkulturen‹ isoliert gewonnene Bakterien, die als sogenannte ›starter cultures‹ eingesetzt werden, um ein zuvor präpariertes Nahrungsmittel mit einem Bakterium, einer Hefe oder Schimmel von außen zu »infizieren« (Diaz-Ruiz et al. 2010: 154). Der Begriff der Bakterienkulturen ist stark mit dieser industriellen, externen Verfahrensweise der Fermentation verknüpft, von wilden Kulturen ist in dem Zusammenhang deutlich seltener die Rede. Denn im wissenschaftlich-technischen Vokabular zielt der Begriff der Kulturen gerade auf den hohen Grad an Reinheit und Kontrolle, der einen Bakterienstamm durch Purifizierung – durch das »Culturing Life« (Landecker 2007) – zu einer *Bakterienkultur* werden lässt. Im Unterschied zu ›wilden‹ Kulturen wird dabei eine Bakterienprobe in eine isolierte wachstumsfördernde Umgebung transferiert, wie im Kapitel zu Latour noch genauer zu erörtern sein wird. Die Künstlichkeit dieser Laborsituation liegt in der Reinheit der jeweils klar voneinander unterschiedenen Bakterienkulturen, welche so außerhalb des Labors nicht zu erreichen wäre. Diese Kulturen werden zu mikrobiologischen Monokulturen, zu »monotone nature« (Besky 2020: 279). Gerade im Fall von Reinkulturen, d.h. Kulturen von Bakterien eines Klons, ist die Abgeschlossenheit nach außen besonders wichtig, um etwaige Verunreinigungen und Vermischungen zu vermeiden, sei es mit der Luft oder mit eindringenden Mikroorganismen. Jene industriellen Bakterienkulturen bedürfen eines ›Mediums‹, das ihr Leben nicht nur erhält, sondern ihnen eine Grundlage für schnelles ungehindertes Wachstum liefert; dies ist entweder ein flüssiges Kulturmedium (in einem Gefäß) oder ein festes Nährmedium (ein agarhaltiges Gel in einer Petrischale) (Landecker 2007: 57). Die so gewonnenen Reinkulturen werden in der Lebensmitteltechnologie eingesetzt, um möglichst vorhersehbare, reibungslose und standardisierte Fermentationsprodukte herzustellen.

Die zuvor analysierte Totalität von Medium und Material wird in diesem Laborszenario wieder aufgebrochen, denn die Bakterien werden von dem Substrat getrennt, das sie ansonsten transformieren würden. Während vorher das Medium der Transformation von Interesse war, das von den Bakterien selbst gebildet wurde, nimmt das ›neutrale‹ Medium des Gefäßes hier die gegensätzliche Funktion der Konservierung ein.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Innerhalb des immanenten Prozesses der Fermentierung lassen sich mit den wilden und den domestizierten Bakterienkulturen also zwei mögliche Pfade identifizieren – ein wiederum immanenter, auf Vermischung setzender Pfad ›natürlicher Kulturen‹ sowie ein externer, Reinheit forcierender Pfad ›kultureller Naturen‹. Gemeinsam ist ihnen der Effekt der Autoimmunisierung, der darin besteht, dass bei erfolgreichem Einsetzen der Fermentation die wachsende Umgebung schlicht zu sauer für ›böse‹, d.h. pathogene Bakterien ist.

6.2.2 *Natur-Kultur-Technik*

Es ist bezeichnend, dass die Begriffe aus dem praktischen Feld der Fermentation – Kultur, Medium, Technik – sich so nahtlos in die medientheoretische Diskussion um Kulturtechniken einfügen. Vieles spricht dafür, in der Fermentation geradezu ein Paradebeispiel für eine Kulturtechnik zu sehen. Gerade im Anspruch des Kulturtechniken-Begriffs, die Dimensionen von Medien, Kultur und Technik zusammenzudenken, statt sich an den Dualismen von Medien und Kultur sowie von Technik und Kultur zu orientieren, scheint eine vielversprechende Anlage für die in so vieler Hinsicht grenzverschiebenden Vorgänge der Fermentation zu liegen. Wenn Siegert auf das frühe ingenieurwissenschaftliche Verständnis von Kultur als »Entwicklung und praktische[r] Anwendung von Techniken zur Urbarmachung des Bodens und zur Besiedelung der Erde« (Siegert 2011: 98f.) setzt, dann erscheint die Fermentation in direkter, wenn auch maßstabsversetzter Übertragung als Technik zur Urbarmachung eines fruchtbaren Mikromilieus. Für den zweiten Bestandteil des Begriffs – den der Techniken – betont Siegert in Abgrenzung von Lévi-Strauss' strukturaler Linguistik, dass der Begriff der Kulturtechniken weniger auf die symbolisch-geistige Dimension der Techniken des Bild-, Schrift- und Zahlengebrauchs zielt als auf Körpertechniken im Sinne von Marcel Mauss (Siegert 2013a: 59f.).

Kulturtechniken werden bei Siegert wesentlich über ihre mediale Vermittlung gedacht. Wenn wir davon ausgehen, dass jede Kultur mit der Einführung von Unterscheidungen wie innen/außen, rein/unrein, heilig/profan oder eben Natur/Kultur beginnt, die über bestimmte Medien prozessiert werden, dann werden die Medien der Fermentation interessant, über die der Gegensatz von Natur und Kultur verhandelt wird. Das sind vor allem bestimmte Gefäße und Behälter, die eine Medienökologie zwischen Durchlässigkeit und Verschluss markieren. Anders als beim Kochtopf als eindeutigem kulturellem Objekt werden bei der Fermentation Gefäße wie Erdlöcher, Mägen erlegter Tiere und der menschliche Körper als organische ›container technologies‹ (Durham Peters) wichtig, aber auch die Bakterien selbst können aus technologischer Perspektive als

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Medium betrachtet werden. Wie es Michael Pollan formuliert, ist Fermentation eine Form der »›biomimicry‹ – a technology modeled on a naturally occuring biological process« (Pollan 2013: 348).

Wenn das Prozessieren dieser Medien in den Blick gerät, ist Fermentation weder der Natur- noch der Kulturseite zuzuschlagen, sondern nimmt die Position eines Dritten ein und fungiert als *Natur-Kultur-Technik*. Wie Siegert betont hatte, gehen Kulturtechniken der Unterscheidung von Natur und Kultur voraus, d.h. sie sind in der Regel älter als die Medienbegriffe, die aus ihnen generiert worden sind (Siegert 2013b: 58). Das trifft ohne Zweifel auch auf die Fermentierung zu: Die mit ihr verbundenen Praktiken sind deutlich älter als ihre wissenschaftliche Erforschung und begriffliche Bestimmung. Fermentiert wurde lange vor dem Begriff der Fermentierung und vor der Konstruktion des Akteurs Mikrobe durch Pasteur. Der Vorteil des Kulturtechniken-Begriffs besteht darin, sowohl den Gebrauch wilder wie industrieller Fermente erfassen zu können und so deutlich zu machen, dass wir es keineswegs mit einer natürlichen und einer kulturellen Spielart zu tun haben, sondern mit zwei natur-kulturellen Kontrollformen: Obwohl der Einsatz ›wilder Bakterienkulturen‹ jenseits technischer Rationalität zu stehen scheint, weil er historisch auf dem Einsatz der Sinne sowie dem erfahrungsbasierten Trial-and-Error-Prinzip fußt, ist er nicht weniger technisch. Er basiert auf ebenso minutiösen Vorrichtungen, technischen Apparaturen und Kontrollpraktiken wie seine industriellen Nachfolgetechnologien.

Den Kulturtechniken-Begriff ersetze ich deshalb gerade, aber nicht nur mit Blick auf die Fermentation durch den Begriff der Natur-Kultur-Technik, um die Engführung von Kultur auf menschliche und intentionale Aktivität zu vermeiden. Anders als das Kochen, Lesen oder Schreiben ist Fermentierung trotz ihrer Verschränkung mit menschlichen Körperpraktiken nicht mit diesen identisch. Sie findet auch gänzlich ohne menschliches Zutun im Rahmen spontaner Gärungsprozesse statt und geht daher nicht in einer klassischen Körpertechnik auf. In meiner vorherigen Diskussion des Kulturtechniken-Begriffs (Kapitel 2.1.2) hatte ich mich Schüttpelz' Vorschlag angeschlossen, die subjektzentrierte Konzeption von Körpertechniken mithilfe des Milieubegriffs von Mauss zu relativieren. Stärker noch als bei der elementaren Kulturtechnik des Feuers bietet sich bei der Natur-Kultur-Technik der Fermentation die Unterscheidung zwischen einem internen und einem externen Milieu an, wie Schüttpelz es im Anschluss an Mauss rekonstruiert hatte (Schüttpelz 2018: 3ff.). Bezogen auf Fermentation, stellt das interne Milieu die sprachlich und rituell verfassten Körpertechniken des Fermentierens als kollektive Praxis dar. Dazu gehören in einem versorgungspraktischen Sinne Handwerke wie das Brauen, Backen oder die Kaffee- und Teeproduktion als Säulen fermentierungsbasierter Ökonomien, aber auch die zahlreichen Mythen, Symbole, Feste und Rituale um Fermentierungsprodukte wie Brot und

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Wein, wobei gerade der Wein durch seine Rauschwirkung wiederum eine körperlich und geistig transformierende Substanz ist. Und schließlich gehört zum internen Milieu die Fermentation als bevölkerungspolitische Programmatik im Anschluss an Pasteur und ihre Einbettung in reglementierende Körper-, Gesundheits- und Ernährungspraktiken der Hygiene und Purifizierung.

Das externe Milieu der Fermentation dagegen umfasst – was begrifflich etwas kontraintuitiv anmuten mag – die ›natürlichen‹, d.h. biologischen und chemischen ›Medientechniken‹ der Bakterien. Im Fall der Fermentierung wird der menschliche Körper selbst zum externen Milieu, in dem der Metabolismus als Fermentierungsprozess arbeitet. Die Natur-Kultur-Technik der Fermentierung wird in Übereinstimmung mit Schüttpelz' Bezügen auf Latour greifbar als Set rekursiver Operations- und Übersetzungsketten, zu denen die nichtmenschlichen, nichtbewussten und nichtkontrollierten Vorgänge wie die Bakterienaktivität und die mit ihr erzeugte Wärme, aber auch die Verdauung gehören. Anders als die Körpertechniken der Diätik mit ihren Theorien und Regeln von den Wirkungen bestimmter Nahrungsmittel im Körper ist die Verdauung als ›materielle‹ Körpertechnik nicht direkt steuerbar. In den Mägen von Menschen wie Tieren sind Gärungsprozesse am Werk, die sich der intentionalen Bearbeitung durch Körpertechniken entziehen, die aber dennoch eine technische Komponente haben. Es ist kein Zufall, dass zu den frühen fermentierten Speisen in der Steinzeit, so die Vermutung des Ethnologen Jaques Barrau, der Mageninhalt erlegter Tiere zählte. Die Mägen wurden sogar längerfristig als Behälter benutzt, um darin Pflanzen aufzubewahren, die dort weiterfermentierten (Bückenhüskes 2013: 10). Auch das Vergraben von Speisen in der Erde – die sogenannte »Pit fermentation« – gehört zu den frühen Methoden der Fermentierung:

> »The very earliest fermentations were done in pits dug into the earth, lined with leaves, and filled with various foodstuffs: vegetables, meat, fish, grain, tubers, fruits, whatever. The earth kept the temperature low and steady and perhaps also contributed some helpful microbes.« (Pollan 2013: 302)

Das Erdloch und der Magen, ob menschlich oder tierisch, werden hier als Assistenzmedien sichtbar, die den Prozess des Fermentierens in Gang bringen. Als thermische Milieus, die von der umgebenden Erde bzw. vom Organismus reguliert werden, bilden sie die Bedingungen der Möglichkeit von Fermentationsprozessen. Im Unterschied zu klassischen Kulturtechniken wie Kochen, Lesen oder Schreiben prozessiert die Bakterienkultur autonom, d.h. ohne menschliche Kontrolle, sofern sie auf die richtigen Bedingungen trifft.

Der Kulturbegriff wird bei diesem Prozess in doppelter Weise zur Disposition gestellt: Kultur bezeichnet sowohl die Kultur der Mikroben wie

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

auch die menschliche Kultur ihrer Gestaltung und Kontrolle. Als internes Milieu im Sinne von Mauss reicht diese klassische Kulturtechnik von der ›wilden‹ Kultivierung der Mikroben bis hin zur Pasteur'schen Züchtung von Reinzuchtzellkulturen, zu ihrer funktionalen Isolierung, Hybridisierung, Manipulation und Vernichtung. Im externen Milieu trifft beides zusammen: Die biologische Technik der Fermentation arbeitet sich gleichsam durch den menschlichen Körper hindurch. Dieser doppelte Kulturbegriff, der der Fermentierung inhärent ist, liegt quer zum Natur-Kultur-Dualismus, insofern der Kulturbegriff auf nichtmenschliche Kultur ausgeweitet wird. Über die Körpertechniken hinaus handelt es sich um Umgebungskontrolltechniken, die nun mit dem Begriff der Medienökologie weiter spezifiziert werden.

6.2.3 Medienökologien

Die kontrollierte Fermentierung von Nahrungsmitteln basiert auf der Unterbrechung des Verfaulungsprozesses, was bedeutet, dass der Fermenteur den Prozess sorgfältig überwachen und begleiten muss. Er stellt sicher, dass die Dekomposition bis zu einem gewissen Punkt fortschreitet – und nicht weiter. Wird dieser Punkt verpasst, dekomponiert das Substrat vollständig und zerfällt zu Humus (Pollan 2013: 295). Mit der Fermentierung geht eine bestimmte Funktionsweise der Kontrolle einher: Während die Kontrolle sich beim Kochen an den spezifischen Medien wie dem Topf festmacht, führt Fermentation ein medienökologisches Modell ein, das unsere Aufmerksamkeit auf die Umgebungen des Prozesses lenkt und zur weiteren Anpassung des Kulturtechniken-Begriffs auffordert.

Wie Fuller festhält, trennt das Modell der Medienökologie nicht mehr zwischen Inhalt und Form, sondern setzt dort an, »where media elements possess ontogenic capacities as well as being constitutively embedded in particular contexts« (Fuller 2005: 22f.). Medienelemente werden hier in einem weiten Sinne verstanden und nicht auf technische Objekte reduziert. Statt von Objekten wird in der medienökologischen Perspektive eher von Mustern (patterns) ausgegangen, von »dynamic systems in which any one part is always multiply connected, acting by virtue of those connections, and always variable« (ebd.: 4).[5] Von Inte-

5 Hier geht es dezidiert nicht um den Begriff der Medienökologie in der Tradition McLuhans, der in mediendidaktischer Absicht u.a. von Neil Postman weiterentwickelt wurde. Das Ziel Postmans ist es, ein harmonisches Gleichgewichtsverhältnis mit Medienobjekten wie z.B. dem Fernseher herzustellen, indem der Konsum reguliert wird. Fuller schreibt dazu: »Here, ›media ecology‹ describes a kind of environmentalism: using a study of media to sustain a relatively stable notion of human culture.« (Fuller 2005: 2f.)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

resse ist mit dem Fokus auf die ontogenetischen Eigenschaften dieser Medienelemente also deren ›innere‹ organische Entwicklung, aber auch die hierfür konstitutive Einbettung in bestimmte Umgebungen und Kontexte – in Ökologien. Diese allgemeine Fassung der Medienökologie erlaubt Anschlüsse an die Perspektive einer biologischen Medientheorie von Peter Berz, der die spezifischen Umgebungen von Lebewesen als Medien begreift (Berz 2009). Lebewesen wie Bakterien, Pilze, Pflanzen und Tiere wohnen einerseits in Umgebungen, bilden aber auch selbst Umgebungen und entfalten in dem Zuge mediale Kapazitäten, wodurch sie beispielsweise zu »Insect Media« werden können (Parikka 2010).

Welche medialen Funktionen sind es, die die Fermentierung erfüllt? Mithilfe der »dritte[n], vernachlässigte[n] Medienfunktion« des Prozessierens (Winkler 2015) lässt sich diese Funktion genauer fassen. Winkler konstatiert, dass das Prozessieren, das in Kittlers Mediendefinition neben dem Speichern und Übertragen ein Medium auszeichnet, innerhalb der medientheoretischen Debatte von den anderen beiden Funktionen in den Schatten gestellt wurde. Winkler holt dessen Theoretisierung nach und versteht das Prozessieren als Vorgang, der sich durch »materielle Produktion« und »Formwechsel« auszeichnet (ebd.: 22). Demnach sind »Umformung, Formwechsel und Transformation« (ebd.: 10) die Basis von kulturellem Wandel und der Hervorbringung von Neuem.

Mit Blick auf die Fermentierung ist Temperatur aus einer medienökologischen Perspektive kein Transformationsmedium mehr, sondern vielmehr zugleich Medienbedingung und -effekt. Die Transformation wird durch die prozessierende Aktivität der Bakterien getragen, die als »Bioreaktoren« (Vilgis 2013b: 39) nun die Rolle des Mediums übernehmen – eine Konstellation, die die Distanz zwischen Form und Inhalt, Medium und Material vollständig kollabieren lässt. Mediale Bedingung ist Temperatur insofern, als es einer bestimmten Außentemperatur bedarf, um den Fermentierungsprozess in Gang zu setzen (Bückenhüskes 2013). Die thermalen Affordanzen, womit Fuller in Anlehnung an James J. Gibson nicht die Eigenschaften eines Objekts, sondern seine Erfordernisse in Komposition mit anderen Elementen beschreibt (Fuller 2005: 45), fallen je nach Art des Ferments, je nach Hefen und Bakterien ganz unterschiedlich aus. Die meisten Fermente erfordern keine exakte Außentemperatur, sondern tolerieren eine Spanne mehr oder weniger ›idealer‹ Temperaturen. Doch damit die Bewegung des Prozessierens überhaupt beginnen kann, bedarf es eines Mindestwertes, der vom jeweiligen Bakterien- bzw. Hefestamm abhängt. Jeder Fermenttyp hat so seine thermalen Affordanzen, die sich aber je nach Kontext, z.B. im Fall von Mischformen mit anderen Bakterien und Hefen, neu einpendeln und durchaus flexibel zeigen können. Die meisten Milchsäurebakterien sind mesophil, was bedeutet, dass für sie Temperaturen von 18 bis 22 °C – die westliche Zimmertemperatur – optimal sind, während andere (etwa viele Joghurtkulturen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

oder das japanische Natto) thermophil sind und wärmere Temperaturen von 42 bis 45 °C benötigen (Bockelmann et al. 2003: 209). Thermophile Bakterien und Pilze finden sich u.a. auf Komposthaufen und überleben die hohen Temperaturen, die sich hier entwickeln können.

Auch die Spanne der Idealtemperatur fällt unterschiedlich groß aus; viele alkoholische Getränke halten Temperaturen zwischen 16 bis 24 °C aus, Kombucha und Essig 20 bis 30 °C (Redzepi & Zilber 2018). Unterschreitet die Außentemperatur jenes Idealspektrum aber deutlich – bei vielen Bakterien ist es die Grenze von 10 °C –, kann dies den Beginn der gewünschten Fermentierung behindern, lähmen und so die Ausbreitung pathogener Bakterien begünstigen; wird es hingegen deutlich überschritten, droht der »thermal death point« (Heppell & Lewis 2000). Innerhalb dieser jeweiligen Affordanzen folgt der Prozessverlauf der Fermentierung einer Zeit-Temperatur-Beschleunigungslogik: Höhere Temperaturen beschleunigen den Prozess, niedrigere verlangsamen ihn. Den Temperaturspannen entsprechen bestimmte Zeitspannen, die von wenigen Stunden bis zu vielen Monaten und sogar Jahren reichen.

Aber Fermentierung erfordert nicht nur bestimmte Außentemperaturen, sie funktioniert in vielen Fällen exotherm, d.h. sie produziert selbst Wärme durch die Energie, die bei der Umwandlung der Enzyme freigesetzt wird. Diese thermische Aktivität der Fermentation stellte der Biochemiker Adrian J. Brown 1901 in einem Aufsatz mit dem Titel »The Heat of Fermentation« am Beispiel der Alkoholfermentation heraus, in dem er schreibt: »The fact that heat is liberated during alcoholic fermentation has been common knowledge for ages past, but the true explanation of the cause of this liberation of heat was not found until quite recent times.« (Brown 1901: 93) Brown erläutert im Anschluss, wie die Bestandteile des Sacharins während der Fermentation in Alkohol und Kohlensäureoxid zerlegt werden, was Wärme produziert. Insbesondere bei Schimmel- und Hefefermenten wie etwa Koji, Tempeh oder Bier, aber auch beim Kompost kommt es durch die innere Produktion von Wärme mitunter phasenweise zu deutlichen Temperaturdifferenzen zwischen dem Inneren des Ferments und der Außenumgebung.

Diese von innen produzierte Wärme ist eine besondere Provokation für die klassische Natur-Kultur-Differenz, weil hier die typische Kulturleistung der gezielten thermischen Transformation von Nahrung zum Zweck ihrer Genießbarkeit von Mikroben übernommen wird – jenseits von anderen zufälligen und destruktiven ›natürlichen‹ Prozessen wie dem Waldbrand. Hier scheint eine Autonomie der Fermentation auf, welche sich als eigendynamischer Prozess vom (menschlichen) Körper und dessen (intentionalen) Praktiken löst und stattdessen zu einer Frage der Umgebung wird.

Mit Blick auf diese Doppelstellung der Temperatur schließen die Techniken zur Beherrschung der Fermentierung vor allem auch

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Temperaturkontrolle ein. Hier kristallisieren sich zwei thermale Umwelten der geschlossenen Ökologie des Ferments heraus: Zum einen die Ökologie in den Grenzen des Behälters und zum anderen die Ökologie seiner äußeren Umgebung. Diese beiden Umwelten scheinen zunächst einer strikten Innen-Außen-Grenze zu folgen. Während im äußeren Milieu Luft notwendig ist, um als leitendes Vermittlungsmedium der Temperatur zu fungieren, ist Luft in der Innenumwelt der anaeroben Gärung unbedingt auszuschließen, um das geschlossene Milieu vor der Entstehung von Pathogenen zu schützen und ungestört arbeiten zu lassen. Dazu ist mitunter ein sorgfältiges Management von Luft erforderlich, für das Geräte wie die Luft- oder Druckschleuse entwickelt wurden. Diese ermöglichen das Austreten von Gasen und Kohlendioxid, die durch den Fermentierungsprozess produziert werden und in ungelüfteten Gefäßen zur Explosion führen können; gleichzeitig halten sie die Luft vom Eindringen in das Gefäß ab und verhindern Oxidierung. Neben Luft kann auch Licht den Fermentierungsprozess beeinflussen, weshalb lichtsensitive Fermente wie Kombucha und Essige meist in dunklen Tontöpfen gelagert werden.

In dieser Weise entsteht ein Arrangement zweier (luft-)getrennter und doch notwendig (temperatur- und licht-)verbundener Umwelten, die auf der gemeinsamen Grundlage »elementarer Medien« (Durham Peters 2015) die jeweilige Mikroökologie des Ferments bilden. Statt einer Trennung von Medium und Nahrung kommt es hier zu einer untrennbaren Totalität von Substrat (Nahrung), Transformationsmedium (Bakterien), Assistenzmedien (Wasser) und -substanzen (Salz), welche in ihrem symbiotischen Zusammenwirken das *Prozessieren* und die damit verbundenen Formwechsel bzw. Transformationen einleiten. Mit der medienökologischen Perspektive ist der Bezugspunkt des geschlossenen organischen Körpers der Umwelt gewichen. Durch die Verschiebung weg von Kulturtechniken hin zu Medienökologien konnten die mehr-als menschlichen Phänomene der Kultur am Beispiel der Natur-Kultur-Technik der Fermentierung freigelegt werden.

Die Autonomie der Gärung hat einen doppelgleisigen Kulturbegriff notwendig gemacht: Bakterienkulturen treffen auf menschliche Kulturen und schaffen so etwas Drittes. Während der Milieubegriff bei Durkheim noch auf das soziale Milieu der effervezierenden Menschenmenge gerichtet war, ist das Milieu hier als Mikromilieu der Fermentierung akzentuiert worden. Mit Mauss' Unterscheidung zwischen einem internen und einem externen Milieu konnten wir dabei sowohl das biologische Prozessieren der Bakterien in seiner Milieuabhängigkeit fassen als auch das gesellschaftliche Milieu der Fermentation als Set kulturell codierter Körperpraxen. Diese beiden Dimensionen des Milieus, die die materiellen und symbolischen Umgebungen der Fermentation beschreiben, laufen im Begriff der Medienökologie zusammen. Als zentraler Bestandteil

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

der Medienökologie der Fermentation hat sich in doppelter Weise die Temperierung erwiesen – zum einen als externe Umgebungstemperatur und zum anderen als interne, exotherme Erzeugung von Wärme.

Im folgenden Kapitel werden wir uns der Materialität und den thermischen Implikationen der Gärung als Milieuphänomen weiter zuwenden, dabei aber stärker auf die spezifischen diskursiven Aufladungen der Gärung zu sprechen kommen. Michel Serres entwirft mit dem Parasiten die Figur eines thermischen Erregers und verbindet darin ein abstraktes thermodynamisches Modell der Energetisierung von Systemen mit einer Analyse der Verfaulung als wissenshistorischem Gegenstand – eine Verbindung, die schließlich eine energetische und thermische Beschreibung vielfältiger Verfaulungsprozesse zulässt. Auch Serres spricht vom Milieu, in dem der Parasit nicht nur operiert, sondern das er damit aktiv verändert, und nähert sich auf diese Weise einer nichtreduktionistischen Thermodynamik lebendiger Systeme. Mit der stärker wissensgeschichtlichen Ausrichtung der Gärungsanalyse wird bei Serres deutlich, mit welchen gesellschaftlichen Kontrollformen der thermische Doppelcharakter der Fermentation einhergeht; Kontrollformen, die auf die Funktionsweise der Fermentierung als Milieuphänomen reagieren. Hier werden wir wieder auf den Käse und seinen Geruch zurückkommen. Serres lässt vorläufige Antworten auf die Frage zu, mit welchen sinnlichen Regimes die Fermentierung und ihre Einhegung verbunden sind und welche Rolle die sowohl epistemologischen wie materiell-energetischen Marker der Wärme und Kälte, der Helligkeit und Dunkelheit dabei spielen.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

7. Serres: Der Parasit

Wie Lévi-Strauss gilt Serres als Vertreter des Strukturalismus. Er geht aber stärker von einer strukturalistischen Wissenschaftstheorie und -geschichte aus, die wesentlich von Gaston Bachelard und Georgs Dumézil beeinflusst ist (Gehring 2006: 471). Wie Gehring deutlich macht, ist die Auseinandersetzung mit dem Strukturbegriff für Serres ähnlich bedeutsam wie für viele verwandte Denker im intellektuellen Klima Frankreichs zu Beginn der 1960er Jahre. Die Welt, so die Stoßrichtung, wird nicht von einer transzendentalen Vernunft oder einem Weltgeist zusammengehalten, sondern von Strukturen, die sich gleichermaßen durch Veränderlichkeit wie durch Stabilität auszeichnen (ebd.: 472). Serres' Auslegung der ›strukturalen Analyse‹ beruht auf einer Skepsis gegenüber der Annahme, dass die nötige Formalisierung des Strukturdenkens nur in den Naturwissenschaften zur vollen Entfaltung kommen könne. Stattdessen fordert Serres, der Mathematik studiert hatte, das Strukturdenken auch im Bereich der Kulturanalyse in ebenso formaler, möglichst einheitlicher und eindeutiger Art und Weise anzulegen und so einen gemeinsamen methodischen Nenner von Naturwissenschaft und Kulturanalyse zu schaffen. Anders als Lévi-Strauss, sucht Serres nicht nach latenten Bedeutungen, die auf eine ontologisch-anthropologische Basis verweisen. Vielmehr ist es gerade die Aufgabe der Theorie, die Formalisierung und Modellbildung als strukturale Analyse voranzutreiben: »Die Bedeutung ist hier nichts Vorgegebenes mehr, dessen dunkle Sprache es zu verstehen gilt; sie ist vielmehr das, was man einer Struktur hinzugibt, damit ein Modell entsteht.« (Serres zitiert nach Gehring 2006: 473)

Diese Programmatik wird sich in Serres' Beitrag zur Theoretisierung der Gärung niederschlagen. Das Problem des Verhältnisses von Metapher und Materialität ist für ihn keines; wie selbstverständlich geht er von einer »metaphorischen Materie« (Serres 1993a: 185) aus. Mit dem *Parasiten* entwirft Serres ausgehend von der Biologie ein strukturales Modell, das mit dem Denken aus Informationstheorie und Thermodynamik angereichert wird, um so für die Kulturanalyse nutzbar gemacht zu werden und in breiterer Perspektive »die ersten Elemente einer Theorie der Transformationen« (Serres 1987: 293) zu konturieren. Dabei werden unterschiedliche Transformationsmodelle – historischer ebenso wie physikalischer und thermodynamischer Natur – wichtig. Die Grundfrage von *Der Parasit* (1987) lautet: »How do you fit together parasitology, information theory, and the literature or ethnology of table manners?« (Latour & Serres 1995: 151).

Mit Blick auf Lévi-Strauss' Aufsatz zum Ursprung der Tischsitten hatten wir im letzten Kapitel festgehalten, dass das Verfaulte als einer der

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

drei Eckpunkte im kulinarischen Dreieck einerseits eine prominente Position einnimmt, gleichzeitig aber theoretisch wie empirisch unterbelichtet bleibt. Im Sinne Michel Serres' lässt sich das Verfaulte in dieser ambivalenten Position als das »ausgeschlossene, eingeschlossene Dritte« (Serres 1987: 41) begreifen; als Parasit in einer »dreiwertigen Logik […], wo wir eigentlich nur zwei Werte erwarteten« (ebd.: 43). Auch wenn die Logik des kulinarischen Dreiecks als dreiwertige angelegt ist, gerät der dritte Wert des Verfaulten immer wieder in Vergessenheit, weil Lévi-Strauss die Werte über dualistische Gegenüberstellungen gewinnt, die auf das Rohe und das Gekochte als Verkörperungen von Natur und Kultur zentriert sind. Serres' Perspektive soll nun dazu beitragen, diese Figur des Dritten und insbesondere deren thermischen Charakter greifbar zu machen.

Die thermischen Implikationen des Parasiten beschränken sich nicht auf die Informationstheorie, sondern werden aus der extraterrestrischen Energie abgeleitet. In Abgrenzung von Marx gilt Serres die Sonne als Kapital par exellence. Das Kapital ist für ihn als Gold-, Kohle- und Eisenmine ein Energiereservoir, deren Rohstoffe der Quelle der Sonne entstammen (Pasquinelli 2018: 175). Diese Überlegungen zu einer politischen Ökonomie des solaren Systems gehen auf Georges Bataille zurück, der sie insbesondere auf die Kopplung von irdischer Photosynthese und Sonnenlicht bezog (ebd.: 174). Serres' Kritik an Batailles Theorie des Exzesses lautet, dass sich darin nur ein weiterer konventioneller Subkult der Sonne ausdrücke, der diese im Rahmen eines heliozentrischen Weltbildes zum Zentrum der Erde erklärt (ebd.: 175). Wie Pasquinelli herausstellt, verwirft Serres jeden Begriff des Mehrwerts, der bei Bataille noch in vitalistisch verbrämter Form nachhallt. Der Mehrwert wird bei Serres durch das Modell des Parasiten ersetzt, um das ökonomische Denken von Marx zu ökologisieren und zugleich mit Shannons und Weavers informationstheoretischem Kommunikationsmodell zu erweitern. Pasquinelli kommt daher zum Schluss: »Serres' idea of the parasite is without doubt still the grandchild of the second law of thermodynamics, or the law of entropy.« (ebd.: 176)

Es ist jedoch ein stärker organischer als maschinischer Tenor, mit dem Serres den Parasiten in einem wörtlichen Sinne bestimmt: »Parasit sein heißt: bei jemandem speisen.« (Serres 1987: 17) Das ›Verfaulte‹ erscheint aus der Serres'schen Perspektive in einem doppelten Sinn als parasitär. Zum einen entzieht es sich auf epistemologischer Ebene einer eindeutigen Situierung auf der Natur-Kultur-Achse. Der Natur scheint es nicht zuzugehören, weil es modifiziert bzw. elaboriert ist; auf der Kulturseite ist es hingegen fehl am Platz, weil seine Ausprägung eher auf natürlichem als auf kulturellem Wege erfolgt. Darüber hinaus ist das Verfaulen ein buchstäblich parasitärer Prozess, da die involvierten Bakterien immer gemeinsam mit und bei verschiedenen menschlichen und nichtmenschlichen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Wirten ›speisen‹. Bei den Bakterien in der Erde und auf pflanzlicher Materie, aber auch im Verdauungstrakt von Menschen und Tieren handelt es sich um Mikroorganismen, die sich auf und in lebenden Systemen einnisten, um dort Zersetzungsarbeit zu leisten. Serres' Perspektive soll hier nicht nur als Erweiterung der Lévi-Strauss'schen Systematik fungieren, sondern stellt eine eigenständige und innovative Ressource des materialistischen Denkens von Gärung und Verfaulung dar. Wie im Folgenden auszuführen sein wird, sind mit dem Serres'schen Parasiten drei Strukturebenen verbunden, die sich vom Abstrakten zum Konkreten bewegen. Der Parasit ist a) ein formales *epistemologisches* Modell, um die Figur des Dritten im thermodynamischen Systemdenken zu fundieren, b) ein diskursiver Kampfplatz, auf dem die Fäulnis als spezifischer Gegenstand *wissenschafts-, religions- und kulturhistorisch* auf unterschiedliche Weise problematisiert wird, und c) ein Begriff der materiellen Kultur, mit dem sich die Verteilung von Energie in konkreten Phänomenen aus der Medizin, der Epidemiologie und Biologie nachvollziehen lässt.

7.1 Der Parasit als epistemologisches Modell

Als »[d]ie beste Defintion« des Parasiten gibt Serres an: »Der Parasit ist ein thermischer Erreger.« (Serres 1987: 292) Wenn der Parasit den Körper seines Wirts befällt, erregt er Fieber und Entzündung, er heizt den Organismus auf. Es sind keine direkten und absehbaren Veränderungen im Sinne eines kausalen Ursache-Wirkungs-Zusammenhangs, die der Parasit in einem System anstößt. Vielmehr arbeitet er in unendlich vielen »kleinen Schritten« (ebd.: 293). Seine Erregung besteht darin, ein »Gefälle«, d.h. eine kleine Oszillation in das System zu bringen und so in dessen Gleichgewichts- und Energieverteilung einzugreifen. Dieses zufällige Gefälle ist zunächst unsichtbar, weil es häufig kein sichtbares Ergebnis nach sich zieht. Die »ultra-feinen Bewertungen von Zustandsänderungen« (ebd.: 299) münden in unvorhergesehene Ketten, deren weitere Wirkungen im System enorm sein können. Es sind diese kleinen »infinitesimalen Abweichungen« (ebd.: 294), die durch Ansteckung, Verkettung und Reproduktion ein System vollständig transformieren und nicht selten auch zum Einsturz bringen können. Das ist möglich, weil der Parasit nicht nur einzelne Elemente innerhalb des Systems, sondern seinen energetischen Zustand als solchen, seine Bewegungsströme und -logiken affiziert. Der Parasit kann die Bewegungsprinzipien des Systems anregen, antreiben und beschleunigen, aber auch verlangsamen, paralysieren und blockieren.

Beide Optionen scheinen vor dem Hintergrund des parasitären Eindringens zunächst eine mehr oder weniger fatale Beschädigung des

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Systems zu bedeuten, und so führt Serres auch immer wieder Krankheitserreger wie Blutegel, Zecken, Trichinen und Fadenwürmer als Beispiele an, die durch Verstopfung, Entzündung oder Vergiftung Schaden anrichten. Aber in zweifacher Hinsicht ist der Parasit nicht nur Schädling, sondern konstitutive Voraussetzung des Bestehens von Systemen – und hier wird der thermische Charakter des Parasiten als Erreger wichtig. Serres geht von einem informationstheoretischen Modell von Kommunikation aus, das einer triadischen Struktur folgt. Der Parasit nimmt darin die Stellung des Dritten ein, der notwendigerweise gleichzeitig ein- und ausgeschlossen ist. Durch seine Erregung produziert der Parasit ein Rauschen. Passenderweise bezeichnet ›parasite‹ im Französischen den Lärm statischer Elektrizität in einem Informationskanal wie z.B. einer Telefonleitung (Pasquinelli 2018: 176, vgl. dazu auch Winkler 2005: 531).

Kommunikation bedarf dieses Rauschens nun auf elementarer Ebene, nämlich als Hintergrundrauschen, um überhaupt die Medien – ihre Kanäle – aufbauen zu können, durch die dann eine Nachricht fließt. Es braucht also den ausgeschlossenen Hintergrund des Dritten, von dem sich eine Botschaft, Ton oder Sinn abhebt. Gleichzeitig verliert die Kommunikation aber immer Energie an dieses Rauschen, wodurch die Botschaft undeutlicher wird. Intensiviert sich die Erregung, wird das Rauschen zur Störung, die die Botschaft unterbricht. Der Parasit, der für das Rauschen steht, ermöglicht damit die Botschaft, führt aber immer schon in ihre Auflösung, Überlagerung und Unterbrechung hinein:

> »Das Rauschen wiederum, der Parasit im Sinne der Informationstheorie, ist an allen drei Ecken des Dreiecks zugleich, ist Senden, Empfangen und Übertragen. Man heize ein wenig an, und ich empfange, sende, ich kollationiere; man heize ein wenig mehr, und alles bricht zusammen.« (Serres 1987: 299)

Nun wird der Parasit als *thermischer* Erreger ersichtlich. Gemäß des ersten Hauptsatzes der Thermodynamik, der um die Energieerhaltung innerhalb eines Systems kreist und von der Annahme ausgeht, dass die Energie eines abgeschlossenen Systems konstant bleibt, hat der Parasit folgende Funktion:

> »Er zeigt den Systemzustand an: seinen Gleichgewichtszustand (Homöostase), den gegenwärtigen Zustand seiner Austauschvorgänge und Zirkulationen, das Gleichgewicht seiner Evolution (Homöorrhese), seinen thermischen Zustand, seinen Informationszustand.« (ebd.: 302)

Doch der Parasit ist nicht nur Indikator des Gleichgewichts, sondern auch seines Gegenteils: Er ist ein »kleiner Unruhestifter« (ebd.: 303), und diese Eigenschaft führt uns zum zweiten Hauptsatz der Thermodynamik. Dieser befasst sich mit der Richtung der Energieumwandlung und -übertragung und besagt, dass Wärme niemals spontan von einem Körper niederer Temperatur zu einem Körper höherer Temperatur übergehen kann.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Nach Rudolf Clausius' Formulierung des Entropiesatzes, wonach in einem geschlossenen System die Entropie nicht ab-, sondern nur zunehmen kann, handelt es sich um einen irreversiblen Prozess. Der Parasit ist damit ein entropieerzeugender Agent: »Er erwärmt den Saal, erzeugt Fieber, steigert die Unruhe, die thermische Unordnung« (ebd.: 295). Bereits die Grunderregung erzeugt einen Wärmestrom, der für Unordnung sorgt; wird dieser auch nur geringfügig verstärkt, kann es zu einer schlagartigen Überhitzung kommen und in einen entropischen Kollaps münden. Die Wirkung des Parasiten in einem System pendelt also zwischen den beiden Hauptsätzen hin und her, zwischen Stabilisierung und Transformation, Ausgleich und Umsturz. Serres schreibt: »Die kleine Erwärmung des Systems stabilisiert den bestehenden Zustand oder kündigt im Gegenteil einen vollständigen Wandel an« (ebd.: 297). Die Ausgänge des Wandels bilden damit einen binären Gegensatz, nach dem das System die kleinen Abweichungen entweder einspeisen und ausbalancieren kann oder durch sie völlig umgestülpt wird. Der Parasit ist deshalb so angstvoll besetzt, weil seine Wirkung – entweder 0 oder 100 – nicht absehbar ist; er ist radikal kontingent: »[…] kleines Glück oder Katastrophe, Bewahrung oder tiefgreifende Veränderung, Stabilität oder Abenteuer.« (ebd.: 297)

In informationstheoretischer Hinsicht sind es also kleinste Nuancen, die darüber entscheiden, ob Kommunikation gelingt oder verunmöglicht wird, ob die Botschaft ankommt oder nicht. Letztlich handelt es sich aber weniger um ein Entweder-oder-Spiel als um eine grundlegende Paradoxie: »Das Geheimnis der Kommunikation ist, dass sie funktioniert, weil sie nicht funktioniert.« (Gehring 2006: 475) Der parasitäre Dritte lebt von einem ständigen Oszillieren zwischen der Möglichkeit von Kommunikation und ihrer Verunmöglichung, Rauschen und Störung, Ein- und Ausschluss. Der Parasit ist in diesem prekären Status zwischen Ein- und Ausgeschlossenheit elementar für die triadische Grundstruktur der Kommunikation.

Doch wie ist das Verhältnis von Parasit und Wirt beschaffen, wenn der Parasit zugleich die Möglichkeitsbedingung und das Zerstörungspotential eines Systems bildet? Serres hebt hervor, dass es sich bei der parasitären »Beziehung des Eingeladenseins« (Serres 1987: 17) um keine einfache Beziehung handelt, da sie nicht von Austausch, sondern von Missbrauch geprägt ist. Der Parasit speist auf Kosten eines Anderen, nistet sich bei diesem ein, saugt ihn leer. Doch dieser Andere, der Wirt, ist kein Opfer – keine Beute –, sondern lässt dies bereitwillig geschehen, »als wäre er von irgendeiner Faszination berauscht« (ebd.). In der Szene der gedeckten Tafel, die Serres zeichnet, sitzt der Parasit mit am Tisch und stattet die Runde mit einer »Atmosphäre« des Heiteren aus:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> »[…] er führt das Wort; er teilt der Versammlung einen kleinen warmen Schauer mit, jenes Gefühl, das uns die Gewißheit gibt, beisammen zu sein. Ohne ihn wäre das Festmahl nur ein kühles Essen. Seine Rolle ist es, das Ambiente zu animieren – ein schlechtes Wort, um Milieu zu sagen.« (ebd.: 292)

Ganz im Sinne des Hintergrundrauschens hält der Parasit die Runde zusammen; er energetisiert, d.h. erwärmt die Umgebung, die hier ausdrücklich als Atmosphäre bzw. Milieu gerahmt ist. Damit rekurriert Serres auf das im Vergleich zum Umwelt- oder Environmentbegriff offenere Milieukonzept, nach dem die Umgebung weniger einen determinierenden Faktor als vielmehr einen ermöglichenden, stärkenden, ja kosmischen Einfluss innerhalb eines relationalen Gefüges darstellt (Kapitel 5.1.4). Dazu passt das Serres'sche Argument der Energetisierung, wonach der Parasit sein Milieu und die von ihm umgebene Versammlung belebt, sie atmosphärisch auflädt und in seinen Bann zieht.

Es trifft also nicht zu, dass der Parasit nimmt, ohne zu geben; er ist vielmehr ein bereichernder Teilnehmer des Sozialen. Dies zeugt einerseits von seiner listigen Fähigkeit, sich an seine Wirte anzupassen, um in sie einzudringen (ebd.: 293). Doch es ist nicht nur der Parasit, der sich in kunstvoller Überlistung in Mimikry übt, sondern auch der Wirt vollbringt eine Adaptionsleistung, die ihm letztlich zugutekommt: »Die infinitesimale Zustandsänderung sichert die Gruppe in ihrem Gleichgewicht« (ebd.: 297). Sofern das Gleichgewicht gehalten werden konnte, gehen die Systeme gestärkt aus der Erfahrung des Parasiten hervor, analog zu einer Impfung werden sie immunisiert und stabilisiert, widerstands- und anpassungsfähig gemacht. Das Gift wird zur Medizin.

Serres zitiert Claude Bernard, der die Gifte als »wirkliche Reagenzien des Lebens« bezeichnet hat und macht so deutlich, dass die Subtilität der oben diskutierten Gleichgewichte an einen ganz bestimmten Typus von Systemen gekoppelt ist, nämlich an lebendige Systeme. Der Parasit ist nun das »Element der Metamorphose«, womit Serres »die transformierende Bewegung des Lebens selbst« adressiert (ebd.: 294f.). Damit wird den Alternativen von Stabilisierung vs. Transformation, Ordnung vs. Zusammenbruch ein wichtiges Unterscheidungskriterium hinzugefügt: Systeme werden dann gestärkt, wenn sie – gerade nach grundlegender Transformation – überleben, ein totaler Zusammenbruch aber bedeutet ihren Tod.

Dieses informationstheoretische Modell des Parasiten begründet ein allgemeines Modell der Transformation, das eine Alternative zu den alten mechanischen Ursache-Wirkungs-Modellen der Humanwissenschaften konstituiert. Es geht um ein Denken von Systemveränderungen, die zunächst einmal von organischen Systemen ausgehen, aber letztlich ein verallgemeinerbares Diagramm der »Veränderungen im Bereich des Unbelebten wie auch des Lebendigen oder der Geschichte« (ebd.: 299)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

ermöglichen sollen. Im Gegensatz zu mechanischen Transformationsmodellen findet dieses Denken nicht in einfachen Kausalitätsschemata statt, sondern es interessiert sich für das Wirken nichtlinearer, unerwarteter, zufällig gesäter Gefälle und der (Dis-)Proportionalität ihrer Konsequenzen. Kleinste, feinste Bewegungen können zu »gigantische[n] Auswirkungen entropischen Ausmaßes« (ebd.) führen; umgekehrt können erhebliche Verschiebungen im Kräfteverhältnis abgefedert werden, »wenn sie im Kanal untergehen« (ebd.). Dieses Transformationsmodell basiert auf einem ganz bestimmten Verständnis von Räumlichkeit. Statt *dynamisch* vorzugehen und »Wort gegen Wort, Artikel gegen Artikel und Anti-These gegen These […], Laut gegen Laut oder Idee gegen Sinn« (ebd.: 301) zu setzen, wählt der Träger dieses Wandels, der Parasit, eine topologische Herangehensweise. Er setzt nicht auf eine symmetrische Konfliktdynamik, sondern nutzt seine Kenntnis der Wege, Kanäle und Gelände, um sie zu durchqueren und Verwirrung zu stiften. Der topologisch geschulte Parasit hat die Logik der Netze begriffen und in der Konsequenz die alte Emphase des Kampfes und Konflikts überwunden, um stattdessen auf Kooperation und taktische Verbündung zu setzen: »Der Parasit hat die Waffen niedergelegt. So hat er den Kampf fürs Leben gewonnen.« (ebd.: 302)

In Serres' parasitologischer Perspektive wird das Gefälle nicht durch Gegensätze erzeugt, sondern der Parasit dient sich der Zusammenarbeit an. Das von ihm geschaffene Gefälle ist das Hintergrundrauschen, das das Soziale durch Kommunikation zugleich ermöglicht und stört, sobald es lauter wird. Wie im Beispiel der Tischgesellschaft oben, hat es aber auch einen anregenden, verstärkenden Charakter bis hin zum Exzess:

> »Die angeregten Moleküle beginnen schneller zu zirkulieren. Heiß sind sie schnell, kalt sind sie langsam. Sie wirbeln umher. Der angeregte Organismus reagiert. Die Ströme beschleunigen sich, die Ganglien schwellen an, das Abwehrsystem ist mobilisiert, das Fieber steigt. In diesem Aufruhr der Gesundheit endet das Schweigen der Organe. Der Abend bei Tisch ist sehr herzlich; die Zungen lösen sich und gehen schnell, jeder mischt mit, die Unterhaltung wird allgemein, geistreich, sogar ein wenig berauschend.« (Serres 1987: 302)

Der Parasit arbeitet weniger mit Zyklen und Rhythmen als mit räumlichen Milieus, in denen lokal »Wärme, Rauschen, Wirbel« (ebd.) geschaffen werden. Mit diesem Verständnis des Raums geht auch ein bestimmtes Zeitmodell einher:

> »Time is no longer counted out by the cyclical return of clock hours; rather, it is steered by a ›material law‹. Time is the irreversible force of entropy; it is the ›time of the cauldron‹ time ›produced in the coke oven‹.« (Assad 1999: 17)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Die Besonderheit dieses Zeitmodells besteht darin, dass durch die Irreversibilität der Transformation ein Vorher und ein Nachher geschaffen werden. Das durch den Parasiten eingeführte Gefälle verhindert Zyklen, indem es eine Richtung in die zeitliche Relation einführt: Es ist nicht möglich, zum Zustand vor der Transformation zurückzukehren. Damit wird eine Perspektive eröffnet, die sich gegen eine mechanistische Auffassung der Transformationen richtet: »Die irreversible Zeit des Lebendigen beginnt mit der Einführung eines Parasiten.« (Serres 1987: 290) Weiter heißt es: »Entlang der Klassifikation und entlang der Evolution ist der Parasit da, Protozoe, Metazoe, als wäre er überall anwesend, um die Kontinuität des Ablaufs zu gewährleisten.« (ebd.) Anders als in Lévi-Strauss' thermodynamischem Bild der heißen modernen Gesellschaft als Dampfmaschine, das die Entropologie begründet, kommt das Zeitverständnis bei Serres jenseits der direkten oder indirekten Steuerung der jeweiligen Gesellschaften aus. Sie profitieren mitunter vom Parasiten, können von ihm aber auch unverhofft lahmgelegt werden. Der entropische Verlauf liegt nicht in ihrer Hand.

7.2 Fäulnis als diskursiver Gegenstand zwischen Vermischung und Entmischung

In *Hermes IV*, einem Band, der wenige Jahre vor dem Parasiten erschien, findet sich ein Kapitel zur Fäulnis, in deren Diskurszusammenhang Serres den wissenshistorischen Verschränkungen von Parasitologie, Christentum und Pasteur'scher Programmatik nachspürt. Der Parasit erhält in der Fäulnis einen konkreten Gegenstand, der nun in seinen historischen Effekten nachvollzogen werden kann.

Serres rekonstruiert, wie der Pasteur'sche Puritanismus zugleich als Vorbild wie Feindbild des Christentums fungierte. Dabei kommt dem Motiv der Transformation eine wichtige Rolle zu: Das Neue Testament ist voller Metamorphosen organischer Elemente, die sich um die Motive der Gärung und der Fäulnis drehen (Serres 1993a: 195). Leib und Blut, Brot und Wein, Galle, Wasser und Essig sind Motive des Werdens, der Transsubstantiationen. Sie verwandeln sich ineinander und wieder zurück; als Materie scheinen sie zwischen dem Lebendigen und dem Toten hin- und herzuwechseln. Dass im Christentum Transformation und Vermischung oft zusammenfallen, zeigt sich im Umgang mit dem Wein. Der um den Tisch zirkulierende Kelch, der bis zum Rausch der Beteiligten weitergereicht wird, führt zu einem »Bruch des Individuationsprinzips«, ja zu einer »Explosion des Subjekts« (ebd.: 196). Es ist nun die Bewegung des Kreisens im einheitlich werdenden Körper der Gemeinschaft sowie ihr »Objekt«, der Wein, dem der Status des Subjekts zufällt

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

(ebd.: 197). Und nicht zuletzt erscheint Christus selbst als »Ferment […], aus dem das tote Wasser ein neues Leben schöpft«, da seine Gegenwart am Kreuz die Flüssigkeiten verwandelt, während seine Abwesenheit bzw. sein Tod die »Gärung in Fäulnis umschlagen« lässt: »Essig und Galle den Sterbenden.« (ebd.: 196)

In der christlichen Tradition kristallisiert sich eine Unterscheidung zwischen dem guten, fruchtbaren Ferment und dem korrumpierenden, zersetzenden Virus heraus, wobei ersteres mit dem Leben und zweiteres mit dem Tod assoziiert ist.[1] Es sind also zwei Arten der Gärung, die aufgrund ihrer wechselseitigen Metamorphosen nicht ohne weiteres zu unterscheiden sind und gerade deshalb einer umso entschiedeneren normativen Rahmung bedürfen. Dass »[d]ie ganze Diskussion […] sich um ein Urteil über Gärung *und* Fäulnis [dreht]« (ebd.: 195, Herv. E.B.), gibt schon einen Hinweis auf die Schwierigkeiten und Mühen einer solchen Abgrenzung. Weil nicht nur das Phänomen selbst, sondern auch die Kriterien seiner Erfassung – lebendig vs. tot, gut vs. schlecht, gesund vs. ungesund – unscharf bestimmt sind, ist die Gärung im Christentum, so Serres' Lesart, Gegenstand inkonsistenter, teils widersprüchlicher Phantasien und Träumereien. Doch die normative Aufspaltung in eine gute und eine schlechte Gärung beginnt sich zunehmend zu verfestigen, indem die »Wohltat der Gärung« dem »Übel der Fäulnis« diametral gegenübergestellt wird (ebd.). Als die andere Seite der guten Gärung wird deren dunkle, beunruhigende, nichtproduktive Dimension insgesamt verhandelt, auch wenn sie negativ, d.h. als Abgrenzungsfolie ins Feld geführt wird.

Einerseits fallen in diesem Nachdenken über die Spielarten der Gärung im späten 19. Jahrhundert vorwissenschaftliches Denken, junge Wissenschaft und Religion zusammen, befruchten und vermischen sich wechselseitig. Pasteurs Programm, so Serres, habe sich auf diesem »ureigensten Gebiet des christlichen Rituals« entfaltet, welches mit seiner Lehre der Transsubstantiation und der »Metamorphose der organischen Elemente« (ebd.) zugleich bereits als Form einer (Prä-)Chemie betrachtet werden könne. Doch andererseits markiert die Pasteur'sche »Biochemie der Gärungsprozesse« bzw. der »Chemie der Hefen« (ebd.) eine Zäsur, die die vorherige Diskussion beendet: »Die wahre Schlacht findet dort statt: Gärung oder Fäulnis? Und das Problem ist damit geregelt.« (ebd.) Pasteur nämlich hebt die Differenzierung über die gute (generative) und die schlechte (korrumpierende) Gärung auf und erklärt beides zu potenziell gefährlichen Formen der unheilvollen Vermischung.

1 Die positive Besetzung des Salzes als »Transformationsoperator« im Christentum habe mit seiner konservierenden Funktion zu tun, dass es »der Gärung, der Verwesung und der Fäulnis« entgegensteht (Serres 1993a: 195).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Am Brot und am Wein kann Pasteur nur festhalten, weil hier die Gärungsprozesse (anders als beim Käse) abgeschlossen, zum Stillstand gebracht und damit unschädlich gemacht worden sind. Serres' Pointe ist nun, dass die Erfolge Pasteurs im gleichen Jahrzehnt ihren Durchbruch feiern, in dem der *Antichrist* von Nietzsche erscheint, d.h. in den 1890er Jahren. In der zufällig scheinenden Verbindung von Pasteur und Nietzsche sieht Serres eine Allianz gegen die gefährliche Vermischung des Christentums am Werk, »das beharrlich auf die Verbreitung des Unreinen aus ist, das sich als machtvoller Zersetzer und Infektionsträger erweist« (ebd.: 197). Bei Nietzsche wird der Christ als »ein Hefepilz, ein Mikroorganismus, ein bösartiger, zersetzender Virus« (ebd.: 195) ins Bild gesetzt und einem semantischen Repertoire der Krankheit, Infektion und Ansteckung zugeordnet:

> »Krankheit, faul, Entkräftigung, schwach, mißraten, depressiv, Korruption, krankhaft, Abhub, kontagiös, Messer, Blut, Gift, ansteckend, halbseitige Lähmung, morbide, Purgativ, Abführmittel, ungesund, Degenereszenz, blaß, bleich, anständig, Alter, Hygiene, Galle, übergroße Reizbarkeit, Leben im Freien, Geistigkeit, diätetisch, unheilbar, Reinlichkeit, unsauber, Verschlechterung, Wurm, Parasit, das Unendlich-Kleine im Schmerz, Ausschuß, unreiner Atem, giftig, Vergiftung, Notdurft, Auswurf, Befall, unaufhaltsamer Verfall...« (ebd.).

Serres zeigt am Schreiben Nietzsches, dass der Reinlichkeitswahn keineswegs erst mit Pasteur anbricht. Vielmehr wird die christliche Lehre der Vermischung und Transsubstantiation bereits in der bei Nietzsche propagierten Praxis der »Purgierung« problematisiert, bei der es sich um ein »pharmazeutisches, hippokratisches, vorpasteursches Gebot« handelt, »das in den Bereich der Medizin, der Psychopathologie des Reinlichkeitswahns und der primitiven Religionen gehört« (ebd.: 198). Das Christentum steht also in einer ambivalenten Beziehung zur Hygiene: Es bringt eine Unterscheidung zwischen guter Gärung und schlechter Fäulnis hervor, die sich am Kriterium der Lebendigkeit orientiert. In seiner Bekämpfung der Fäulnis sowie der Formulierung einer prächemischen Lehre der Metamorphosen bereitet es das Regime der Hygiene gewissermaßen vor. Doch aus der Perspektive der – auch vorpasteurschen – Hygiene bzw. Reinlichkeit erscheint das Christentum mit seiner Vermischungslehre selbst als Ausgeburt der Fäulnis.

Orientiert man sich an Pasteur, erscheint die Geschichte der Gärung als Geschichte einer Zäsur: Es gibt demnach die irrationale, mythisch-religiöse, potentiell gefährliche Gärung vor Pasteur – der auch das Christentum angehört – und die rationale, aufgeklärte, wissenschaftliche Gärung nach Pasteur. Auf den ersten Blick würde es naheliegen, erstere als ›ungelenkte‹ und zweitere als ›gelenkte Gärung‹ (Chardin 1963) zu betrachten. Bei genauerer Betrachtung handelt es sich bei der vorpasteurschen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Gärungspraxis aber schlicht um andere Formen der Lenkung, die weniger auf Berechnungen und Kalkulationen als vielmehr auf mythischem, religiösem und erfahrungsbasiertem Wissen sowie dem Einsatz der Sinne basieren. Die Vorstellung einer sauberen Zäsur trägt Serres hier einerseits mit, indem er auf die ›beendete Diskussion‹ verweist, stellt sie aber umgekehrt auch in Frage, wenn er die Kontinuitäten zwischen religiösen, vorwissenschaftlichen und wissenschaftlichen Fassungen der Gärung betont. Auffallend ist, dass das Pasteur'sche Denken ganz im Gegensatz zur Vorstellung einer Zäsur eine Art Bindeglied zwischen Vermischung und Reinheit, zwischen vorwissenschaftlichen Formen der Fäulnis und der Hygiene darstellt. Es knüpft an die ›Prächemie‹ des Christentums an und schafft zugleich Anschlüsse an die Reinheitspraxis der Purgierung. Hier kündigt sich an, dass es sich bei der Pasteur'schen Hygiene nicht nur um Entmischung handelt, sondern um eine eigentümliche Verschachtelung von Ent- und Vermischungsprozessen. Pasteurs Methode setzt auf eine Lenkung von in sich zunächst kontingenten – und damit gefährlichen – Lebensprozessen der Gärung und greift dazu das Wissen der intuitiven, sinnesbasierten Steuerung auf, überführt dieses aber in eine rigorose Programmatik der Hygiene.

Bruno Latour relativiert ebenfalls die Idee der großen Pasteur'schen Zäsur, wenn er die Kämpfe, Kraftproben und Übersetzungsprozesse herausarbeitet, die zu dieser vermeintlich zwingenden, qua Vernunft hereinbrechenden wissenschaftlichen »Revolution« geführt haben (Latour 1988). Im Gespräch mit Serres bezeichnet Latour diese Vorstellung als Illusion von »definitive and decisive revolutions – absolutely radical, Copernican revolutions« (Latour & Serres 1995: 137). Er setzt hinzu, dass diese Revolutionen verhindern, sich produktiv zur Vergangenheit zu verhalten, weil letztere durch das Beharren auf einem »Riss« der Geschichte schlicht abgeschafft wird. In seiner Antwort führt Serres neben Descartes, Kant und Galileo auch Pasteur als Beispiel für die »self-promoting mania« (ebd.: 138) an, die Welt in »before me, and then after my works« einzuteilen (ebd.).

Auch Canguilhem hebt mit Bezug auf Dagognet die Konflikthaftigkeit der Geschichte hervor, wonach Pasteurs wissenschaftliche Erforschung der Gärung es schwer hatte, weil konkurrierende Biologen und Biochemiker »in ihre Erklärung dieses Phänomens mythische Bilder hineinprojizierten, die durch jahrtausendealte Techniken der Erzeugung von Brot und Wein geschürt worden waren« (Canguilhem 2017: 90). In dieser Aussage erscheinen die alten Gärungsmythen allerdings eher als lästiger Hemmschuh der Vernunft; statt eines klaren Schnitts der Geschichte ist es hier eine Übergangsphase, bis das alte Ahnen dem modernen Wissen Platz macht. Die Frage nach dem Status Pasteurs für die Geschichte und Soziologie der Gärung – als logischer Übergang, als Aneignung, als Kampf, als Bruch – ist zentral, da er die Imaginationskraft der Gärung

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

und ihre sozialtheoretischen Implikationen grundlegend strukturiert hat. Wie sich die vorwissenschaftliche Wahrnehmung der Gärung von der Pasteur'schen Auffassung unterscheidet, hat Bachelard genauer herausgearbeitet. Im Gegensatz zu Serres wird er zu einer entschiedenen Kritik des vorwissenschaftlichen Denkens gelangen, die nun in einem Exkurs vorgestellt wird. Die damit verbundenen methodologischen Einsichten werden für unsere Reflexionen zum Verhältnis von Metapher und Materialität wichtig werden.

7.3 Objektives Ferment statt universelle Fermentierung. Ein Exkurs zu Bachelard

In seiner Abhandlung zur *Bildung des wissenschaftlichen Geistes* befasst sich Gaston Bachelard mit vorwissenschaftlichen Denkstrukturen und ihrem Sprung in die Wissenschaft. Für Bachelard ist das Kriterium der Ergiebigkeit eines wissenschaftlichen Konzepts seine »Fähigkeit zur Deformation« (Bachelard 1978 [1938]: 110). Diese ist zum einen gebunden an »neue experimentelle Beweise«, die ursprüngliche Ideen und Konzepte umformen. Zum anderen betont Bachelard, dass die »Anwendungsbedingungen eines Konzepts in den Bedeutungsumfang des Konzepts selbst hinein[zu]bringen« sind (ebd.: 111). Damit ein Konzept wissenschaftlich fruchtbar wird, muss es zu einem gewissen Grad »technisch« im Sinne einer »Technik der Verwirklichung« sein (ebd.). Fruchtbare Konzepte lassen sich also anwenden, ja, sie sind in ihrem Entstehungsprozess bereits auf praktische Realisierung ausgerichtet, ohne aber in der Anwendung aufzugehen. Der Aspekt der ›Deformation‹ bewahrt sie davor, sich einer technokratisch-instrumentellen Rationalität unterzuordnen.

Als Gegenmodell zu diesen »fruchtbaren Konzepten« führt Bachelard die beiden »sklerotischen Konzepte« der *Gerinnung* und der *Gärung* ein (ebd.: 112). Es ist nicht unwahrscheinlich, dass Serres, der ein Schüler Bachelards war, sich von dessen konzeptioneller Arbeit mit Figuren der Krankheit beeinflussen ließ. Dass die Sklerose – eine Folge von Entzündung, organischer Störung oder Autoimmunerkrankung, in deren Zuge Organe verhärten – in die Nähe der Gärung gerückt wird, lässt an den Serres'schen Parasiten denken. Hier zeichnet sich eine ganz ähnliche Doppelstruktur ab: Die Gärung ist sowohl auf Gegenstands- als auch auf begrifflicher Ebene parasitär. Während Serres mit dem Parasiten aber immer auch die produktiven Qualitäten im Blick hat, wird die Bestimmung der Gärung als Sklerose bei Bachelard – auch hier sowohl gegenständlich wie begrifflich – auf eine starke und eindeutige Kritik hinauslaufen.

Ein grundlegendes Problem sklerotischer Konzepte zeigt Bachelard am Beispiel der Gerinnung auf. Als zentralen Denkzusammenhang vorwis-

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

senschaftlicher Konzepte zieht er immer wieder die Pariser *Académie des sciences de l'Institut de France* aus dem 17. Jahrhundert heran, für die Gerinnung alle möglichen Spielformen umfasst: Die Gerinnung von Milch wie das Gefrieren von Wasser, die Transformation des »Safts« in den Bäumen zu Stein, des »Milchsafts« in den Tieren zur Festigkeit ihrer Glieder etc. (ebd.: 113). Gerinnung stellt damit ein »universelles Erklärungsthema für Probleme der Kosmogenie« (ebd.: 114) dar. In einem umfassenden Sinne wird die Existenz alles Festen von unterschiedlichen Disziplinen aus der Gerinnung hergeleitet; der Geologe erklärt sich so die Entstehung der Tiere, der Alchemist die Umwandlung von Metallen. Hier offenbart sich für Bachelard eine »Geringschätzung des Details«, ja eine »Verachtung der Präzision« (ebd.), die jede fruchtbare Forschung verhindert. Die »Art des verallgemeinernden Verstehens«, das nicht erklärt, sondern assoziiert und analogisiert, ist nicht nur vorwissenschaftlich, sondern antiwissenschaftlich, so sein strenges Urteil (ebd.).

Verbunden mit dem vorwissenschaftlichen Denken ist eine Nähe zum Animismus, d.h. zu Ideen »beseelten und lebendigen Wachstums« (ebd.: 116), deren Gegenständen wie dem Samen oder dem Sauerteig ein besonderer »Wert« zugesprochen wird (ebd.). Ob diese Bewertung nun positiv ausfällt, weil der Sauerteig in vitalistischer Manier als lebensstärkende Substanz gilt, oder negativ, weil man – wie der Kryptograf Blaise de Vigenère – meint, »[j]ede Gerinnung bedeute[t] Tod, der Zustand der Flüssigkeit dagegen Leben« (ebd.), ist unerheblich. Für Bachelard sind solche Positionierungen an sich inkompatibel mit einer »Psychoanalyse der objektiven Erkenntnis«, die sich von Bewertungen aller Art freihalten soll. Denn letztere zeigen eine »unbewusste Präferenz« an, die Anziehung bzw. Abstoßung produziert und der objektiven Erkenntnis im Wege steht. In dem Sinne gilt es »alle Werte um[zu]werten« und »die wissenschaftliche Bildung radikal [zu] entwerten« (ebd.).

Das Gerinnungskonzept rekurriert stark auf Gärungsphänomene, weil es sich paradigmatisch am Phänomen der Gerinnung von Milch zu Käse orientiert. Doch bei der *Gärung* handelt es sich um ein »besser definiertes, wichtigeres Konzept […], das uns noch näher an die heutige Zeit heranführt« (ebd.: 117). Zur Plausibilisierung dieser Einschätzung zieht Bachelard den Autor David Macbride heran, der Mitte des 18. Jahrhunderts Gärung in Anlehnung an Macquers folgendermaßen definiert:

> »Die neuern Chimisten … bestimmen die Gärung, daß sie eine innere Bewegung seye, welche von sich selbst zwischen den unfühlbaren Theilen eines Körpers entstehe und eine neue Lage und verschiedene Verbindung dieser Theilen hervorbringe.« (Macbride zitiert nach Bachelard 1978 [1938]: 118)

Diese Definition mag zunächst nach der von Bachelard gefürchteten Allgemeinheit klingen, bringt jedoch bereits wichtige Charakteristika ins

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Spiel, die auch die Pasteurisierung überleben. Die Gärung ist demnach a) eine innere Bewegung, also ein immanenter Modus der Organisation, sie entsteht b) ›von sich selbst‹, d.h. sie setzt sich selbst in Gang und ist ein quasiautomatischer Vorgang, sie findet c) *zwischen* und nicht etwa in den Teilen eines Körpers – und im Sinne der Chemiker nicht notwendigerweise menschlichen Körpers – statt; dort entsteht sie in den unfühlbaren Teilen, ist also kein bewusst wahrgenommener oder gespürter Vorgang; und diese Gärung bringt d) neue Verbindungen hervor, indem sie den Körper in eine ›neue Lage‹ versetzt.

Diese Definition wird von Macbride nun auf Phänomene des Tier- und Pflanzenreichs sowie auf Vorgänge des – nicht nur menschlichen – Körpers bezogen. Einer der wichtigsten ›Unterfälle‹ der Gärung wird in der Verdauung gesehen. Bemerkenswert ist, dass das Environment der Gärung, das bei Pasteur später so wichtig werden wird, bei Macbride im Zusammenhang mit seiner Temperierung verhandelt wird: »Wird der innere Vorgang im Magen nicht ›durch die gelingende Wärme des Orts, durch das Übriggebliebene der vorigen Mahlzeit und durch die gärende Kraft des Speichels und Magen-Safts vermehret?‹« (ebd.: 119)

Anhand des Magens illustriert Macbride die Bedingungen der Gärung: Es braucht einen Grundstock von Nahrungsresten, die als eine Art Sauerteig gelten, analog zu einem »Teigvorrat, den die Hausfrau in der Ecke des Backtrogs zurückbehält« (ebd.); der Speichel und Magensaft bilden die ›gärende Kraft‹, die den Gärungsvorgang als solchen einleitet; die Wärme des Magens stellt die thermale Bedingung dar, und die neu hinzukommende Nahrung ist das zu vergärende Substrat. Auch vor ihrer modernen wissenschaftlichen Erforschung wird die Temperierung hier als umweltliche Möglichkeitsbedingung der Gärung eingeführt, ohne die all die anderen Aspekte nutzlos wären. Diese Beobachtung ist insofern beachtlich, als es sich bei der Magentemperatur um das Ergebnis der homöostatischen und kaum bewusst zu regulierenden Temperierungsarbeit des menschlichen Körpers handelt. Hier fließt ganz offensichtlich das praktische thermische Erfahrungswissen von Fermentierungsprozessen ein, das dann auf die Funktionsweise des Organismus übertragen wird. Dass bereits im 18. Jahrhundert Temperatur als ermöglichende Bedingung von Gärung benannt wird, ohne die Gesetze der Thermodynamik oder Pasteurs Wissenschaft von der Gärung zu kennen, spricht entgegen Bachelards Einschätzung für die analytische Kraft des vorwissenschaftlichen Denkens.

Selbst Bachelard räumt ein, dass der Zusammenhang von Gärung und Verdauung »nicht nebensächlich« sei, ja sogar »grundlegenden Charakter« habe (ebd.). Hier würdigt er ausnahmsweise das vorwissenschaftliche Denken: »Daraus ersehen wir deutlich die Ernsthaftigkeit der vom vorwissenschaftlichen Geist vorgenommenen Umkehrung, die die Erscheinung des Lebens zur Grundlage bestimmter chemischer Phänomene

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

macht.« (ebd.) Das sinnesbasierte Erfahrungswissen täuscht also nicht immer, sondern kann auf der Grundlage genauer Beobachtungen von Prozessen, Reaktionen, Ursachen und Wirkungen recht genaue Aussagen über die Metamorphosen der Dinge treffen.

Allerdings kippt dieser fruchtbare Ansatz der Gärungstheorie in das, was Bachelard als »Merkmal des utilitaristischen Prä-Positivismus« (ebd.) bezeichnet. Macbride überlegt, wie sich die Verdauung beschleunigen ließe, und weil diese für ihn wesentlich eine Bewegung ist, schließt er auf die »Notwendigkeit der Bewegung der Säuglinge« an der Mutterbrust, die Neugeborenen gilt es also, an der Brust zu schütteln (ebd.). Eine einfache Gleichsetzung innerer und äußerer Bewegung sei typisch für dieses naive, auf sinnliche Evidenz beschränkte Denken, so Bachelard. Der »vernünftige« Ansatz des Gärungskonzepts wird so erstickt und fällt in eine »naive Anschauung« (ebd.: 122) zurück. Diese sklerotische Tendenz des Gärungskonzeptes ziehe sich durch das Werk verschiedener Autoren. Poncelet, der die Gärung ebenfalls als eine Art Bewegungsvorgang sieht, wird von Bachelard mit folgender Aussage zitiert:

> »Wie es mehrere Grade der Bewegung gibt, so kann es auch mehrere Grade der Gärung geben: man bezeichnet sie gewöhnlich durch ihr Verhältnis zum Geschmacks- und Geruchssinn. So kann man von einer bitteren, strengen, sauren, alkalischen, vinösen, azetösen, aromatischen, stinkenden, beißenden Gärung sprechen.« (Poncelet zitiert nach Bachelard 1978 [1938]: 123)

Hier wird deutlich, welchen zentralen Stellenwert das vorwissenschaftliche Denken der sinnlichen Wahrnehmung eines Phänomens für dessen Bestimmung zuweist. Entgegen der Dominanz der Distanzsinne Sehen und Hören auf dem Gebiet der Erkenntnis sind es in Poncelets Aufzählung gerade die im Simmel'schen Verständnis niederen Sinne Schmecken und Riechen, die zur Erfassung der Gärung taugen. Es sind vielfach heftige und auch abstoßende Gerüche, die von der Gärung ausgehen – man denke einmal mehr an das Entsetzen der amerikanischen Soldaten angesichts der Gerüche, die den Käsefabriken entströmten. Solche olfaktorischen Reize haben die Eigenschaft, durch ihr Eindringen in den Körper eine heftige physische Reaktion, wahlweise Wohlgefallen oder Abstoßung, auszulösen, und in der Folge eine ›objektive Erkenntnis‹ – sowie deren psychoanalytische Betrachtung – zu unterlaufen. Konsequenterweise ärgert sich Bachelard maßlos über diese Tendenz des vorwissenschaftlichen Denkens, »eine Vielzahl von Adjektiven aneinanderzureihen, um die unterschiedlichsten chemischen Phänomene zu erfassen« (ebd.: 122) – und dabei Klassifikation mit Erkenntnis zu verwechseln. Hier trifft sich Bachelard mit Pasteur, der sich von derlei Sinnesverirrung nicht beeindrucken lässt, sondern an das Phänomen der Gärung mit dem höchsten Distanzsinn, dem Sehen, herantritt. Geruch und Geschmack spielen im

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Laborsetting keine Rolle mehr, sondern es ist die Linse des Mikroskops, durch die der Forscher die farblich markierten Bakterien und ihre Bewegungen körperlich ungeregt beobachtet.

An der Gärung als einem »Schlüsselphänomen für die allgemeine Anschauung« zeigt Bachelard die allgemeinen Probleme ebenjener Art der Begriffsbildung auf. Wenn etwa Geoffroy die Vegetation als »eine Art Gärung« bezeichnet oder ein Unbekannter Autor schreibt, »[i]n der Weintraube gärt der Saft nicht anders als im Faß […] die gleichen Fermente, die gleichen Vorgänge, die gleichen Ergebnisse« (zitiert nach Bachelard 1978 [1938]: 123), sieht Bachelard eine missbräuchliche Ausweitung des Gärungskonzepts, eine »exzessive und unbewiesene Verallgemeinerung« am Werk (ebd.: 123f.).

Was Bachelard als terminologisches Verbrechen erscheint, ist aus Sicht der vorliegenden Arbeit mit Blick auf den Zusammenhang von Gärung, Milieu und Thermik in den vorwissenschaftlichen Gärungstheorien bemerkenswert prägnant formuliert. So bringt Lemery (1645–1715) mit Blick auf das Mineralreich das Wirken von Fermentation und Feuer zusammen: »Wie nun das Metall ein Werk der Fermentation ist, also muß nothwendig die Sonne, oder die Hitze der unterirdischen Feuer darzu helffen…« (Lemery zitiert nach Bachelard 1978 [1938]: 124); Comte de Tressan (1705–1782) erklärt elektrische Erscheinungen durch Gärungsprozesse und unterscheidet zwischen ›heißen‹ Gärungsprozessen, die eine Ausdehnung zur Folge haben (ebd.), sowie ›kalten‹ Gärungsvorgängen, die ein »Coagulum« – also eine Gerinnung – hervorrufen (Comte de Tressan zitiert nach Bachelard 1978 [1938]: 124). Dass der Topos der Gärung in dieser Weise zum »Prinzip der Kosmogonie« (ebd.) wird, ist für Bachelard problematisch, weil er so nahezu alle Phänomene der materiellen Welt unter einen Oberbegriff subsumiert. Dennoch bleibt die Frage offen, warum ein so spezifisches Motiv wie das der Gärung sich als ein derart allgemeiner umbrella term eignet. Offenbar hilft er dabei, elementare Bewegungsströme, ja die Transformation als solche denkbar und abbildbar zu machen – eine Fähigkeit, die der Gärungsbegriff auch mit seinem Übergang in die Wissenschaft nicht ganz einbüßen wird.

Bachelard ist es ein Anliegen, am Beispiel der Gärung zu zeigen, welche entscheidende »Schwelle in der Kultur« (ebd.) durch das moderne wissenschaftliche Denken generiert worden ist. Im Gegensatz zu meiner Lektüre, die vorsichtig mögliche Parallelen des Gärungsverständnisses Macbrides und Pasteurs skizziert hat, hält Bachelard entschieden fest: »Zwischen einer Beobachtung Macbrides und einer Pasteurschen Technik ist ein Vergleich nicht möglich.« (ebd.: 125) Es gebe auch keine Kontinuität, denn die Techniken des 19. Jahrhunderts hätten in keinster Weise auf vorherige Erkenntnisse des 18. Jahrhunderts zurückgreifen können. Den Einwand, dass mitunter ähnliche Vorstellungen von Leben, Milieu, Bewegung, Transformation und Temperatur am Werk

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

sind, würde Bachelard mit Verweis auf die unzulässige Verallgemeinerung verneinen:

> »Der moderne wissenschaftliche Geist bemüht sich um die Präzisierung, Abgrenzung und Reinigung der Stoffe und ihrer Erscheinungen. Er sucht nach dem spezifischen, objektiven Ferment und nicht nach der universellen Fermentierung.« (ebd.: 125)

Wie aber ist der Unterschied zwischen objektivem Ferment und universeller Fermentierung zu bestimmen? Die ›universelle Fermentierung‹ krankt für Bachelard daran, dass sie zu einer Art Übermetapher für alle möglichen Phänomene wird und eine Endlosschleife beliebiger Analogiebildungen in Gang setzt. Im Umkehrschluss würde die wissenschaftliche Suche nach einer kohärenten, spezifischen Bestimmung der Gärung eine radikale Entmetaphorisierung erfordern, welche all die kosmogenisch aufgeblähten Erklärungen, alle Sprachbilder und Übertragungen wieder aus dem Gärungskonzept ausschließt. Laut einer solchen Neukartierung müsste zunächst einmal bestimmt werden, was *keine* Gärung ist:

> »In jedem Falle muß jedes wissenschaftliche Konzept ein Gegenkonzept besitzen. Wenn alles gärt, ist die Gärung nahe daran, ein völlig uninteressantes Phänomen zu werden. Es ist darum wichtig zu bestimmen, was nicht gärt und was die Gärung zum Stillstand bringen kann.« (ebd.)

Wenn also beispielweise jede Form der Vermischung bereits als Gärung gefasst wird, verliert die Gärung ihr exaktes Beschreibungsfundament. Dagegen ließe sich einwenden, dass die Gärung dieses Fundament möglicherweise nie hatte. Mit Pasteur gibt es zwar den Versuch, dieses zu legen, aber die begriffliche Funktion der Gärung orientiert sich nicht an einem exakt bestimmbaren biologischen oder physikalischen Phänomen. Als Beschreibungsgegenstand zweiter Ordnung ist hier nicht von Interesse, ob Marx, Durkheim oder Serres den Terminus der Gärung korrekt, d.h. exakt und konsistent verwenden oder nicht, sondern welche begrifflichen Funktionen er trotz seiner inhärenten Nicht-Exaktheit entfaltet. Gerade die strukturalistische Linie von Lévi-Strauss hat gezeigt, dass dieser Verwendung eine für den modernen westlichen Blick zwar nicht nachvollziehbare, aber kohärente Logik der jeweiligen Mythen zugrundeliegt.

Aus der Perspektive Bachelards verlängert die Metaphorisierung der Gärung in der soziologischen Theorie mehr oder weniger das vorwissenschaftliche Denken, indem sie den Imaginationsraum der Gärung nicht nur unzulässig assoziativ ausweitet, sondern auch neu mythisch auflädt. Dabei unterschätzt Bachelard aber erstens die Wirkungen des vorwissenschaftlichen Denkens auf die Herausbildung der exakten Wissenschaften. Zweitens übersieht er, dass sich der enge Zusammenhang zwischen vorwissenschaftlicher und ›vulgärer‹ Erkenntnis, zwischen vorwissenschaftlichem und wissenschaftlichem Geist, zwischen Wissenschaft und

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Praxis nicht ohne weiteres mit einer Kritik am sklerotischen Denken auflösen lässt. Es sind diese kontinuierlichen und mitunter unheimlichen Übergänge, die die Produktivität des Gärungskonzepts ausmachen. Sie tragen dem Irrationalen des Sozialen mit einem Begriff Rechnung, dessen Evidenzkraft von seinen mythischen Überresten zehrt und machen so etwas beschreibbar, das sich nicht auf einen rationalen Begriff bringen lässt.

Serres kritisiert die altmodisch anmutende Wissenschaftsgläubigkeit seines akademischen Lehrers. In einem Interview kommentiert er:

> »Yes, I wrote my thesis under Bachelard, but I thought privately that the ›new scientific spirit‹ coming into fashion at that time lagged way behind the sciences. […] The model it offered of the sciences could not, for me, pass as contemporary. This new spirit seemed to me quite old. And so, this milieu was not mine.« (Serres zitiert nach Simons 2019: 60)

Ganz in diesem Sinne wurde Serres von Latour auch als »Anti-Bachelard« bezeichnet. Bei Latour steht Bachelard als perfektes Beispiel für das Reinheitsbestreben einer naiven Rationalitäts- und Wissenschaftseuphorie, die das Modernitätsparadox insgesamt auszeichnet (Simons 2019: 61). Simons weist diese Kritik als simplizistisch zurück und betont stattdessen die Kontinuitäten zwischen Bachelard und Serres, so etwa das stellenweise Fortwirken der Wissenschaftstheorie Bachelards in Serres' »Surrationalismus« – ein Begriff, der gleichwohl die (nicht nur ästhetische) Verfremdung des Rationalismus durch das Surreale andeutet und so wieder über Bachelards »new spirit« hinausweist.

Hinsichtlich der Gärung knüpft Serres insofern an Bachelards Perspektive an, als er die Gärung zum einen als Gegenstand zweiter Ordnung untersucht und zum anderen mit einer energetisch-thermodynamischen Fundierung versieht. Doch auch wenn Serres damit einen Schritt in die Richtung des von Bachelard geforderten spezifischen objektiven Ferments zu gehen scheint, bleibt er weit davon entfernt, die Mehrdeutigkeit, ja den Exzess, der im Gärungsbegriff liegt, preiszugeben. Stattdessen werden die Termini, die sich um die Gärung gruppieren (Fäulnis, Ferment, Hefe, Pilz, Virus) auffällig häufig in Form von Aufzählungen zusammengeführt – außer, wenn es Serres um ihre spezifische historische Aufladung wie in der christlichen Aufspaltung von Gärung und Fäulnis geht.

Damit markiert Serres die Vermischungen, Übergänge und potentiellen Umschlagpunkte, die zwischen diesen verschiedenen Spielarten der Gärung wichtig werden – gerade auch innerhalb der Wissenschaft. Zudem weist er auf die dunkle, gefährliche Fundierung der eigentlich nützlichen Gärung hin. Durch die energetische Lesart wird nicht nur das potentielle entropische Chaos auf Gegenstandsebene präsent gehalten, sondern in Serres' ›entropischem‹ Schreiben fortgesetzt, das sich in

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Lévi-Strauss' Vision der Anthropologie als Entropologie einreiht. Latour bettet Serres' *heißen* Denkstil in seine umfassendere Kritik des Natur-Kultur-Dualismus der Wissenschaft(-skritik) und des daraus folgenden Selbstbilds einer *kalten* Wissenschaft ein, wenn er im gemeinsamen Gespräch konstatiert:

> »[T]his distinction between orders of things organizes our way of representing not only modern science but also modern society. Some things belong in the domain of collective society, of culture, and some belong in the domain of nature. This is what usually organizes the critique of science, as when we say, ›Science denatures; science is cold.‹ The paradox is that you make a forceful critique of science, but you don't use the weapons of criticism, because you don't believe that science is cold; you find it as hot as Baal.« (Latour & Serres 1995: 140)

In seiner Antwort benennt Serres die Hitze des Feuers als Motor der Wissenschaft:

> »Do you think science would advance, inventively, without the intense heat of the spirit or of fire? Have we reached out and touched the motor that drives it? If so, we would feel that it burns, like a hellfire.« (ebd.)

Einerseits positioniert sich Serres mit seinem heißen Denken gegen den kühlen Gestus der Aufklärung und weist entgegen ihrer entschwebt-vergeistigten Selbstbeschreibungen auf die thermische Grundierung der Wissenschaft als hitzebetriebendem Prozess hin, der auf das Feuer zurückgeht. Zugleich kritisiert er das aufklärerische Programm der Helligkeit und Erleuchtung, das im englischen *Enlightenment* so deutlich durchklingt. Gegen die Sonne, die die Augen blendet und so den Blick verstellt, macht Serres die sanfte Dunkelheit einer sternenklaren Nacht als gefiltertes, nuanciertes Gegenmodell stark:

> »More beautiful than the day, peaceful by all means, the star-studded, pensive and soft night is a better model of knowledge than the sunstruck, cruel, exclusive, eye-hurting, ideologically-prone and opinion-ridden light of day.« (Serres zitiert nach Pasquinelli 2018: 170)

Hier zeichnen sich nicht nur heiß und kalt, sondern auch hell und dunkel als Koordinaten von Denkstilen (Fleck 1980 [1935]) ab. Serres' Denkstil ist ein heißer und dunkler, der aber nicht aus einer einfachen Umkehrung der aufklärerischen Helligkeit und Kühle gewonnen wird. Es ist nicht die tiefe Schwärze und alles verschluckende Dunkelheit, die Serres vorschwebt, sondern die schützende Dunkelheit einer durch die Sterne sanft erleuchteten Nacht. Dieser Denkstil trifft sich mit dem Milieu der Gärung als von der Aufklärung gefürchtetem Verfaulungsprozess. Welche Rolle die thermische Energetik der Gärung für das moderne Denken spielt und welche Ängste und Kontrolltechniken daraus folgen, ist Gegenstand des folgenden Abschnitts.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

7.4 Die materielle Kultur des Käses

Wie lässt sich die anfängliche Bestimmung des Parasiten bei Serres mit Gärung, Fermentierung und Fäulnis als konkreten Phänomenen zusammendenken, und welche Rolle spielt hierbei der mit Pasteur assoziierte diskursive Einschnitt? Die Antwort lässt sich mit Serres auf drei Ebenen formulieren. Zum einen erscheint die Gärung als *energetisches* Phänomen, das sich informationstheoretisch bzw. thermodynamisch beschreiben lässt: »Bacteria, fungus, whale, sequoia, we do not know any life of which we cannot say that it emits information, receives it, stores it, and processes it. Four universal rules, so unanimous.« (Serres zitiert nach Pasquinelli 2018: 173) Zum »Produktionsvorgang« der Verderbnis heißt es bei Serres, dass »Energien im Spiel« seien, »Energien während einer gewissen Zeit, also Kraft« (Serres 1993a: 200). Mit dieser Perspektive der Energieverteilung der Fäulnis ist immer schon die Stoßrichtung verbunden, ihren Verlauf zu steuern und zu beeinflussen, »diese Kraft variieren zu lassen, sie zu verringern oder zu verstärken« (ebd.). Dies ist aber angesichts des spezifischen »Reaktionsvorgang[s]« der Gärung eine Herausforderung:

> »Nun entwickelt er sich aber optimal bei niedrigem Kräftepotential, und deshalb breitet sich die Korruption so rasch aus, vermehrt sie sich so gefährlich. Sie profitiert vom Verfall der Energie, von ihrer Degradation, ihrer entropischen Entwertung, ihrer Dekadenz.« (ebd.: 200)

Was Serres hier formuliert, ist eine negative Energiebestimmung des Verfaulten. Der Verfall der Energie deckt sich mit dem Verfall der Materie, des Lebens. Im Sinne seiner Steuerung hält man dem Verfaulten daher starke Intensitäten und Energien in Form extremer Temperaturen entgegen. Als Gegenmittel zur Verfaulung werden Hitze oder Kälte genutzt, etwa das »Feuer, das den Wurm zu töten vermag« (ebd.) oder das Einfrieren. Letzteres »verhindert die Korruption, bringt die Reaktion zum Stillstand, schützt das Gemisch, verhindert den feigen Kompromiß, blockiert die Energien« (ebd.: 201). Stein, Eis und Gefrorenes stehen für das »Unverrottbare, Unzersetzbare, das Unzerbrechliche« (ebd.). Daher ist es nur folgerichtig, dass die biopolitische Antwort auf die Unberechenbarkeit der Gärung eine Thermopolitik der Hitze und des Eises ist, die im Rahmen der Pasteurisierung in Form von Erhitzungs- und Kühlungstechniken aufeinandertreffen.

Die zweite Antwort zum Zusammenhang zwischen dem formalen Modell des Parasiten und dem Phänomen der Verfaulung ist stärker *diskursgeschichtlich* und ausdrücklich mit Blick auf Pasteur formuliert. Sie bezieht sich auf die Lokalisierung der Quelle der Fäulnis und ihre sozialen Implikationen. Parasiten sind demnach die historisch variablen Überträger von gefährlicher Unreinheit. Serres zeichnet nach, welche

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Konsequenzen die Konstruktion der Überträger von Infektionskrankheiten – Mikroben, Viren und Bazillen – im Pasteur'schen Zeitalter hatte. Geantwortet wurde ihnen mit »Wohltaten der Hygiene« (ebd.), mit einem Programm der Sauberkeit, das vor Epidemie, Pandemie und Pest schützen sollte. Ein Streitpunkt, an dem sich auch Pasteur abgearbeitet hat, ist die Idee der Spontanerzeugung, wonach das Lebendige aus unlebendiger Materie entsteht. Damit tritt das Verhältnis von Lebendigem und Unlebendigem in den Fokus. Serres hält dazu fest:

> »Der ganze Streit dreht sich um Phänomene wie Zersetzung, Verwesung, Fäulnis und Gärung. Das heißt um Grenzerscheinungen: an der Schwelle vom Materiellen zum Organischen, vom Tod zum Leben. An diesen Grenzen spielt sich alles im Bereich des sehr Kleinen ab.« (ebd.: 187)

Dieses Kleine, das auch das »Unendlich-Kleine im Schmerz« (ebd.: 182) impliziert, wird von Pasteur eindeutig als Mikrobe identifiziert, während andere Naturwissenschaftler seiner Zeit es wahlweise als Atom oder Mikroorganismus, als lebendig oder tot einordnen. Nachdem Pasteur die Existenz dieser kleinen Einheiten bei allen Lebensphänomenen breitenwirksam ›bewiesen‹ hatte, erschien die Welt plötzlich nicht nur besiedelt von diesen kleinen Tierchen, sondern auch verschmutzt und voller Gefahren – eine Wahrnehmung, die laut Serres in einen »kollektiven Wahn« (ebd.: 187) der Hygiene hineinführte. Die »puritanische, viktorianische, asketische und wahnhafte Angst, sich die Hände schmutzig zu machen« (ebd.: 189), richtet sich auf ein Virus, das dafür sorgt, dass der »Körper zerfällt, verfault, verrottet« (ebd.: 188) und zu dem Staub wird, aus dem er entstanden ist. Die Gefährlichkeit der Fäulnis speist sich also aus ihrer Latenz; daraus, dass ihr unsichtbarer, mikrologisch kleiner Träger von einem Phänomen der äußeren Welt auf einen Körper übergeht und sich vom einzelnen auf den »sozialen Körper« (ebd.) ausbreitet.

Die dritte Antwort ist eine *philosophisch-epistemologische*, in der Serres' eigene Bestimmung der Fäulnis als Grenzbereich zwischen Leben und Tod am deutlichsten Kontur erhält. Serres verortet die Fäulnis auf elementarer Ebene im Dazwischen, im Schnitt, an einer »marginale[n] Position«, »an den gemeinsamen Grenzen der Materie und des Lebendigen, an ihrer Bruchstelle« (ebd.: 192). Es ist dieser epistemologische Status der Grenze bzw. des Bruchs, der die beunruhigende Wirkung der Fäulnis durch verschiedene historische Kontexte hindurch hervorruft. Nicht erst der Pasteur'sche Hygienediskurs zeigt sich von der Fäulnis bedrängt und bedroht, sondern die Philosophie weit vor Pasteur, etwa Lukrez, wird von ihr in Angst und Schrecken versetzt. Denn die Fäulnis steht für den Tod, ohne auf Angst vor dem Tod im engeren Sinne reduzierbar zu sein. Im Gegenteil: Erschreckend ist vor allem die Erkenntnis, dass die Fäulnis nichts Externes oder aus weiter Ferne Drohendes ist, sondern den Menschen immer wieder heimsucht und in seinem Wesen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

auszeichnet. In ihr kommt die Präsenz des Todes im Lebendigen selbst zum Ausdruck. Diese Allgegenwart macht die Fäulnis zum »fundamentalen Schrecken«: »Wir erkennen, dass wir Fäulnis sind, vorher, während, nachher.« (ebd.)

Und hier schließt sich der Kreis zu den Steuerungsfiguren: Die Kernangst vor dem Tod manifestiert sich in der westlichen Geschichte der Wissenschaften vor allem in der Angst vor Krankheit, und diese wird den Agenten der Verschmutzung, den »Viren, Mikroben, Bakterien, Pollen, all den unsichtbaren Wesen in der Luft« zugeschrieben (ebd.: 194). Serres verweist auf den engen Zusammenhang zwischen Angst und Macht, die immer eine »Sache des Umsturzes und der Stabilität« ist (ebd.: 193). Macht besteht demnach in der Differenz zwischen der Angst, die jemand verbreitet, und der Angst, die er selbst hat: »Den größten Terror entfalten verängstigte Despoten.« (ebd.)

Serres geht es also nicht nur um die Verschlingungen zwischen Wissenschaft und Religion, sondern auch um jene von Wissenschaft und Philosophie. Die Fäulnis zeichnet sich dabei als parasitäres Modell ab, und zwar sowohl auf begrifflicher als auch auf Gegenstandsebene. In der Geschichte der Philosophie erkennt Serres eine Tendenz, der »Marxens Mechanik, Freuds Physik und Nietzsches Chemie« (ebd.: 200) gleichermaßen folgen: »Alles spielt sich auf der Ebene des Bedeutungsträgers ab: Masse, Kraft, Arbeit und Verhältnisse, Verdichtung und Verdrängung, hier die Verdorbenheit.« (ebd.) Die Verdorbenheit lässt sich mit Serres zwar energetisch lesen, aber nur als negative Figur des Energieabfalls. Die dominante energetische Linie der westlichen Philosophie ist von einem Bias des Produktiven gekennzeichnet; eines Produktiven, das die Verdorbenheit in ihrem Status als Marginales, als Grenze, als Bruch nicht ohne weiteres einspeisen kann. Selbst wenn sich Marx in seiner »Mechanik« – oder laut meiner eigenen Lektüre vielmehr seiner vitalistischen Energetik – für die Instabilität des Kapitalismus interessiert, so der Tenor von Serres' Kritik, bewegt er sich auf einer sinnhaften, bedeutungsförmigen Ebene des produktiven Austauschs von Kräften. Das Verdorbene dagegen scheint nicht so recht zum produktiven Bedeutungsträger zu taugen – und hier trifft sich Serres' Einschätzung mit meiner Suche nach der Gärung bei Marx als dunklem Moment jenseits der Produktivität. Die Verdorbenheit wird sichtbar als das Ausgeschlossene des energetischen Denkens; als sein Kontrapunkt, der zugleich den Lebensphänomenen immer bereits eingeschrieben ist – nicht nur als Potentialität, sondern als konkreter Vorgang des Dekomponierens, des ›Fäulnis-Seins‹.

Das Collège de Sociologie hatte die dunkle Fundierung des Gärungsmotivs im sozialen Zustand der Efferveszenz lokalisiert und damit vor allem metaphorisch gefasst. Eine Ahnung zum Zusammenhang von Fermentierung und dem angestrebten dunklen Modus der Efferveszenz blitzte aber bei Bataille auf, der den Geruch eines Käses voller

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Begeisterung mit einem Grab verglich. Serres führt diese Linie nun indirekt weiter, wenn er seine Schlüsse zur Eigenschaft des Verfaulten als Grenze ebenfalls vom Käse ableitet. Hier werden sich zugleich Möglichkeiten andeuten, das Verfaulte anders zu konzipieren denn als bloße Deprivation von Energie.

Serres stellt die »fundamentale Frage«: »Was ist mit dem Käse?« (ebd.: 188) Der Käse hat alles an sich, was der Pasteurianer fürchtet: »Als käsig bezeichnet man eine Wunde, ein nekrotisches Gewebe.« (ebd.) Doch die Gleichsetzung von Fäulnis und Tod, Zersetzung und Degeneration geht beim Käse nicht auf, denn Käse ist »Milch, die man dem Schmutz und dem Dreck überläßt und die sich dadurch in etwas Höheres verwandelt« (ebd.: 189). Dieses Höhere versieht Serres nun mit dem bewusst mehrdeutig eingesetzten Begriff der Kultur. Es geht ihm um »[e]ine Kultur, eine Kulturbrühe, aus der eine Kultur erwächst« (ebd.). Bakterienkultur und Kultur in einem emphatischen, umfassenden Sinne kommen im Käse zusammen. Mit dieser Beobachtung deutet Serres die Dezentrierung eines menschlich bestimmten Kultur(-techniken)-Begriffs an, wie ich ihn im letzten Kapitel zu Lévi-Strauss skizziert habe. Serres spielt mit dem Bild der Metamorphose der hohen Kultur aus einer niederen ›Kulturbrühe‹ und akzentuiert diese als ökologisches Phänomen, wenn aus ihr sukzessive eine Kultur ›erwächst‹. Auch wenn Serres damit den traditionellen Kulturbegriff angreift, nobilitiert er den Käse zugleich als semantischen Bedeutungsträger des hohen Kulturerbes Frankreichs.

Was Lévi-Strauss', Serres' und auch Batailles Thematisierung des Käses gemeinsam haben, ist das kulturelle Befremden französischer Intellektueller, die den für sie unbegreiflichen Ekel gegenüber einem hohen Kulturgut konstatieren und mal mehr und mal weniger direkt auf den Siegeszug der Hygiene zurückführen. Frankreich nimmt aber nicht nur eine kulturelle Vorreiterrolle in der Käseherstellung, sondern auch in der Geschichte der globalen Hygieneprogrammatik ein. In Serres' wie Lévi-Strauss' Beispiel richtet sich das kulturelle Missverständnis auf eine Verwechslung von Käse und Krankheit bzw. Tod, welche bei Bataille provokant affirmiert wird; in der Zerstörung der Käsefabriken, die die US-Alliierten für Leichenfabriken hielten, zeigt sich das in besonders drastischer Weise. Der Käse verwirrt, stößt ab, erregt Skepsis und Widerwillen, weil er »akklimatisierte Fäulnis« ist – und damit »jenseits von Gut und Böse« (ebd.).

Hier dokumentiert sich der Bedeutungs- und Sinnverlust, der mit der parasitären Kategorie des Verfaulten einhergeht. Der Käse ist nicht einfach schlecht, ungesund oder gefährlich, sondern an der Grenze der Dualismen von gesund/ungesund, gut/schlecht, nützlich/gefährlich, lebendig/tot lokalisiert. Letztlich handelt es sich aus der Perspektive Serres' also gar nicht um ein Missverständnis, wenn der Käse mit dem Tod assoziiert wird. Dennoch steht er nicht eindeutig auf der Seite des Todes,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

sondern ist in seiner marginalen Position des Bruchs ein paradigmatischer Fall eines Parasiten; und als solcher nicht nur ein Schädling, sondern ein Stabilisator des Lebens.

Im Beispiel des Käses kommt zum Tragen, was Serres im Parasiten als Immunisierungsargument stark machen wird: Das Abriegeln und Abschirmen vor dem vermeintlich Schmutzigen und Niederen hat einen kränklichen Körper zur Folge. Der Käse wird bei Serres als Signatur des Gesunden dagegengehalten: »Gesundheit und Leben haben die Form des Käses.« (ebd.: 190) Obwohl er das dualistische Denken von Reinem und Unreinem, oben und unten, Paradies und Hölle kritisiert, kehrt Serres die Angst vor der Krankheit schlicht um, indem er die Angst vor den Keimen als »eigentliche Krankheit« bezeichnet; die Abstraktion gilt ihm als »keimfrei, lebensfeindlich, ungesund« (ebd.). Das Gesunde bleibt als Bezugsgröße erstaunlich intakt, wenn Serres schlussfolgert: »die Hygiene ist gefährlich« (ebd.). Auch wenn die Identifikation solcher Kippfiguren vom Gesunden ins Kranke auf eine Kritik des Dualismus abzielt, bleibt die dualistische Logik als solche im positiven Bezug auf Gesundheit und Leben unangetastet. Dies mag zunächst überraschen, weil der Käse explizit als Überwindungsfigur des Gegensatzes von frisch und faul, lebendig und tot eingeführt wird. Doch zeigt bereits die Rede von der *Akklimatisierung* der Fäulnis an, dass es sich beim Käse um eine Art der kulturalisierten, regulierten und damit wieder in den Bereich des Sinnhaften herübergeretteten Fäulnis handelt. Der hier inhärente *klimatische* Aspekt erweist sich in Verbindung mit einer räumlich-geographischen Dimension als zentral für den Umgang mit der gefürchteten Fäulnis:

> »›Oben‹ hieß gesund, ›unten‹ dagegen verfault […] Die ganze gelehrte Welt steigt ins Gebirge hinauf, um saubere Hände und einen reinen Körper zu haben. […] Deshalb berechnet Michelet den höchsten Punkt Europas, das Schweizer Engadin, und sagt in *La montagne*, man müsse in Sils-Maria leben. Hoch, kalt, rein.« (ebd.: 188)

Die bekannte Faszination Intellektueller wie Nietzsche mit der reinen Bergluft Sils Marias ist an die Vorstellung eines gesunden, reinen Körpers geknüpft, in dem ein klarer Geist wohnt. Doch auch hier schlägt der Kult der Reinheit in sein fatales Gegenteil um: »[…] man schickte die Tuberkulosekranken ins Gebirge; dort erstickten sie wegen des geringen Sauerstoffgehaltes der Luft, aber sie starben sauber.« (ebd.) Hier wird sichtbar, dass die Trennung zwischen dem Sauberen und dem Verfaulten sich entlang zahlreicher Achsen anordnet: neben gesund/krank, lebendig/tot und rein/unrein sind dies oben/unten sowie kalt/warm. Die Temperierung folgt einer an nationalen Grenzen verlaufenden Zuordnung: Während die kühle Schweiz für das Reine steht, wird die Fäulnis im heißen Genua vermutet.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Wie nun vielfach angeklungen ist, bemüht sich Serres im Zuge seiner Kritik der »gefährlichen Hygiene« um eine Aufwertung der Fäulnis. Für ihn sind es die »primitiven Religionen«, die diese »Rückkopplung« (ebd.: 190) begriffen haben. Die Kulturen haben ein praktisches Wissen von den Metamorphosen der Dinge und Elemente; ein Wissen, das von der modernen Wissenschaft genutzt, rationalisiert und zur großen Erkenntnis aufgebauscht wurde, ohne mit der Innovativität des alten Wissens mithalten zu können. Serres gelangt also zu einer gänzlich anderen Bewertung als Bachelard, der die Diskontinuität zwischen dem vermeintlich undifferenzierten vorwissenschaftlichen Denken und der rational-differenzierten Wissenschaft von der Gärung betont, was Latour etwas spöttisch als »the epistemological schism so dear to the followers of Bachelard« bezeichnet (Latour & Serres 1995: 137).

So wie Bachelard damit aber letztlich ein konservatives Verständnis moderner Wissenschaft bedient, ist es auch bei Serres ein geradezu urkonservativer Impetus, mit dem er vor einem Untergang der gewachsenen Kultur durch die Programmatik der Hygiene warnt: »Die Kultur bricht zusammen, die Kultur im Sinne der Landwirtschaft, im Sinne der Viehzucht, im Sinne des Käses, im Sinne der Chemie, im globalen Sinne von Zivilisation.« (Serres 1993a: 189) Ausgehend vom mehrdeutigen Kulturbegriff, der mikrobische und globale Kultur vereint, setzt Serres zu einer Kulturkritik an, die auf das Bewahren dieser Einheit abzielt. Fast klingt bei ihm etwas Schadenfreude durch, wenn die Antibiotika nicht die gewünschte Erlösung bringen und der sich sicher wähnende Puritaner schließlich »von den Schmutzstoffen besiegt« (ebd.) wird. Denn »der Käse rächt sich«, und die Verfechter der Hygiene müssen einsehen: »Das Aseptische ist nicht antiseptisch« (ebd.). So kann es letztlich auch nicht verwundern, wenn Serres in vielfältigen Wendungen zum Schluss kommt, dass der Mensch »universeller Parasit ist, daß alles um ihn herum Wirtsraum ist. Tiere und Pflanzen sind ihm beständige Wirte, der Mensch ist ihr ständiger ungebetener Gast. Stets nehmen, doch nie etwas zurückerstatten.« (Serres 1987: 45)

Mit Blick auf die Fermentation stellt sich diese Beziehung allerdings komplizierter dar. Einerseits fügt sich das Pasteur'sche Erbe der Züchtung, Kultivierung und Abtötung von Bakterien in das Argument der rücksichtslosen menschlichen Naturbeherrschung ein, aber diese machtvollen menschlichen Praktiken bringen – ganz im Sinne Foucaults – überhaupt erst zahlreiche mikrobielle Lebensformen hervor. Und nicht zuletzt ist der menschliche Körper Wirt von Bakterienkulturen; so versorgt etwa der menschliche Magen die darin befindlichen Bakterien mit immer neuem Futter, das diese dann in fröhlicher Verwandlungsarbeit zersetzen. Wer also ist Wirt, wer Parasit? Neuere Befürworter der Fermentation, darunter Michael Pollan, sprechen gerne von einer symbiotischen Beziehung, einer »reciprocal relationship of microbe and man« (Pollan

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

2013: 352); einer Reziprozität, die auf dem spezifischen Geschmack fermentierter Speisen beruht. Denn dieser setzt eine »microbiology of human desire« (ebd.) in Gang und führt zur Reproduktion, zur Bewahrung und so zum langfristigen Überleben bestimmter Bakterienkulturen. Mehr zu dieser Perspektive erfahren wir im Kapitel zur Praxis der Fermentierung, in dem diverse Stimmen dieses symbiotischen Ansatzes zu Wort kommen.

In theoretischer Hinsicht bedeutet jene symbiotische Beziehung, dass der Mensch aus der dunklen Dimension des Verfaulten nicht herauszulösen ist. Vielmehr charakterisiert die Dunkelheit die gesamte Beziehung des Menschen zum Verfaulten – nicht zuletzt, weil es Teil von ihm selbst ist. Wie Winkler anmerkt, hat das griechische ›Sitos‹ im Parasiten eine Doppelbedeutung: »Sitos, Greek for food, can also mean excrement. Already at the level of etymology, the parasite mixes up two things that really ought to be kept separate.« (Winkler 2005: 528) Diese Vermischung von sauber und schmutzig, rein und unrein, Essen und Exkrement wird vor allem über den Geruch transportiert, wie Winkler hinzufügt:

> »In addition, here is a clue as to the source of the smell. To smell something up, to mark it with a scent, is to tag it as your own. The foundation of property, Michel Serres writes in The Parasite, is that one's own dung smells good. As he so succinctly puts it: ›The first one who, having shit upon a terrain, then decided to say, this is mine, immediately found people who were disgusted enough to believe him‹. What is repugnant for another is clean for oneself.« (ebd.)

Diese klare Trennung zwischen Eigenem und Fremdem ist mit Blick auf die Fermentierung nicht mehr eindeutig durchzuhalten. Denn die zweifelhaften Gerüche gehen von Bakterien aus, die sowohl auf dem (menschlichen wie nichtmenschlichen) Lebenden wie dem Toten vorhanden sind. Nur aufgrund dieser innigen Verbindung von lebendig und tot in Fermentierungsprodukten evoziert der Käse mit seinem Geruch immer wieder das Leichenbild. Es ist daher auch kein Zufall, wenn René Girard die Praktiken des Bergens von Leichnamen in religiösen Riten mit der Käseherstellung vergleicht:

> »The only difference between these manipulations of more or less decomposed corpses and cheese making lies in the illusory character of the first operation and the real character of the second. In the first case, the faithful believe they direct a metamorphosis that, in reality, would be accomplished without them (as in the case of seasonal rites); while in the second, they really do direct it. This is indeed what fools us and makes us believe in two behaviors of different natures, entirely foreign to one another, while in reality they are one and the same. It is still the illusion of the ›epistemological‹.« (Girard 2005: 58)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Der illusorische Charakter der Zersetzung von Leichnamen liegt darin, dass die betreffenden Gruppen den Zersetzungsprozess mythischen Kräften zuschreiben. Der reale Charakter der Ähnlichkeit zwischen dem Leichnam und dem Käse wird in ihren analogen Gerüchen sinnlich erfahrbar. Und hier schließt sich der Kreis zu Batailles Grenzerfahrung mit dem Käse.

Der Käse ist eine so eindrucksvolle Gestalt des Parasiten, weil er die Zuordnung des Eigenen und Fremden, Toten und Lebendigen, Gesunden und Kranken unterläuft und verwirrt; und zwar mehr noch als in Serres' eigener Darstellung, in der er den Käse letztlich auf die Seite des Gesunden und Lebendigen zu ziehen versucht. Das dunkle Moment des Käses insistiert – und zwar über seinen Geruch. In *Die fünf Sinne* entwirft Serres eine absteigende Ordnung der Düfte, die sich »vom Hellen ins Dunkle, vom Leichten ins Schwere oder Dichte« (Serres 1993b: 219) erstreckt. Oben stehen die Pflanzenbouquets, weiter unten die tierischen Gerüche als Inbegriffe schwerer und dichter Kompositionen. Der Endpunkt dieser Progression drängt »hinab zum Boden und seiner Zersetzung«, wo eine »Vermählung des Bouquets mit der Verwesung« stattfindet: »Der Humusboden mischt Körper und Pflanzen, Fauna und Flora, lebendig und tot, organische Gemische.« (ebd.: 221) Statt die sublimen Düfte zu erkennen, die in der Kulturbrühe des Käses oder im Humus liegen, lehrt uns die Pasteur'sche Hygiene in Übereinstimmung mit den antiken Reinigungstechniken und der am sauberen Sehen orientierten Erkenntnistheorie eine »Abscheu vor unserer Nase« (ebd.). Serres' dunkles und heißes Denken ist von einer Sympathie mit den niederen Sinnen wie dem Riechen und Schmecken geleitet und bewegt sich in »Gemenge[n] und Gemische[n]« (Serres 1993b).

An die sinnliche Struktur des Pasteur'schen Regimes und seine soziologischen Implikationen wollen wir im folgenden Kapitel mit Latour anknüpfen, der sein Buch zur Pasteurisierung Frankreichs Michel Serres gewidmet hat. Latour wird immer wieder auf Serres' Modell des Parasiten zurückkommen, um die Mikrobe als Mikroparasiten und die Umtriebe der Pasteurianer als parasitäre Bewegungen des Einnistens und Ausweitens zu beschreiben. Latour wird die bei Serres wiederkehrenden Einschübe zum Pasteur'schen Reinigungsprogramm auf eine breitere Basis stellen und die um das Labor zentrierten Akteurs-Netzwerke in den Blick nehmen, die sich um die Mikrobe als neu erschlossenen Akteur gruppieren. Latour bietet uns eine im engeren Sinne soziologische Perspektive auf die Ära Pasteurs an, indem er die Verschiebungen der gesellschaftlichen Kräfteverhältnisse durch das Zusammenwirken der jeweiligen Akteure, aber auch die Konsequenzen für die daraus folgende Programmatik des Sozialen einkreist.

Das umweltliche Denken bleibt bei den Pasteurianern und in deren Analyse durch Latour zentral, wobei das Milieukonzept aber mehr

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

und mehr von der Kategorie des *Environments* überlagert wird. Damit scheint sich die Beschreibungskategorie des Umgebens zunächst radikal zu versachlichen: Die kosmologischen Untertöne schwinden mit dem Environment als mess- und standardisierbarer experimenteller Größe innerhalb des Laborsettings. Bei näherem Hinsehen aber ist auch Pasteurs Denken trotz seiner naturwissenschaftlichen Erforschung des Gärungsprozesses alles andere als frei von religiösen, spirituellen und kosmologischen Untertönen. Woran liegt es, dass eine vollständige Versachlichung der Fermentierung und der ihr zugrundeliegenden Umweltkonzepte so schwierig scheint?

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

8. Latour: Pasteurisierung

8.1. Fermentierung vs. Ansteckung

Latours Buch *The Pasteurization of France* (1988) ist ursprünglich 1984 unter dem Titel *Les Microbes* erschienen. Der Originaltitel bringt das Programm des Buchs auf den Punkt, denn es geht vor allem um die historische Situation, in der die kleinste, zuvor unsichtbare Einheit der großen Epidemien – die Mikrobe – erstmals als eigenständiger Akteur adressiert wird. 1878 wird der Begriff der Mikrobe vom französischen Arzt Charles Emmanuel Sédillot verwendet (Robbins 2001: 70). Für das Kleinstlebewesen – das heute in die Gruppen der Bakterien, Pilze, Viren, Archaea, Mikroalgen und Protozoen unterschieden wird – ist es kein leichter Start, denn über das Paradigma der *Ansteckung* hat man in ihm den Überträger von Krankheit, Tod und Unordnung und damit den Gefährder eines geordneten Sozialen identifiziert. Auf das daran anschließende Pasteur'sche Programm der Einhegung und Bekämpfung dieser Ansteckung richtet Latour nun sein Interesse. Die ›Pasteurisierung Frankreichs‹ steht für einen Komplex von Technologien der Hygiene, die das Soziale von der Mikrobe zu bereinigen suchen.

Aus der Entdeckung der Mikrobe geht auch ein Regime der kontrollierten Gärung hervor, die jetzt Fermentation heißt und auf dem Einsatz ›gezähmter‹ Bakterienkulturen als Transformationsmotoren in neuen Industrien, in der Medizin und der Lebensmitteltechnologie beruht. Mit der Pasteurisierung ist die bis heute eingesetzte Methode der hygienischen Gärung verbunden, die die involvierten Bakterien des Fermentationsprozesses durch Hitzeeinwirkung vernichtet. Nach Hinweisen zur Pasteurisierung in diesem biotechnologischen Sinne sucht man bei Latour allerdings vergeblich. Dies ist überraschend, stammt Latour doch selbst aus einer gärungsnahen Familie traditionsreicher Burgunder Winzer, was er in einem Interview folgendermaßen kommentiert: »[…] my only ambition is that people would say ›I read a Latour 1992‹ with the same pleasure as they would say ›I drank a Latour 1992‹!« (Crawford 1993: 249f.)

Doch auch wenn Latour sich nicht ausdrücklich für Fermentation interessiert, können wir über den Umweg der Ansteckung von ihm einiges über ihre sozialen Implikationen lernen. Eine Schnittmenge zwischen den Paradigmen der Ansteckung und der Gärung besteht insofern, als zu den Hauptherden der Ansteckung kontaminierte Gärungsprodukte wie Bier, Milch oder Käse gehören, in denen sich ›gefährliche‹ Mikroben bevorzugt einnisten und vermehren können. Und auch sonst drängen sich mehrere Parallelen auf:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> »Like fermentation, many diseases cause an increase in temperature; begin rapidly, peak, and then taper off; and produce frothy or slimy, sometimes evil-smelling products. Like contagious diseases, fermentation is ›catching‹: A little vinegar added to wine will convert the whole batch to vinegar. And just as a fermented substance cannot ferment again (at least not in the same way), a person who has survived smallpox, measles, typhoid, or a number of other diseases, hardly ever gets the disease a second time.« (Robbins 2001: 68)

Fermentierung folgt also selbst einer gewissen Ansteckungs- und Immunitätslogik, und wie die Krankheitsansteckung hat sie eine doppelte thermische Dimension. Fermentierung und Krankheiten, die sich etwa in Fieber äußern, produzieren einerseits Wärme und werden zum anderen durch bestimmte thermische Umgebungen begünstigt. Als Umgebungskonzept wird im Kontext des Pasteur'schen Denkens der Begriff des Environments den Milieubegriff überlagern. Das Konzept des Environments ermöglicht es Pasteur aufzuzeigen, dass beide Prozesse – Fermentierung und Ansteckung – auf Mikroorganismen zurückgehen und daraus zwei distinkte biopolitische Strategien abzuleiten.

Latours *Pasteurization of France* ist nur ein Beispiel unter vielen sozialhistorischen Arbeiten zu Pasteur, die sich vor allem auf die Ansteckung, d.h. auf Fragen der Epidemien, Immunität und der medizinischen Wissensproduktion stützen und für die Fermentation wenig Interesse aufbringen (vgl. etwa Sarasin et al. 2006, Berger 2009, Gredel 2014). Bleibt es bei der Feststellung einer Ähnlichkeit, wird Gärung schnell auf ein Medium für Ansteckung reduziert und bleibt einer negativen Logik der Verhinderung und Vermeidung verhaftet. Zwar ist Pasteurisierung das präventive Gegenmittel zur Fermentation, ebenso wie Impfung das präventive Gegenmittel zur Ansteckung ist. Was bei der Konzentration auf die Präventionslogik allerdings aus dem Blick gerät, ist die produktive Weise, in der Mikroben im Rahmen industrieller Fermentierung und Pasteurisierung zu Massenarbeitern sanitisierter Gärungserzeugnisse werden. Dabei ist ihre lebendige Arbeit zunächst gefragt, während das tote genießbare Endprodukt – das Ziel dieser Politik des Lebens – nur noch die Spuren der ehemaligen Lebendigkeit trägt. Hier liegt ein wesentlicher Unterschied zur einfachen Beseitigung der Mikroben zum Zweck der Ansteckungsprävention. Das Ansteckungsparadigma setzt die Mikrobe negativ als Gefährder ins Bild, während das Gärungsparadigma – vielfach eingebettet in den Diskurs um Ansteckung und Hygiene – die Mikrobe produktiv als Kollaborateur mobilisiert, indem es sie zum Arbeiter an einem ökonomisch verwertbaren und konsumierbaren Produkt macht.

Gärung und Ansteckung gehen auf den gleichen Akteur zurück, die Mikrobe. Im Fall der Ansteckung wütet dieser Akteur unkontrolliert und folgt einer selbstzweckhaften Bewegung der Ausbreitung ohne Sinn, Ziel

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

oder Intention; im Fall der (Pasteur'schen) Gärung vollziehen die Mikroben eine kontrollierte und strukturierte Arbeit der Transformation, die für menschliche Bedürfnisse funktionalisiert werden kann. Wie ich in diesem Kapitel zeigen möchte, sind beide Phänomene – die Ansteckung und die Gärung – auf das indifferente Leben der Mikrobe rückführbar, deren Indifferenz sie zu einem nur schwer greifbaren Akteur macht. Im Gärungsprozess sind die beiden nur analytisch zu unterscheidenden Momente des hochgradig Organisierten und des Indeterminierten als Einheit verbunden, an der alle Versuche der vollständigen Beherrschung letztlich abprallen werden.

Anders als die menschliche Arbeiter:in lässt sich ihr mikrobielles Äquivalent aufgrund seiner Indifferenz beliebig purifizieren, multiplizieren, zähmen und wieder vernichten. Nicht zufällig ist die Sprache der Pasteurianer voller Kriegsmetaphern, die die neu gewonnene Macht über die Bakterien thematisieren (Latour 2006, Mendelsohn 2006, Berger 2009). Gute ›Lebens-Mittel‹ für den Menschen erfordern die Kapitulation der Mikrobe, so ihre Einsicht. Und diese kann im Geiste modernen Machbarkeitsdenkens zunächst im Labor, dann in den Krankenhäusern und allmählich in den Lebensmittelfabriken realisiert werden. Die Indifferenz der Mikroben ist für diese Entwicklung wesentlich, weil ihre instrumentelle Nutzung so zur rein technischen Frage der Umsetzung wird, ohne dass sich etwa wie bei der industriellen Tierausbeutung ethische Fragen aufdrängen würden.

Diese indifferente Arbeit der Mikroben und ihre Vernutzung im Prozess der standardisierten Gärung wird letztlich dafür sorgen, dass der Krieg nicht endgültig von den Pasteurianern gewonnen wird. Eine aktualisierende Betrachtung des Komplexes um Hygiene, Ansteckung und Gärung wird zeigen, dass die Machbarkeitsideologie an ihre Grenzen kommt und ›nach Pasteur‹ (Kap. 9) alternative Umgangsweisen mit der Mikrobe notwendig werden. Das hat auch Konsequenzen für die theoretische Konzeption des ganz Kleinen. So plädiert etwa Myra Hird für eine Programmatik der »microontologies«, die mit der Forderung an die Sozialwissenschaften verbunden ist, mikrobielles Leben jenseits des etablierten Krankheits- und Ansteckungsparadigmas zu theoretisieren (Hird 2009: 1).

Wie keinem anderen in dieser Arbeit bisher diskutierten Autoren geht es Latour darum, die Materialität der Mikrobe als Akteur lesbar zu machen, weshalb er sich dem Komplex von Mikrobe und Ansteckung von vornherein aus dezidiert nichtmetaphorischer Warte nähert. Zwar bleibt die Spezifizität des Gärungsprozesses aufgrund der Fokussierung auf die Ansteckung unterbelichtet, aber Latours Analyse des Laborraums wird uns die zentralen analytischen Koordinaten liefern, um die Pasteurisierung als kontrollierte Gärung beschreiben zu können. Insbesondere die Rolle des Environments wird hier wichtig werden. Im Labor, so zeigt

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Latour, werden die umweltlichen Erfordernisse der Mikrobe ausgelotet. Fragen der Räumlichkeit, der Zeitlichkeit und der Temperierung werden hier als analytische Parameter eingeführt, die ich im Hinblick auf den kontrollierten Gärungsprozess weiterdenken werde. Mit Latour kann so die von ihm selbst nicht durchgeführte Analyse der Pasteurisierung als Biotechnologie in Angriff genommen werden – eine Analyse, die es zugleich notwendig machen wird, kritisch über Latour hinauszugehen.

8.1.1 Das Dilemma der reinen Soziologie

Latour reflektiert die sozialgeschichtlichen Prozesse, die die Gärung zum Gegenstand der wissenschaftlichen Erkenntnis, der Regulation und Gestaltung von Gesellschaft machten. Diese Metaanalyse der Gärung beschränkt sich aber keineswegs auf eine (kultur-)historische Darstellung, sondern hat fundamentale Konsequenzen für die Konzeption des Sozialen selbst und folglich auch für das soziologische Selbstverständnis. Seine Neubestimmung des Sozialen entwickelt Latour in scharfer Abgrenzung zu den Klassikern des Fachs – Marx und Durkheim –, deren Metaphorisierung der Gärung exemplarisch für die Probleme steht, die Latour dem klassischen Verständnis des Sozialen attestiert. Die Gärungsmetapher setzen Marx und Durkheim ein, um zum ›eigentlich‹ Sozialen – dem Klassenkampf, der Entstehung von Mehrwert, der Versammlung als sozialem Tatbestand – vorzudringen. Latours scharfes Urteil lautet, dass eine Soziologie, die ihre Gegenstände immer schon als Ausdruck bestehender Kategorien des reinen Sozialen begreift, blind bleiben muss für die Lektionen, die neue, unvorhergesehene Akteure ihr fortwährend erteilen.

Trotz des repräsentationskritischen und implizit metaphernskeptischen Ausgangspunkts wehrt sich Latour gegen die naive Vorstellung einer bereits vorhandenen Materialität, die von den großen Einsichten, Erfindungen und Erkenntnissen der Naturwissenschaften einfach aufgedeckt werden könnte. Er wirft so die epistemologische Frage auf, wie es möglich ist, eine soziologische Perspektive auf einen Gegenstand zu entwickeln, der nicht in den engen Rahmen des eigenen Zuständigkeitsbereichs – den des Sozialen – fällt, ohne dabei in bequeme soziologische Essentialismen zu verfallen. Die Wissenschaftssoziologie, so Latour, geht den Weg der Klassiker: Der Geschichte der »exakten Wissenschaften« meint sie beizukommen, indem sie wohlvertraute Konzepte aus dem Standardrepertoire soziologischer Gewissheiten auf diese appliziert (Latour 1988: 38). Am Werk sind demnach wahlweise Dynamiken der Macht, der Infrastruktur oder des Klassenkampfs, die als soziale Rahmenbedingungen zur Erklärung nahezu jedes Phänomens, also auch des Pasteurianismus herangezogen werden können.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Diese Art von Soziologisierung ist mit mehreren Problemen verbunden. Sie beruht erstens auf der Trennung einer im Labor stattfindenden Wissenschaft einerseits und einer außerhalb dessen stehenden Gesellschaft andererseits. Indem sie sich bei ihrer Erklärung auf die ›sozialen Faktoren‹ beschränkt, bleibt die (natur-)wissenschaftliche Erkenntnis von der Analyse ausgespart, wodurch die Objektivitätsfiktion der Naturwissenschaften unkritisch übernommen wird. Zudem verstellt bereits das verengte Verständnis dessen, was diese ›sozialen‹ Faktoren sind, d.h. woraus das Soziale besteht – wahlweise Gruppen bzw. Klassen, Institutionen, Interessen und Gesetze –, den Blick für die Dynamiken, die permanent an einer Verunreinigung eines solcherart ›reinen‹ Sozialen arbeiten. Aus einer klassisch soziologischen Perspektive würde allenfalls die Anwendung der Pasteur'schen Erfindungen, d.h. ihr Einfluss auf die Gesellschaft zum Bereich des Sozialen gehören, nicht aber die Prozesse, die zum Aufstieg und zur Autorität der großen Heilsfigur Pasteur geführt haben, ebenso wenig wie die im Labor verortete Wissenschaft von der Mikrobe.

Latours Kritik an den Reinheitsbestrebungen der Klassiker möchte ich präzisieren: Die Gärung ist eine Lektion, die durchaus, wenn auch indirekt Einzug in die Soziologie von Marx und Durkheim hält. Sie bringt Momente in die Theorie, die dort eigentlich nicht vorgesehen waren und das Bild des reinen Sozialen verunreinigen. Das Selbstverständnis der Theorien aber bleibt davon relativ unberührt. Wie wir gesehen haben, wird über die Gärung ein dunkler Materialismus in die klassischen Theorien eingeschleust, der sich dort unbemerkt selbstständig macht und in der Folge die Theorien in neuem Licht erscheinen lässt. In etwas abgewandelter Form trifft dies auch auf den großen Entmischungskritiker Latour zu. Auch er wird von einer dunklen Materialität der Vermischung durch die Mikrobe auf eine Weise überholt, mit der er nicht gerechnet hat. Seine »symmetrische Anthropologie« wird auf eine von Pasteur an der Fermentation entwickelte konstitutive Asymmetrie der Natur treffen, die auch Pasteur letztlich ein Rätsel bleibt. Ihr Status zwischen Leben und Tod, Handeln und Nichthandeln wird das Akteursverständnis Latours neu zur Disposition stellen. Zunächst gilt es aber zu verstehen, welchen Entwurf Latour in Konkurrenz zur ›reinen Soziologie‹ entwickelt und wie er die Materialität der Vermischung denkt.

8.1.2 Eine Assoziologie der Vermischung

Latour baut seine Kritik an den Verengungen des Sozialen und seiner Abspaltung von der ›exakten‹ Wissenschaft auf, indem er die Stimmen der Pasteurianer beim Wort nimmt. Sein Argument lautet, dass die Pasteurianer eine folgenreiche Neubestimmung des Sozialen vornehmen. Sie adressieren die Mikrobe als Akteur, der das Feld des Sozialen beträchtlich

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

strukturiert – eine Einsicht, mit der sie den Soziolog:innen nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch um Längen voraus sind. Denn der einflussreiche neue Akteur wird wie selbstverständlich begleitet von einem weiteren Akteur, ohne den dem ersteren nicht beizukommen wäre. Die Mikrobe bedarf eines ›Entdeckers‹, der in Gestalt des Pasteurianers die Deutung des Sozialen mit der Verve prophetischer Einsicht zunehmend für sich beansprucht. Die Pasteurianer autorisieren ihr eigenes Handeln durch das Handeln der Mikroben, wobei sie gleichzeitig als ihre Repräsentanten und als ihre schärfsten Gegner auftreten. Indem der Pasteurianer also auf die Wirkmächtigkeit der Mikroben verweist, behauptet er gleichzeitig seine eigene Wichtigkeit als deren einzig fähiger, legitimer Beobachter – eine Strategie, die ihn im gleichen Zuge zu einem starken Gestalter des Sozialen macht.

Um diesen Einfluss geltend zu machen, bedurfte es nicht nur der Ideen eines Genies, die kraft ihrer selbst die Welt transformieren, sondern vielfältiger Allianzen heterogener, teils konkurrierender Akteure. Statt also zur Erklärung des Erfolgs der Pasteur'schen Welt die naive Rede von wissenschaftlichen ›Entdeckungen‹ und ›Erfindungen‹ Pasteurs als großem Mann der Geschichte zu übernehmen, richtet sich Latours Interesse auf die Kräfte, die zwischen gelingenden und fehlschlagenden Übersetzungsketten menschlicher Akteure, d.h. Hygienikern, Pasteurianern, Biologen, Chirurgen und Physiologen sowie nichtmenschlicher Akteure, etwa Milzbrand, Tuberkulose, Versuchstieren, Reagenzgläsern und Petrischalen, Milchsäurehefe sowie anderen Fermenten wirken (Latour 1988: 12).

Eine weitere analytische Abgrenzung nimmt Latour vor, indem er die Mikrobe nicht auf den Diskurs über die Mikrobe beschränkt wissen möchte. Die Pasteurisierungsstudie kreist immer wieder um die Frage, ob es ›die Mikrobe‹ vor Pasteur gegeben hat. Für Latour entscheidet sich diese Frage nicht an sprachlich-kognitiven Definitionskämpfen um die ›wahren‹ Akteure hinter Phänomenen wie Krankheit, die mit den überkommenen Annahmen über ›falsche‹ Akteure aufräumen. Ausschlaggebend ist vielmehr das praktische Vermögen (›skill‹), diese Wahrheitsfiktion durch Ortsverschiebungen zu installieren und neue Akteure wie die Mikrobe aktiv als ursächliche, ›darunterliegende‹ Kraft ins Bild zu setzen (ebd.: 81). Pasteur hat die Mikrobe sicherlich nicht entdeckt oder erfunden, so Latours Argument, sehr wohl aber hat er sie durch Grenzverschiebungen, Neuverortungen und -platzierungen, kurzum: durch das aktive Knüpfen neuer Verbindungen zu der durchschlagenden Entität geformt, die sie historisch geworden ist (ebd.: 80, vgl. auch Latour 1999)

Diese Ortsverschiebungen münden in der Ausweitung des Sozialen durch die Akteure selbst: Die Pasteurianer folgen den Bakterien – und Latour folgt den Pasteurianern auf dieser Spur. Folgt man wiederum Latour, fallen gehäuft methodische Gemeinsamkeiten zwischen Latour

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

und Pasteur bzw. den Pasteurianern auf, die von ihm selbst unthematisiert bleiben. Es mag mit dieser Methode des *tracking* der Wege und Routen zu tun haben, dass Latour trotz der angekündigten Dezentrierung Pasteurs letztlich relativ stark auf ihn fokussiert bleibt. Das führt dazu, dass Latour die Pasteur'sche Logik im Nachdenken über die Mikrobe teilweise übernimmt, insofern die Mikrobe als Akteur immer schon als Objekt des Pasteur'schen Zugriffs erscheint. Unterbelichtet bleibt so die Arbeit der Mikrobe jenseits der Ansteckung. Welche Spannungen sich aus dieser Asymmetrie ergeben, werde ich in der folgenden Darstellung in den Blick nehmen.

Die Pasteur und Latour verbindende Methode des *Following the Actor* ist auch deshalb so entscheidend, weil Latour aus ihr seine folgenreiche Redefinition der Soziologie ableitet, wonach diese nicht mehr die Wissenschaft vom Sozialen, sondern die Wissenschaft der *Assoziationen* sein soll (Latour 1988: 40). Die Frage ist nicht, ob diese Assoziationen menschlich oder nichtmenschlich sind oder ob sie – wie Latour implizit mit Bezug zur Marx'schen Gärung anfügt – aus Mikroben oder aus Mehrwert bestehen; das entscheidende Kriterium ist vielmehr, ob die durch sie geschaffenen Verbindungen stark oder schwach sind. Pasteur, der nur einer unter vielen Akteuren innerhalb eines komplexen Netzwerks von Allianzen und Assoziationen war, konnte aufgrund gewisser Übersetzungsstrategien und daraus resultierender starker Assoziationen zur Zentralfigur des Jahrhunderts werden. Sein Erfolg erweist sich also selbst als Produkt von Übersetzungsketten. Diese sollen nun in einigen groben Linien skizziert werden, um zu klären, in welche Akteurskonstellationen die Mikrobe hineingeboren wird.

8.1.3 Wer hat Angst vor Ansteckung? Das Projekt der Hygieniker

Im Zentrum der Auseinandersetzungen, die Mitte des 19. Jahrhunderts die Debatte um Ansteckung und Gärung vorbereiten sollten, steht ein praktisches Problem. Der vielbeachtete Konflikt zwischen »Health and Wealth« (Latour 1988: 16) kreist um die Bedrohung des allgemeinen Wohlstands durch die schlechte Gesundheit seiner Produzenten, der Arbeiter:innen. Gerade in den englischen Industriestädten wird eine regelrechte Energiekrise sichtbar, weil die Arbeiter:innen durch schlechte Arbeitsbedingungen, Krankheiten und Verletzungen reihenweise sterben. Diverse nationale Statistiken widmen sich dem Zusammenhang von Sterblichkeit und dem Grad des Wohlstands und betonen, dass dieses Ressourcenproblem sich nur als ganzes angehen lässt. Es geht auf das Dilemma der Ansteckung zurück, das dramatisch anschaulich wird an den verarmten Arbeiter:innen als »[…] wretched, ignorant, bugridden, contagious vagabonds« (ebd.: 18). Eine effiziente Ausbeutung der

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Arbeiter:innen setzt ein Mindestmaß an gesundheitlicher Robustheit voraus, und diese, so erkannte man, findet ihr notwendiges Fundament in sauberen, luftigen, neugebauten Städten mit Abwassersystemen und einer (zumindest theoretisch) allen zugänglichen öffentlichen Infrastruktur aus Schulen, Parks und Krankenhäusern.

Interessanterweise ist diese Verelendungstendenz auch der Ausgangspunkt der revolutionären Gärung bei Marx. Und tatsächlich zitiert Latour mit ironischem Gestus den Pasteurianer Gibier, der sich wie ein »vulgar Marxist« (ebd.: 37) über den Zusammenhang von Ansteckung und Klassenkampf äußert: »The wretchedness of the poor distills a bitter and virulent bile that reaches as far as the rich man's goblet and contamines the veins of his children.« (Gibier zitiert nach Latour 1988: 37) Latour schiebt kommentierend nach: »The poor may have no rights, but the contagious poor can blow up the whole outfit.« (ebd.) Anders als bei Marx kommt die Sprengung der Ordnung hier nicht durch eine revolutionäre Gärung – d.h. einen aus der Verelendung aufkeimenden Aufstand – zustande, sondern durch die gegenseitige Ansteckung der Arbeiter:innen mit Krankheiten, vor der letztlich auch die Kapitalisten und ihre zukünftigen Erben nicht sicher sind. In dieser Version ist es bei genauerem Hinsehen kein revolutionäres ›blow up‹, sondern ein mehr oder weniger rasantes Wegbröckeln des materiellen Fundaments zur Generierung von Mehrwert. Es ist ein Auflösungs-, ein Mortifizierungsprozess des Kapitals, der nicht von erst verelendeten, dann sich ihrer Lage zunehmend bewusst werdenden Arbeiter:innensubjekten vorangetrieben wird, sondern von den nichtmenschlichen Akteuren krankheits- und todbringender Ansteckung. In diesem nichtmetaphorischen Ansteckungsmodell deutet sich eine Akzentverschiebung von einer auf Umsturz und Neugestaltung zielenden Gärung hin zu einer auf Dekomposition und Niedergang basierenden Verfaulung an. Nicht Produktivität, sondern ihre parasitäre Verunmöglichung steuert diesen Prozess.

Doch soweit sollte es nicht kommen, dafür stand die unheilvolle Vision eines verfaulten Kapitalismus zu deutlich vor Augen. Die stückweise Realisierung der sauberen Stadt für alle erwies sich als Rettung einer Ordnung, die sich auf diesem Weg von innen heraus stabilisierte. Latour distanziert sich von der naheliegenden Lesart, diese Lösung des Konflikts zwischen Wohlstand und Gesundheit als in sich reaktionären Ausdruck sozialer Kontrolle zu interpretieren. Denn die vergesellschaftenden Effekte, die durch Mikroben sowie die Angst vor ihnen, durch Ansteckung wie durch Prävention hergestellt werden, lassen sich nicht auf einer politischen Landkarte verorten; Mikroben gehen unvorhergesehene Allianzen mit bourgeoisen und marxistischen, stabilisierenden und revolutionären Kräften ein. Weil sie sich von keiner Seite ohne weiteres vereinnahmen lassen, werden sie zur allgemein gefürchteten Gefahr.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Mikroben sind aber nicht nur Agenten der langsamen Zerstörung des Sozialen, sei diese nun politisch erwünscht oder nicht. Eine Gegentendenz zu dieser Sichtweise lässt sich in den anthropologischen Schriften ausmachen, die Ende des 19. Jahrhunderts im Denkzusammenhang der Hygieniker entstanden sind. Latour zitiert Capitan, einen Anthropologen, der 1896 verlauten lässt: »Society can exist, live, and survive only thanks to the constant intervention of micobes, the great deliverers of death, but also dispensers of matter.« (Capitan zitiert nach Latour 1988: 37) Hier findet sich eine interessante Gegenüberstellung: Mikroben haben demnach zerstörerische, todbringende, also trennende Eigenschaften, aber sie binden Dinge auch zusammen, indem sie diese im positiven Sinne *dispensieren*, d.h. freisetzen, vermitteln und verteilen. Latour deutet dies so, dass Mikroben Menschen erstens untereinander durch Ansteckung bzw. die Angst vor ihr verbinden; und dass sie zweitens Menschen qua Verdauungsapparat auch mit den Dingen verbinden, die sie essen (ebd.).

Aber in Capitans Formulierung verbirgt sich noch eine weitere Funktion: ›dispense‹ bedeutet nicht nur verteilen, sondern auch suspendieren, lösen bzw. auflösen. Um das Beispiel des Metabolismus aufzugreifen: Die Mikroben zersetzen die Nahrung im menschlichen Magen-Darm-Trakt. Die Auflösung von Materie ist eine Interventionsleistung der Mikroben, die auf den ›Tod‹ dieser Materie hinarbeiten, dabei aber gleichzeitig deren Nährstoffe freisetzen und den Organismus so am Leben halten. Eine Gegenüberstellung der Mikroben als negative Todesboten und positive Vermittler funktioniert hier nicht. Vielmehr vereint das ›dispense‹ Verbindung und Trennung, Leben und Tod des Sozialen, nützliche und gefährliche, wohltuende und schädigende Wirkungen letztlich zu einem Vorgang. Die ambivalente Funktion des ›dispense‹ als Verteilung und Auflösung rückt die Arbeit der Mikroben in den Blick, die bei Latour sonst abwesend ist. Diese Arbeit, die bei der Gärung zum Zuge kommt, geht nicht im Knüpfen von Verbindungen, Assoziationen und Allianzen auf. Im Gegensatz zum Paradigma der Ansteckung, das auf die – und sei es zu vermeidende – Maximierung von Verbindungen ausgerichtet ist, liegt in jener Arbeit der Auflösung das Kappen von Verbindungen (vgl. Stäheli 2021). Dieses dunkle Moment kann bei einer Fokussierung auf Ansteckung nicht eingefangen werden. Das ›dispense‹ steht damit auch jenseits des reinen Lobgesangs auf die Mikroben, den Latour als frühe Gegentendenz zum Hygieneparadigma ausmacht. Laut diesem werden die Mikroben als Helfer und Begleiter, als Gefährten und Verbündete ins Bild gesetzt, wenn wahlweise von »interdependence«, »power«, »help« durch die Mikroben oder von ihnen als »table companions« die Rede ist (Latour 1988: 37). Unter den Pasteurianer lassen einige Stimmen verlauten: »We need the assistence of the infinitely small.« (ebd.)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Latour geht es nun um den Prozess, in dem dieses positive Bild grundlegend umschlägt und Mikroben mehr und mehr als zu eliminierende Gefahr eingestuft werden. Die Ambivalenz des »dispense« scheint hier vollständig aufgelöst. Eine positive steht einer negativen Sichtweise auf die Mikroben unvermittelt gegenüber. Doch was ist, wenn die assistierenden Wirkungen der Mikroben aus ihren zerstörerischen Kapazitäten resultieren? Bevor wir dieser Frage weiter nachgehen, muss geklärt werden, wie die Verdammnis der Mikroben zur allgemein geteilten Wahrheit werden konnte.

8.1.4 Die Analyse der Ansteckung: Die Pasteurianer

Es war zunächst die Gruppe der Hygieniker, die sich der Bearbeitung des Konflikts zwischen Wohlstand und Gesundheit verschrieben hatte und die angetreten war, sowohl seinen Ursprüngen als auch möglichen Lösungsansätzen nachzugehen (Latour 1988: 18). In diesem Sinne fungierten die Hygieniker als erste Übersetzer des Konflikts. Als zahlenmäßig überaus große und heterogene Gruppe verband die Hygieniker kein geschlossenes Programm, sondern ein bestimmter Stil im Sprechen über Gesundheit und Krankheit. Ihre Rhetorik charakterisiert Latour als eine Akkumulation von Regeln und Anweisungen, Meinungen, Vorsichtsmaßnahmen, Rezepten, Statistiken und Anekdoten (ebd.: 20). Obwohl dieser Sprechstil also von einer gewissen Vagheit geprägt war, hatte er eine durchdringende Botschaft: Weil Krankheit prinzipiell durch alles übertragen werden kann, muss entsprechend die Gesamtheit von Dingen und Situationen als mögliche Quelle identifiziert, berücksichtigt und behandelt werden. Auch wenn die daraus resultierende Angst vor der Ansteckung nicht ihre Wirkung verfehlte, war sie letztlich ein ineffizientes Mittel zur Bekämpfung des Übels, denn, so Latour: Wenn die Augen überall sind, sind sie nirgendwo. Der allzu breit angelegte Ansatz ließ die Hygieniker also im Nebel stochern, und dass er zum Scheitern verurteilt war, bezeugten nicht zuletzt die nach wie vor ungebremst ausbrechenden Krankheiten. In zunehmende Erklärungsnot geraten, griffen die Hygieniker schließlich auf die Doktrin der »morbiden Spontanität« (ebd.: 21) zurück, die sie als Quelle der Krankheiten ausmachten. Dieser Sammelbegriff benannte zwar die erstaunliche Variabilität der »Morbidität«, ihren spontanen und lokalen Charakter, aber er vermochte es nicht, sie befriedigend ursächlich zu erklären. Weil die generalisierende Doktrin der Ansteckung keine Aussagen über die Quellen, Dynamiken und Ansteckungswege treffen konnte, mussten Leben und gute Gesundheit weiterhin als glücklicher Zufall erscheinen (ebd.: 22).

Die Hygieniker waren also auf Hilfe angewiesen, und diese sollte von der zweiten, zahlenmäßig bedeutend kleineren Gruppe der Pasteurianer

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

kommen. Ihnen kam die Rolle zu, die Aktivitäten der Bewegung der Hygieniker zu lenken und zu »übersetzen«. Erst sie statteten die erstarkende Hygienebewegung mit einer wissenschaftlichen Erklärung für die Krankheitsübertragung aus. Das Übel identifizierten sie, indem sie ihr Augenmerk auf die kleinste Einheit der Ansteckung richteten: Die Mikrobe. Mit diesem winzigen, d.h. für das bloße Auge unsichtbaren Akteur tritt plötzlich der ungeahnte Verursacher ganzer Epidemien auf die Bühne. Feierlich präsentiert wird er vom kollektiven Akteur der Pasteurianer als seinem Entdecker und Beobachter; als demjenigen, der Licht ins Dunkel gebracht hat und aus dem Labor nun weitere Erkenntnisse nachzuliefern verspricht. Diese Allianz zwischen Hygienikern und Pasteurianern stärkt letztlich beide Akteure. Die Hygieniker bilden die zur Sichtbarkeit des Anliegens benötigte breite Basis, die Pasteurianer machen den gemeinsamen Feind erst buchstäblich sicht- und greifbar (ebd.: 34). Mehr noch: Sie statten die intuitive Forderung der Hygieniker, Platz für die Mikroben (»making room for microbes«) zu machen, mit der nötigen Autorität aus, um sich damit innerhalb der Institutionen Gehör zu verschaffen. Erst durch diese Allianzen konnten sich beide Gruppen zu »Microbe Hunters« (DeKruif 1996 [1926]) vereinen.

In diesem Zuge verhallen die optimistischen Worte zur Helfer-Rolle der Mikroben, die zuvor noch vereinzelt aus den Reihen der Pasteurianer zu vernehmen waren. Nachdem der Konflikt zwischen Wohlstand und Gesundheit durch öffentliche Hygienemaßnahmen vorerst beigelegt schien, gab es niemanden mehr, der die Mikrobe verteidigte:

> »Indeed, all opinions speak with the same voice, and everybody works together to attack the microparasites: exploiters, exploited, benefactors of mankind, merchants, the clergy, and above all the doctors, the hygienists, the army medical corps, and at the end of the parasitical chain, the Pasteurians. The only losers in all this are the microbes.« (Latour 1988: 41)

Dass die Auslöschung der ›Mikroparasiten‹ all diesen konkurrierenden Gruppen als unumgängliche Lösung erscheint, ist eine wichtige Leistung der Hygieniker. Für sie war die Mikrobiologie von Anfang an eine umfassende, geschlossene, exakte Wissenschaft, die nur auf ihre Anwendung wartet. Um dieser Wissenschaft Glaubwürdigkeit und Symbolkraft zu verleihen, wurde Pasteur zur wissenschaftlichen wie politischen ›Marke‹ aller Bemühungen (ebd.: 55). Mit der Fusion zwischen Hygienikern und Pasteurianern, die die Einflussmöglichkeiten beider potenziert, kristallisiert sich eine neue Quelle der Macht heraus, die Latour als »militante Hygiene« (ebd.: 58) bezeichnet.

In politischer Hinsicht beginnt diese Hygiene zur Herausforderung für den Staat zu werden. Die biopolitische Botschaft an ihn lautet, dass ein geburtenarmer Staat wie Frankreich auf einen starken Partner und

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Berater zu seiner Existenzsicherung angewiesen ist. Die Hygieniker sind also Vermittlerfiguren zwischen dem Staat und den Pasteurianern im Labor; hinzu kommen die öffentlichen Autoritäten, die nicht anders können, als die neu entstandene wissenschaftliche Disziplin der Hygiene zur Kenntnis zu nehmen (ebd.: 56). An der Diskussion um Typhus zeigt Latour, wie die kollektive Stimme der Bewegung, die Pasteur als Leitfigur vor sich herträgt, erst in zögerndem, bald beratendem und schließlich befehlendem Tonfall im Namen der bakteriologischen Wissenschaft den Staat adressiert. Sie weiß die Dringlichkeit ihres Anliegens zu vermitteln, weil sie zugleich im Namen der unsichtbaren Population der Mikroben spricht, die die ›menschliche‹ Gesellschaft in Angst und Schrecken versetzt. Dieser ist nur durch die starke Hand des Wissenschaftlers beizukommen, so die Botschaft.

Die Pasteurianer sind für Latour die besseren Soziologen, weil sie eingesehen haben, dass das Studium ökonomischer und sozialer Beziehungen die Kontrolle der Mikrobe voraussetzt. Der soziologische Traum, das reine Soziale zu erfassen, erfordert das Ausschalten aller Faktoren, die dieses Bild verzerren oder von ihm ablenken. Um diese Kontrolle zu gewährleisten und die ständigen Interventionen der Mikroben zu unterbrechen, müssen die Augen ihrer Repräsentanten – der Pasteurianer – überall platziert werden:

> »After the Pasteurians have invaded surgery, only then the surgeon will be alone with his patient. After we have found a method of pasteurizing beer, then the brewer will be able to have nothing but economic relations with his customers. After we have sterilized milk by spreading throughout all farms methods of pasteurization, then we will be able to feed our infant in a pure loving relationship.« (ebd.: 39)

Diese Stelle ist eine der wenigen in Latours Buch, in denen es um Pasteurisierung als Politik der Reinheit geht, die unmittelbar auf die Verunreinigungen der Fermentation antwortet, auch wenn sie hier nur als Beispiel für die militante Hygiene firmiert. Mit Serres gesprochen geht es um die Beseitigung des Parasiten, des nicht eingeladenen Dritten, der mit dem Wirt speist, dabei die Energieverteilung des gesamten Systems affiziert und so die Innen-Außen-Grenze zwischen dem System und seiner Umwelt destabilisiert. Als Mikroparasit tritt die Hefe zwischen den Bierbrauer und das Bier (ebd.: 33). Mit den klassischen Soziologen haben die Pasteurianer das Bestreben nach einem reinen Sozialen gemeinsam. Sie sind aber mit einem Erkenntnisvorsprung ausgestattet, weil sie das ›Andere‹ dieses Sozialen, die Mikrobe, in seiner fundamentalen Bedeutung ernst nehmen und die nötigen Konsequenzen daraus ziehen.

Bis sich die Hygiene als umfassende soziale Programmatik erfolgreich durchsetzen sollte, verging eine Phase zahlreicher Kämpfe und Kraftproben (trials of strength), in die die Hygienebewegung als ursprünglich

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

schwache Kraft eingetreten war. Der soziologischen Intuition, bei der Hygiene handle es sich um eine repressive Zwangsinstanz, hält Latour entgegen, dass dies allenfalls auf die späte Phase ihres Wirkens zutrifft, in der alle wichtigen Kämpfe bereits beendet waren. Wir erinnern uns: Die Debatte um Wohlstand vs. Gesundheit beginnt Mitte des 19. Jahrhunderts und erst um 1910 ist der Zustand erreicht, in dem die Hygiene den Status einer machtvollen Apparatur erlangt, deren Autorität nicht mehr in Frage steht (ebd.: 140). Wie aber wurde diese unangefochtene Machtstellung abseits der Allianzbildung erreicht?

8.1.5 Die Kunst der Übersetzung: Vom Mikrokosmos zum Makrokosmos

Von großer Bedeutung für die Machtform der militanten Hygiene war der performative Charakter der Experimente Pasteurs, die in einem dramatischen öffentlichkeitswirksamen Stil regelrecht aufgeführt wurden. Pasteurs »Genie«, so Latour, bestand in seinem »theater of the proof« (ebd.: 85). Was galt es also zu beweisen? Die zentrale Botschaft der Pasteurianer, dass der alte Agent der Krankheit mit dem neuen Agenten der Mikrobe (bzw. dem Labor) in kausalem Zusammenhang steht, war keineswegs selbstevident, sondern die Verbindung zwischen beidem musste erst geschaffen werden (ebd.: 62; 76). Latour denkt das Knüpfen dieser Verbindungen dezidiert räumlich, wenn er drei Stufen des Pasteur'schen Vorgehens unterscheidet, die stets an bestimmte Räume gekoppelt sind und einer Logik der Ausbreitung folgen.

Auf der ersten Stufe gilt es, das Labor an einen Ort zu bewegen, an dem die rückzuübersetzenden Phänomene zu finden sind – das Labor geht auf die Farm, um die Mikroben »einzufangen« (ebd.: 89). Auf der zweiten Stufe müssen die Mikroben an einen sicheren Ort gebracht werden, wo sie dominiert, purifiziert und geschwächt werden können, also zurück ins Labor. Erst die dritte Stufe ist der Ort für das Beweistheater. Damit dieses überzeugend ist, müssen die Ausgangsbedingungen der ersten Stufe, auf der die Probe entnommen wurde, so angepasst werden, dass die Versuche der zweiten Stufe umstandslos darauf anwendbar sind. Die Ausgangsbedingungen der Farm müssen also derart gestaltet sein, dass sich die Experimente aus dem Labor dort wiederholen lassen. Nun wartet das prognostizierte Ergebnis nur noch auf seine breitenwirksame Bestätigung.

Der Erfolg der Pasteurianer beruht also auf einer Praxis des Verschiebens, des Wanderns und Verknüpfens, die in der Folge verschiedene Übersetzungsprozesse ins Rollen brachte. Indem sie die Mikroben ins Labor transportierten, gewannen die Pasteurianer in einem doppelten Sinne die Oberhand: Im Inneren des Labors über die ›virulenten Viren‹,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

die in der sorgfältig geschlossenen Umgebung ihre Gefährlichkeit einbüßen mussten; im Außen des Labors über Öffentlichkeit und Institutionen, die zum Hinschauen und Befolgen der Ratschläge gezwungen waren, wenn sie etwas über gefährliche Krankheiten und den Schutz vor ihnen erfahren wollten.

Von den Allianzen, die das Innen und das Außen des Labors, Krankheit und Mikrobe, Hygieniker und Pasteurianer zusammenbinden, scheinen alle Akteure zu profitieren – außer den Mikroben als den großen Verlierern dieser Verschwörung. Doch wie Latour betont, beruht Übersetzung immer schon auf einem Missverständnis, das durch den Anschein eines »gemeinsamen Interesses« verdeckt wird und nur so die Allianz intakt hält. Er illustriert dies am Beispiel des Umweltkonzepts, genauer: an der Neuübersetzung des Pasteur'schen Diktums der Variation der Virulenz (»variation in virulence«) durch die Hygieniker, die es als Ansteckungsumwelt (»contagion environment«) fassten (ebd.: 65). Landouzy, ein Chirurg, definiert diese Umwelt recht allgemein als »environment in which the germs of contagion develop either overtly or covertly, noisily or silently« (Landouzy zitiert nach Latour 1988: 67). In dieser Formulierung einer einheitlichen Idee des *Environment* von Mikroben verschwimmen die Zuständigkeitsbereiche der beiden Akteure zu einem: Der Makrokosmos der Stadt, sanitisiert durch die Hygieniker, und der Mikrokosmos der Bakterienkultur, sanitisiert durch die Pasteurianer, fallen zusammen (ebd.). Das Environment wächst durch diese stille Allianz zu einem umfassenden Konzept heran, das verschiedene Größenordnungen der Kontrolle und Regulation miteinander verschachtelt: Sichtbare und unsichtbare Mikrobenherde, auf denen sich die Keime ›laut‹ wie ›leise‹ entwickeln, müssen gleichermaßen in den Blick genommen werden. Wie Sprenger in seiner begriffsgeschichtlichen Studie zu den »Epistemologien des Umgebens« festhält, ist dieses Vermögen zur Ausdehnung von »Skalierungsebenen« im Begriff des Environments angelegt, welcher »zur Beschreibung kleinster Zellumgebungen ebenso eingesetzt werden [kann] wie für Gesellschaften bis hin zu planetarischen Umgebungen« (Sprenger 2019: 13).

Diese Engführung zweier verschiedener Raumdimensionen – Mikro- und Makrokosmos –, welche von keiner der Gruppen gezielt forciert, genauso wenig aber korrigiert wurde, mündete in den allgemein verbreiteten Kurzschluss, dass die Laborforschung um Pasteur eine Art Bauplan für die Gesellschaft sei und schlicht auf die Städte angewandt werden müsse. Mithilfe der »Revolution« im Labor sollte das Ziel eines ›reinen‹ Sozialen, bestehend aus rational plan- und kalkulierbaren Beziehungen ohne mikrobische Interventionen, verwirklicht werden. Der Hauptprofiteur dieses Missverständnisses war Pasteur selbst. Die Pasteurianer brauchten die Aufmerksamkeit jetzt nur noch auf das Labor als den Ort zu lenken, an dem sie sich sicher und überlegen wähnten, um

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

die Musterlösung für alle erdenklichen sozialen Probleme zu präsentieren (Latour 1988: 66). Latour setzt bei der Verwunderung darüber an, dass zu Beginn der 1980er Jahre keine großen Kontroversen um Pasteur aufkamen; bis auf die eher marginal bleibende Kritik, er generalisiere zu schnell, schien man ihm blind zu vertrauen (ebd.: 26). Dieses Vertrauen wurde nicht etwa aus einer tieferen Wahrheit von Pasteurs Erkenntnissen generiert, sondern es floss umgekehrt zu Pasteur hin, konzentrierte sich dort und wurde dann von ihm nutzbar gemacht (ebd.: 28). Es geht wesentlich auf seine Strategie zurück, sich auf zahlreichen Feldern – Kristallografie, Biochemie, Immunologie, Mikrobiologie und vielen anderen – zu betätigen und sie auf bis dato ungewohnte Weise aufeinander zu beziehen.

Diese Kunst des Verbindens beherrschte Pasteur wie kein anderer. »Pasteur innovated by linking together«, heißt es beim Zeitgenossen Dagognet (zitiert nach Latour 1988: 69). Kurz nachdem Pasteur das Potential einer Disziplin erschlossen hatte, zog er weiter, um sich einem wichtigeren, schwierigeren Problem zu widmen, dessen eigentliche Bearbeitung er dann weniger prominenten Hilfsarbeitern überließ. Durch solche Bewegungen, die Energien mobilisieren, kanalisieren und lawinenartig anhäufen, stellte Pasteur sicher, dennoch als der Kopf, Stratege und Stichwortgeber späterer Erfolge dazustehen (ebd.: 67). Die Kunst, Verbindungen herzustellen, wo ›eigentlich‹ keine sind, sieht Latour der Tätigkeit des Soziologen, des Historikers und Politikers entlehnt (ebd.: 103). Die Pasteurianer waren für ihn gute »Assoziologen« (ebd.: 139); zum einen im Sinne des gekonnten Herstellens von Assoziationen, zum anderen durch ihre Sprengung und Neuordnung dessen, was als Gesellschaft galt, wodurch nicht nur die Liste der ernstzunehmenden Akteure erweitert, sondern auch die Logik des *Kräftemessens* modifiziert wurde (ebd.: 145).

Einmal mehr beschreibt Latour hier sein eigenes Theorieprogramm. Und tatsächlich lassen sich die Latour'schen Begriffe der Allianzen, der Übersetzung und der Akteursketten paradigmatisch an den Strategien der Hygieniker und Pasteurianer aufzeigen. Dass Latour als Vorbildfigur neben dem Soziologen auch den Politiker nennt, ist insofern bezeichnend, als die Interventionen in die Logik des Kräftemessens von vornherein den Charakter von Politiken haben. Diese fasst Latour hier klassisch als Strategien menschlicher Akteure, wodurch die Arbeit der Mikroben zum bloß nachgelagerten Anhang dieser Politiken wird. In dieser Verengung liegt der Grund, weshalb wir über die Mikrobe abgesehen von ihrer Beweis- und Legitimierungsfunktion für die Politiken bislang wenig erfahren haben. Wie ich weiter unten zu zeigen versuche, wirken in der Politik der Pasteurisierung das Handeln der Mikrobe und menschliches Handeln konsequent zusammen. Bevor wir uns allerdings diesen mehr-als-menschlichen Politiken zuwenden können, gilt es zu verstehen,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

auf welche Weise die Mikrobe in Latours Darstellung zum Akteur gemacht wird, auf welche Weise sie handelt und wie sich dieses Handeln in den beiden Modellen der Ansteckung und der Gärung unterscheidet. Dazu müssen wir einen genaueren Blick auf den Mikrokosmos des Laborenvironments als der Geburtsstätte des Akteurs Mikrobe werfen.

8.2 Die Mikrobe als Akteur

8.2.1 Die Mikrobe finden und festhalten

Latour knüpft an das räumliche Denken von Serres an und bemerkt mit Bezug auf den *Parasiten*, dass die Errichtung ganzer neuer Institutionen, Professionen und Kompetenzen im Namen der Hygiene dazu diente, neue Kanäle für Mikroben zu errichten, die strikt von anderen Kanälen, etwa für Bier, Milch, Wein, Patient:innen, Schulkinder und Soldaten getrennt sind. Um diese Trennung zu gewährleisten, müssen aber die genauen Modi der Fortbewegung der Mikroben nachvollzogen werden, ihre Bewegungen durch die Netzwerke, ihre Aktionswege, ihre Routen und Fährten der Verbindung bzw. Übertragung. Der Schlüssel zum Verständnis dieser Wege ist die Einsicht in die obligatorischen Durchgangspunkte, durch die die Mikrobe wie ein Ariadnefaden hindurchgeht (ebd.: 43). Sie bietet damit einen Orientierungspunkt, der das Durchqueren des Labyrinths ermöglicht und alle Punkte zusammenbindet (ebd.: 46). Ihren dramatischsten Ausdruck finden die sich ihre Wege bahnenden Mikroben in den plötzlichen Toden von Patient:innen, Säuglingen und Schwangeren, deren Raten sich neuerdings in den Statistiken und Datenbanken ablesen lassen. Durch das Nachverfolgen dieser Wege können menschliche Interventionen die Durchgangspunkte blockieren. Im Desinfizieren bei Operationen und Geburten wird die lebensrettende Wirkung solcher Blockaden sichtbar.

Die Pasteurianer begnügen sich nicht mit dem Kappen der Wege der Mikroben, sondern reagieren auf das räumliche Problem der Vermischung mit der Schaffung des Labors als Raum der Entmischung. Das *Laboratory Life* (Latour & Woolgar 1979) wird zum Raum, in dem naturwissenschaftliche Fakten prozessiert und konstruiert werden (vgl. dazu auch Knorr-Cetina 1981, MacKenzie 1990, Pickering 1995a, Latour 1996). Erst durch den Laborraum wird es möglich, die Mikrobe als Akteur zu fassen zu kriegen, und das nicht nur indirekt über den Weg ihrer tödlichen Wirkungen. Während die Mikrobe zuvor in freier Wildbahn noch in Konkurrenz, Ablenkung und Koexistenz anderer Mikroorganismen stand und einen potentiellen Ansteckungsherd bildete, wird sie vom Laboranten aus ihrer Umwelt isoliert und in eine neue

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Umwelt transferiert, in der sie sich frei entfalten kann. In dieser Situation der Reinheit – unbehelligt von störenden Zwischenfällen und natürlichen Feinden – gewährleistet ein künstlich purifiziertes Environment die ideale Entwicklung der Mikrobe:

> »But a Pasteurian would *extract* this contagious ferment and move it into an environment that was new and favorable for it, where nothing else would obscure the view of it. This environment was an *ideal* one for the microbe, since for the first time since the existence of microbes in the world they were allowed to develop alone.« (Latour 1988: 62f., Herv. i.O.)

Bezeichnend ist hier der Ausdruck des ansteckenden Ferments. Wo in Latours Buch von Fermenten die Rede ist, sind sie entweder »contagious ferments« (ebd.: 63) oder »morbid ferments« (ebd.: 65). In dieser Logik sind Fermente keine Entitäten, die den Prozess der Fermentation in Gang setzen, sondern sie sind immer nur als Medium der Ansteckung relevant: Als Überträger von Keimen und Erreger von Krankheiten.

Im Laborenvironment werden diese Fermente ihrer Fähigkeit zur unkontrollierten Ansteckung und damit ihrer Gefährlichkeit beraubt – zumindest für den Forscher. Pasteur impft diese Mikroorganismen Versuchstieren, um in einer Simulation der Epidemie deren Verlauf studieren zu können (ebd.: 63). Für ein geordnetes Versuchssetting bedarf es verschiedener Kontrollgruppen, einer Messung von Zeit sowie einer »purity of the contagious ferment« (ebd.). Die paradoxe Reinheit des Ansteckungsferments ist das Werk des Laborenvironments, in dem das Unreine isoliert, purifiziert und multipliziert wird, um sein Handeln zu analysieren. Der Zweck dieser Analyse besteht in der Entwicklung praktischer Strategien der Immunisierung, z.B. durch Impfung, um Ansteckung präventiv verhindern zu können. Mit Blick auf die Ansteckung schreibt sich im Labor die Logik des Kappens von Verbindungen also doch wieder ein: Die Mikrobe wird im Labor als Akteur geboren, aber die Bedingungen ihrer Existenz in freier Wildbahn werden ihr entzogen. Worin aber bestehen die Laborenvironments, wie werden sie geschaffen und welches Umweltkonzept liegt ihnen zugrunde?

8.2.2 Laborräume: Environment, Medium und Kultur

Die Mikrobe kann man nicht einfach in die Hand nehmen und ins Labor bringen. Deshalb wurde der Einsatz eines sogenannten *Kulturmediums* notwendig. Dabei handelt es sich um eine flüssige oder gelierte Substanz aus Urin, Gelatine oder Agar, die in einer Petrischale aus Laborglas oder Kunststoff platziert wird. Das Kulturmedium muss genauso rein sein wie das Bakterium, damit letzteres wächst und sich möglichst schnell

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

vermehrt. Es sind also zwei homogene Aggregate – eines organisch und das andere halb- oder anorganisch –, deren Zusammentreffen eine autonom-automatische Beschleunigungsdynamik in Gang setzt. Das »Culturing Life« (Landecker 2007) basiert auf einer medialen Apparatur, in der Zellen zu Technologien werden:

> »The life form of the cultured cell is a manifestly technological one: It is bounded by the vessels of laboratory science, fed by the substances in the medium in which it is bathed, and manipulated internally and externally in countless ways from its genetic constitution to its morphological shape.« (ebd.: 3)

Das Installieren dieser ansonsten eher als unscheinbares Hilfsmittel erscheinenden ›Unterlage‹ bezeichnet Latour als »historisches Ereignis« für Mikroben und Pasteurianer gleichermaßen (ebd.: 82). Denn die Forscher bieten den tendenziell feindlichen Agenten eine Umgebung, die ausschließlich auf ihre Bedürfnisse ausgerichtet ist. Statt sie zu bekämpfen, tun sie alles, damit die Mikroben sich wohlfühlen – für beide Akteure eine ungewohnte Erfahrung. Doch noch aus einem anderen Grund scheint mir das Medium von besonderer Bedeutung zu sein. Erst vermittels des Kulturmediums wird die Mikrobe *kultiviert*; den Status als Zell- bzw. Bakterien*kultur* erhält es durch seine purifizierte technologische Form. Erst durch die Versuche, die Bedürfnisse des Bakteriums in einem Akt des ›Mikrobewerdens‹ zu ergründen und ihm mit einem geeigneten Environment entgegenzukommen, wird das Bakterium als Akteur – als Mikrobe – konstituiert.

Das Eingehen auf die Wünsche der Mikroben ist kein selbstloser Akt. Das Kulturmedium stellt den Mikroben nicht etwa frei, sich zu entwickeln und Kolonien zu bilden, sondern es zwingt sie dazu. Die Bedürfnisse der Mikroben in den Vordergrund zu stellen, entpuppt sich als perfide Überlistungsstrategie, denn das neue Medienenvironment steht letztlich im Dienst des Forscherbedürfnisses. Die wachsenden Gefüge der Mikroben machen sich selbst und damit das vormalig Unsichtbare sichtbar für das Auge des Forschers, der jetzt ihre Form, Farbe und Wachstumsdynamik genau studieren kann (Latour 1988: 63). Das Medium wird so zu einer Bühne für die Mikrobe, deren Performance forciert wird. Latour konstatiert hier eine Umkehrung der Machtdynamik: War das Bakterium in freier Wildbahn nicht zuletzt aufgrund seiner Unsichtbarkeit in der Lage, weitaus größere Organismen in nahezu unbegrenzter Zahl niederzustrecken, wird es nun seiner Camouflagewirkung beraubt und durch Sichtbarmachung entwaffnet. Eingeschlossen und unschädlich gemacht, findet es sich in einer Ohnmachtsposition wieder (ebd.: 74). Der über die Bakterien wachende Forscher demonstriert seine neu gewonnene Überlegenheit durch die Beobachtungsapparatur:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> »This time it is the man bent over the microscope who is enthusiastic. This event completely modifies both the agent, which has become a microbe, and the position of the skillful strategist who has captured it in the gelatine. Without this transformations being made on the microbes, the Pasteurian would have been without a fulcrum. He was now going to be able to modify the culture medium, starve the microbes, kill them with antiseptics, make them eat anything, in short, torture them in innumerable ways, in order to learn something about them each time.« (ebd.: 82)

Der Pasteurianer setzt den neuen Machtvorsprung im Foucault'schen Sinne zur Gewinnung neuen Wissens ein, welches die Machtwirkungen der Beobachtungssituation wiederum vergrößert. Das Experiment mit der Mikrobe findet zunächst auf der Basis purifizierter Kolonien statt, wobei die Analysen in groß angelegten Protokollen, Datenbanken und Archiven festgehalten werden. Von dort aus wächst der Anspruch der Pasteurianer, die im Labor gewonnene Erkenntnis über das Labor hinauszutragen. Pasteur war sich des Umstands bewusst, dass Laborexperimente nicht die exakten Variationen ›natürlicher‹ Environments in Feuchtigkeit, Klima, Licht, Dauer und anderen Faktoren nachbilden können. Wenn ausgehend vom sterilen Laborraum auf das Leben und das Wirken der Mikroben in hochgradig unreinen Umwelten generalisiert werden soll, dann ist die Sterilität des Kulturmediums auf lange Sicht eher hinderlich als nützlich.

Differenziertere Einsichten über die Umweltbedingungen und -wirkungen der Mikrobe sowie die Logik der Ansteckung sollten vor allem aus dem Tierversuch entspringen. Pasteur versuchte die Überzeugung der Hygieniker, bei Bakterien handle es sich per se um ›morbide Entitäten‹, dahingehend zu spezifizieren, dass der Effekt der Morbidität mit der Umgebung steht oder fällt. Damit kündigt sich eine konsequent relationale Perspektive an, die feste Entitäten in sie umgebende Beziehungsgefüge auflöst – eine weitere Gemeinsamkeit im Denken Pasteurs und Latours.

Der Begriff des Environments setzte sich zur Zeit Pasteurs, d.h. Mitte des 19. Jahrhunderts durch und beschreibt das Umgebende, durch das Veränderungen des Umgebenen ausgelöst werden (Sprenger 2019: 13). Im Gegensatz zum aus der Physik stammenden Begriff des *Milieus*, der eine Mitte ohne Zentrierung beschreibt (ebd.: 98), geht das Environment von einem Mittelpunkt als Zentralposition aus, von dem aus ein wechselseitig vermitteltes Inneres und Äußeres unterschieden werden (ebd.: 102). Durch seine Zentriertheit kann das Environment die »[d]yadische Abhängigkeit des Umgebenen vom Umgebenden« (ebd.: 101) in verschiedenen Größenordnungen thematisieren. Es verleiht auch dem Begriff des Ökosystems eine Kausalität, die aber ohne Linearität auskommt. Damit wird ein »Raum der Intervention« (ebd.: 13) geschaffen, der die Einflüsse dieses Umgebenen gezielt einsetzt und

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

es auf diesem Wege reguliert. Dieser biopolitische Eingriff, »der weniger auf ein Zentrum der Veränderung zielt als Effekte von der Umgebung her umsetzt« (ebd.), bildet sich in Pasteurs Experimenten ab.

So zeigte Pasteur in einem prominenten Zwei-Schritte-Experiment zur Wirkung von Milzbrand-Kulturen, dass die Virulenz der Viren in direktem Zusammenhang mit der Sauerstoffzufuhr steht. Zum anderen ergab das Experiment, dass (normalerweise nicht für Milzbrand anfällige) Hühner sich die Krankheit zuziehen, wenn sie in kühleren Temperaturen gehalten werden (Latour 1988: 64). Die normale Körpertemperatur von Hühnern ist ein zu warmes Environment für das Bakterium, so die Schlussfolgerung. Das wechselnde Environment erschien nun als eigenständiger Faktor für die Entwicklung eines ›morbiden Ferments‹. Im Milzbrand-Experiment sind bei näherem Hinsehen zwei verschiedene Environments erkennbar: Das Huhn wird im Versuchssetting erstens selbst zum Kulturmedium (ebd.: 76), es wird aber seinerseits umgeben von einem Environment, das direkte Wirkungen auf sein inneres Environment ausübt. Das Environment, so die Erkenntnis, zeichnet sich zentral durch seine Temperatur und Elemente wie Luft bzw. Sauerstoff aus. Diese Faktoren werden nun gezielt eingesetzt, um Bakterien entweder zum Wachsen oder zum Schrumpfen zu bringen, sie zu stärken oder zu schwächen:

> »The method of preparing the attenuated virus is wonderfully simple, since one has only to cultivate the very virulent bacillus in chicken stock at 42–43 degrees and leave the culture after its completion in contact with air at this same temperature.« (Pasteur zitiert nach Latour 1988: 84)

Zu heiße oder zu kalte Temperaturen sowie Sauerstoffzufuhr sind eher hinderlich für das Wachstum des Bakteriums; es braucht eine stabil und moderat temperierte sowie luftdichte Umgebung, um zu gedeihen. Temperatur wird hier als ausschlaggebende Umweltrelation entworfen, die das Leben der Mikroben moduliert. Folglich richtet sich die Konstruktion des Labors auf die Herstellung einer bestimmten Temperatur als experimentelle Größe aus; das Labor wird zur Umwelt einer idealisierten Temperatur, die es ständig zu messen, zu kontrollieren und neu zu evaluieren gilt. Latour bezeichnet die Welt des Labors als eine abgeschlossene »world-to-grow-the-microbe« (ebd.: 81), die neben der Temperatur aus diversen anderen Elementen, Objekten und Apparaturen wie Pipetten, Versuchstieren und Kulturmedien besteht. Bei der Anordnung dieser Bestandteile bedient sich das Labor aber anderer »Welten« wie der Farm oder der Küche. Latour stellt eine Analogie zwischen Kulturmedium und Kochbrühe her und zitiert dazu Duclaux, dessen Anleitung zur Herstellung von Gelatine einem Kochrezept gleicht:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> »One obtains a culture medium by leaving for twenty-four hours, in contact with twice its weight in water, finely chopped lean veal. One strains off the liquid, presses out the residue, cooks the resulting liquid for an hour and strains it. One then adds 1% peptone and 0,5% sea salt and enough sodium solution to make what is usually a slightly acid liquid neutral. To make a gelatine, one adds a white of egg, extended by five or six times its weight in water.« (Duclaux zitiert nach Latour 1988: 81)

Das Kulturmedium (die Gelatine) wird nicht nur ähnlich wie eine Suppe gekocht, sondern es bedient sich buchstäblich kulinarischer Techniken und Zutaten, d.h. der Kultur der Küche. Latour betont, dass das Labor keineswegs die Theorie zur Praxis der Farm ist, wonach das Entnehmen von Blut letztlich abstrakter, rationaler oder ideeller wäre als das Melken einer Kuh. Das Labor eignet sich solche Kulturtechniken vielmehr aus anderen Bereichen an, um ihre Gesten und »skills« zu imitieren, zu kopieren und anschließend ostentativ zur Schau zu stellen: »Place a sterile pipette on Rosette's wound, take blood, place a few drops of it in urine—these are the new gestures.« (ebd.)

Diese Demonstrationen erschöpfen sich nicht in ihrem legitimierenden Verweischarakter, sondern sind ebenso auf die zugrundeliegenden technisch-materiellen Details, Formen und Praktiken – kurz: auf Kulturtechniken – angewiesen. Das Labor setzt sich zusammen aus Techniken und Instrumenten wie hermetisch geschlossenen Containern, Filtern, Spritzen und Serums. In ihrer symbolischen Präsenz transportieren sie eine autoritative Beweiskraft, aber es ist erst ihr konkreter Gebrauch, der für die Produktion neuer Erkenntnisse ausschlaggebend ist: »If we stop the culture, if we sterilize the pipettes badly, if the incubator varies in temperature, the phenomena disappear; that is, they change their definitions.« (ebd.: 93) Die Gesten sind keine alles überformenden Machtmittel, die auf jeden beliebigen Prozess aufgepfropft werden können. Sie begleiten, rahmen und deuten die Aktivität, die unter dem Mikroskop vonstattengeht. Was mit den Definitionen geschieht, wenn wir es nicht mehr mit einem ansteckenden Ferment, sondern mit einem gärenden Ferment zu tun haben, ist Gegenstand des nächsten Abschnitts.

8.2.3 Triggering fermentation: Die Hefe als Laborobjekt

Fast zehn Jahre nach seinem Buch zur Pasteurisierung Frankreichs wendet sich Latour doch noch der Fermentation zu. Der Titel seines 1993 erschienenen Aufsatzes »Pasteur on Lactic Acid Yeast« kündigt im Untertitel eine »Partial Semiotic Analysis« des berühmten Pasteur'schen Aufsatzes zur Milchsäurehefe an. Pasteur, der 1854 zum Professor für Chemie an der relativ jungen Fakultät für Naturwissenschaften in Lille ernannt worden

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

war, entdeckte das Forschungsfeld der Gärung kurz nach der Berufung für sich. 1857 veröffentlichte er einen Artikel zur Milchsäuregärung, der heute als Meilenstein der Forschung zum Fermentationsprozess gilt (Geison 1995: 90). Latour interessiert sich für die rhetorische Leistung Pasteurs, durch die die zunächst unlebendige Entität der Hefe im Verlauf des Textes in einen lebendigen Akteur verwandelt wird (Latour 1993: 3).

In der Choreografie des Aufsatzes identifiziert Latour zwei Dramen, deren narrative Logik einem um die Motive der Auferstehung bzw. Verwandlung kreisenden Märchen entspricht. So sieht er in einem ersten Drama eine Aschenputtelgeschichte am Werk, in der die Hefe die Rolle des Aschenputtels und Pasteur die Rolle des Prinzen einnimmt, der wider alle Wahrscheinlichkeit den Feind (die konkurrierende chemische Theorie der Fermentation) besiegt. Es ist eine doppelte Heldengeschichte der wundersamen, vollkommenen Transformation: Aus einer Nichtentität (»nonentity«), der Hefe, wird ein heroischer Charakter, wobei der eigentliche Held der Erretter ist, der der Hefe zu diesem Triumph verholfen hat (Pasteur). Das Märchen entfaltet seine narrative Wirkung mithilfe eines Vorher-Nachher-Kontrasts: Zu Beginn des Aufsatzes ist die Hefe ein störendes, allenfalls unbedeutendes Nebenprodukt eines rein chemischen – ergo toten – Gärungsprozesses. Am Ende ist sie nicht nur eine klar umrissene Entität, sondern der verantwortliche Motor des ganzen Vorgangs, dessen Verlebendigung mit dem Erwachen der Hefe zusammenfällt. Diese schlagartige Transformation ist für Latour in nur einem Abschnitt abgebildet, in dem Pasteur über die Hefe schreibt: »Finally, very often it is *so mixed* with the mass of casein and chalk that there would be *no reason to suspect its existence* […] It is *this* [the yeast], nevertheless, that plays *the principle role*.« (Pasteur zitiert nach Latour 1993: 4, Herv. i.O.) Für Pasteur braucht es angesichts der natürlich vorkommenden Mischungsverhältnisse eine analytische Entmischung, um die versteckte kausale Kraft der Hefe erkennen zu können.

Auch wenn der Vorgang zunächst einem Zauber, einem Spuk gleichen mag, muss Pasteur die Verwandlung im Verlauf des Textes für Fachkollegen nachvollziehbar entwickeln. In seiner Argumentation verändert sich nicht nur die funktionale Rolle, sondern auch die Materialität der Hefe: Am Anfang ist die Leser:in mit einer Welt konfrontiert, in der die Beziehung zwischen organischer Materie und Fermenten als eine der Berührung (»contact«) und des Verfalls (»decay«) gedacht ist (ebd.: 5). In der chemischen Auffassung von Justus von Liebig, der uns bei Marx schon begegnet ist, war das Ferment eine sich selbst dekomponierende Substanz, die direkt aus dem organischen Material entspringt. Nach Pasteurs Neuinterpretation sieht der Sachverhalt völlig anders aus: »At the end, the reader lives in a world where a ferment is as lively as a specific life form, so much that it now feeds on the organic material, which has become food for it instead of being its cause.« (ebd.)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Mit der Annahme der Lebendigkeit wandelt sich nun die Imagination der Gärung grundlegend. Während Fermentation zu Beginn als zufälliger, willkürlicher, planloser und deshalb letztlich undurchschaubarer Prozess gesehen wurde, tritt jetzt seine spezifische *Organisationsweise* hervor. Indem die Hefe zur Instanz einer ganzen Klasse von Phänomenen um die Gärung wird, werden die umgebenden Elemente und Entitäten in ihrer für die Fermentation spezifischen Rolle sichtbar. So wird das kausale Verhältnis von Milieu und Ferment diametral umgekehrt: Die organische Substanz gilt nicht mehr als Quelle bzw. als Motor der Fermentation, sondern sie muss sich mit der bescheidenen Rolle begnügen, das Futter des aktiven, lebendigen Ferments bereitzustellen. Sie erhält die Eigenschaft, Kulturmedium zu sein und bleibt damit eine ökologische Bedingung des fermentativen Stoffwechselprozesses, verliert aber ihren Status als ursächliche kausale Kraft. Die Luft wird in verschiedene Funktionen aufgespalten: Als chemische Komposition ist sie einerseits Quelle der Mikroben, d.h. Trägerin der Fermente und damit essentiell für jede Fermentation (Geison 1995: 90f.), andererseits aber ihr Anti-Medium, insofern Pasteur Fermentation als »Leben ohne Luft« definierte (Pasteur 2009 [1879]): 320).

Doch diese eher tastende, umkreisende Bestimmung macht die Hefe noch nicht zum Akteur. Sie ist noch kein festes Objekt, sondern eine »cloud of floating perceptions« (Latour 1993: 7). Um sich als Akteur zu qualifizieren, muss sie verschiedene Kraftproben im Labor durchlaufen. Durch die genaue Dokumentierung ihrer Handlungen, ihrer Kapazitäten und Aktionen nimmt die Hefe schrittweise deutlichere Konturen an:

> »We do not know yet what it is, but we know that it can be sprinkled, that it triggers fermentation, that it renders a liquid turbid, that it makes the chalk disappear, that it forms a deposit, that it generates gas, that it forms crystals, that it becomes viscous […]. At this point in the text, the entity is so fragile, its envelope so undetermined, that Pasteur notes with surprise its ability to travel« (ebd.: 8).

Die Auflistung der Akteurskapazitäten der Hefe mündet nicht in einer Stabilisierung als Akteur, sondern ist im Gegenteil das Zeugnis einer Phase der volatilen Durchlässigkeit und Indeterminiertheit. Wie erfolgt nun der Sprung von der Suche nach einzelnen Merkmalen der Hefe zum Akteur? Eine bloße Ansammlung verschiedener Aktionen scheint dafür nicht auszureichen (ebd.: 9). Um zu einem vollwertigen Akteur zu werden, müssen die einzelnen Handlungen auf die Hefe als ursächliche Quelle rückführbar sein; ganz so, als besäße sie eine Kompetenz, in der sich dann verschiedenartige Handlungen schlicht ausdrücken.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

8.2.4 Aktivität delegieren: Pasteur und die Hefe zwischen Hybridisierung und Reinigung

Die Herstellung dieser Kompetenz der Hefe erfolgt in der Praxis des Experiments. Dieses sieht die Aktion eines (menschlichen) Wissenschaftlers vor, die die Aktion einer nichtmenschlichen Entität in ihrer Eigenlogik zum Vorschein bringen soll. In dieser Art des Experiments, das Pasteur meisterhaft beherrschte, erkennt Latour zwei narrative Dimensionen: In der ersten ist der Erzähler aktiv, in der zweiten wird die Aktion an einen anderen nichtmenschlichen Akteur *delegiert*:

> »Pasteur acts so that the yeast acts alone […] [H]e creates a scene in which he does not have to create anything. He develops gestures, glassware, protocols, so that the entity, once shifted out, becomes automatic and autonomous.« (ebd.: 13)

Es ist also eine Delegation von Aktivität, die als Ansteckungs- bzw. Ablösebewegung funktioniert: Pasteur schafft die Bedingungen, unter denen die Hefe selbstständig ihre Aktivität entfalten kann – er stößt ihre Selbststeuerungskräfte an. Die Hefe handelt folglich im Sinne einer »delegated automated autonomous activity« (ebd.: 15).

Im Experiment fallen beide Aktionsweisen zusammen. Pasteur handelt, indem er streut, kocht, filtert, beobachtet, kontrolliert, nachjustiert; die Milchsäurehefe handelt, indem sie schnell oder langsam wächst, ihr Futter verbraucht, ihre Form und Farbe ändert. Die Hefe reagiert aber nicht bloß auf Pasteurs Befehle, sondern hier findet eine Umkehrung von Autorschaft und Autorität statt. Pasteur autorisiert die Hefe, ihn dazu zu autorisieren, in ihrem Namen zu sprechen: »Pasteur and the ferment mutually exchange and enhance their properties, Pasteur helping the ferment show its mettle, the ferment ›helping‹ Pasteur win one of his many medals.« (Latour 1999: 124) Latour verzichtet darauf festzuschreiben, wer den gesamten Prozess in letzter Instanz autorisiert – alle Beteiligten statten sich fortwährend wechselseitig mit Glaubwürdigkeiten aus. Gleichzeitig sind beide Akteure auf ihre Weise verletzlich: »In Pasteur's laboratory the fermentation was at its most vulnerable. It was at an institutional zero-point.« (Høstaker 2014: 123) Zudem hat die Hefe fundamentale Konsequenzen für das menschliche Selbstverständnis, die zu einer durchschlagenden Dezentrierung führen: »We are now nine billion because of Pasteur« (Hird 2009: 35), hält Latour sinngemäß mit Blick auf die nachfolgenden Einsichten zur Rolle von Bakterien im menschlichen Körper fest.[1] Mikroben sind also buchstäblich die Produzenten des Menschen.

1 Das Zitat findet sich nicht wörtlich bei Latour; Hird verwendet diese Formulierung lediglich, um Latours Aussagen zu illustrieren.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Die wechselseitige Ko-Produktion von Hefe und Pasteur erscheint als paradigmatischer Anwendungsfall für Latours Konzept der symmetrischen Anthropologie, wie er es im Anschluss an seine frühen wissenschaftstheoretischen Arbeiten in *Wir sind nie modern gewesen* (Latour 1998) entwickelt. Demnach entsteht im Labor ein »Ensemble von Praktiken«, das durch Vorgänge der Übersetzung hybride Wesen zwischen Natur und Kultur schafft. Die Hefe ist als Ergebnis dieser »Arbeit der Hybridisierung« eine sogenannte »Natur/Kultur« (ebd.: 46). Sie ist ein via Kultur geschaffenes Naturwesen, das den Dualismus von Natur und Kultur in seinem Innersten verunreinigt (ebd.: 20).

Aus dieser Situation heraus kann das Kollektiv aus Forschern, Mikroben, Laborgeräten, Versuchstieren, Kulturmedien und Antiseptika entstehen, deren Relationsgefüge die Handlungen der einzelnen Elemente bestimmt. Dieses heterogene Netzwerk menschlicher und nichtmenschlicher, ›natürlicher‹ und ›kultureller‹ Elemente macht einen Gesellschaftsbegriff hinfällig, der nur jenen Bereich der Kollektive bezeichnet, »der durch die von den Sozialwissenschaftlern gezogene Trennungslinie erfunden worden ist« (ebd.: 11). Die Position der einzelnen Elemente innerhalb des Netzwerks lässt sich nicht aus dem ontologischen Status ableiten, den die Modernen ihm jeweils zuschreiben, sondern sie geht vielmehr aus dem Aufbau des Netzwerkgefüges selbst hervor. Der Akteur der Mikrobe hat für sich genommen keine fixen Eigenschaften; weder hat er an sich die Oberhand noch ist er prinzipiell unterlegen. Ob er als Feind oder Kollaborateur, Konkurrent oder Gefährte firmiert, hängt von seiner relationalen Position innerhalb des bestehenden Netzwerks ab. Das Netzwerk steht und fällt wiederum mit den Akteuren, die sich darin differentiell zueinander anordnen, die Kräfteverhältnisse des Netzwerks modifizieren und so neue Akteure und neue Verbindungen ermöglichen.

Latour macht aus dieser Perspektive plausibel, wie eine Ko-Produktion von Mensch und Mikrobe in einen von Pasteurianern und Hygienikern angeführten Krieg gegen die Mikroben übergehen kann. Was Latour nicht klärt, ist hingegen das Verhältnis, in dem dieser Krieg zum modernen Paradigma der Machbarkeit steht, das für das moderne Verständnis der Fermentation so wesentlich ist. Indem die Fermentation als organisierter Prozess *fabriziert* werden kann, kommt sie als potentieller Motor und als Produktionsmittel für ganze Industriezweige zum Vorschein. Dieses Ensemble von Praktiken bringt durch seine »Arbeit der Reinigung« (ebd.: 46) zwei getrennte »ontologische Zonen« hervor, deren Grenze entlang menschlicher und nichtmenschlicher Wesen verläuft. Die Hefe wird, nachdem sie sich als Akteur bewiesen hat, als nichtmenschliches Wesen in Beschlag genommen, mit dessen Hilfe der Prozess der Fermentation beliebig hervorgerufen und experimentell modifiziert werden kann. Wie schon im Hinblick auf die Ansteckung, hebt Latour hier die machtvollen *performativen* Aspekte, die Gesten des

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Modifizierens hervor, die die Beherrschung der Kunst der Fermentation demonstrieren sollen: Das Streuen und Kultivieren, das Manipulieren des Mediums, der Temperatur und der Zeitspanne. Auch bei der Erforschung der Fermentation stellen diese Gesten ein bestimmtes Machtverhältnis her. Der Pasteurianer über der Petrischale hat die Fermentation plötzlich im Griff, statt wie zuvor von ihrem chaotischen Verlauf in die Irre geführt zu werden. Er genießt die neue Übersichtlichkeit. Doch anders als die ansteckende Mikrobe ist die Fermentation in freier Wildbahn nicht gefährlich. Es geht folglich nicht um ihre Entwaffnung, sondern um das Ausreizen ihrer Machbarkeitspotentiale. Statt einer negativen Logik der Verhinderung schreibt sich hier eine produktive Dynamik der Ermöglichung und Steigerung ein. Während Ansteckung bekämpft, unterdrückt und präventiv verhindert werden soll, wird die inhärente Organisationsweise der Fermentation im Sinne Foucaults gefördert und aktiv eingespannt (Foucault 1977). Es hat eine gewisse Ironie, dass Latour die produktive Hervorbringung der Mikrobe als Akteur thematisiert, aber ihrer konkreten produktiven Indienstnahme als ökonomische Ressource – als Arbeiterin – wenig Beachtung schenkt.

8.2.5 Medialisierte Manipulation

Ebenso wie die Hervorbringung der Mikrobe nur über ein Milieu geschehen kann, muss auch jeder Versuch der Manipulation vermittels des Environments vollzogen werden. Der ungehemmten Ausbeutung des Ferments kommt aber seine environmentale Wirkweise zugleich in die Quere. Denn aufgrund der ungleichen Größenverhältnisse zwischen Mensch und Mikrobe kann der menschliche Zugriff auf diese nur auf dem Weg einer Manipulation ihres Environments erfolgen (Latour 1993: 6). Indem der Wissenschaftler ihre Umwelt gestaltet, bestimmt er die *Bedingungen* ihrer Existenz, ohne aber auf diese Existenz unmittelbar zugreifen zu können. Die Mediatisierung der Mikroben markiert also zugleich Möglichkeit und Grenze ihrer Manipulation; sie verschafft dem menschlichen Forscher einen Zugang zur Mikrobe, der sich aber aufgrund des ›Umwegs‹ immer schon durch eine gewisse Sperrigkeit auszeichnet. Somit ist das Medium zugleich Angriffs- und Schutzraum der Mikrobe. Vielleicht ist es diese *Unberührbarkeit*, die zur Gleichzeitigkeit von Machbarkeitswillen und Mystifizierung einlädt. Bei aller Gestaltbarkeit bleibt das Ferment opak; seine Lebendigkeit ist es, die letztlich die Grenzen der Regulierung setzt. Das vielleicht wichtigste distinktive Kennzeichen der Fermentation ist, dass sie kein sauberer und einheitlicher Vorgang, sondern in sich irregulär, kompliziert und chaotisch ist. Pasteur schreibt: »In a word, we have under our eyes a clearly characterized lactic fermentation, with all the accidents and the usual

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

complications of this phenomenon whose external manifestations are well known to chemists.« (Pasteur zitiert nach Latour 1993: 8) Diese Bestimmung des Unbestimmbaren formuliert Pasteur im Aufsatz zur Milchsäuregärung.

Als wissenschaftlich und vor allem auch industriell wichtigere Kampfarena Pasteurs galt aber die alkoholische Fermentation (Geison 1995: 107). Noch im gleichen Jahr des Milchsäureaufsatzes, 1857, liefert Pasteur eine Serie von kleineren Stücken zu diesem Thema nach, die im berühmten Pasteur-Memoir von 1860 versammelt sind. Hier startet Pasteur seinen Angriff gegen Duclaux' chemisches Verständnis der Fermentation mit dem Verweis auf deren Indeterminiertheit: Alkoholische Fermentation produziere nicht nur erwartungsgemäß kohlenstoffhaltige Säure und Ethyl-Alkohol, sondern auch Glycerin, Zellulose, Fette und weitere »indeterminate products« (ebd.). Wenn die ›katalytische‹ Deutung von Berzelius und Liebig stimmen würde, so Pasteur, »then during fermentation the ›ferment‹ would give up nothing and take nothing from the fermentable material« (Pasteur zitiert nach Barnett 2000: 758). Pasteur hingegen zeigte, dass die Hefe dem Zucker sehr wohl etwas wegnimmt (ebd.: 759). Er sah dies als Beweis für die Komplexität der alkoholischen Fermentation, die nichts anderes als das Ergebnis ihrer Lebendigkeit sei. Mit einer chemischen Formel, die simplizistisch die Umwandlung von Zucker in Alkohol ausdrückt, sei dieser Lebendigkeit nicht beizukommen.[2] Nachdem Pasteur selbst mehrfach versucht hatte, diesen lebendigen Prozess auf eine Formel zu bringen, stellte er schließlich resigniert fest: »Science is too little advanced to hope to put into a rigorous equation a chemical act correlative to a vital [biological] phenomenon.« (Pasteur zitiert nach Barnett 2000: 760)

Diese Einsicht in die Indeterminiertheit der Fermentation wird nun paradoxerweise zum Vehikel ihrer ökonomischen Standardisierung, indem Pasteur ausgehend hiervon praktische Problemlösungen für die Alkoholproduzenten entwickelt, um den Gärungsprozess handhabbar zu machen. Hier kommt die Pasteurisierung ins Spiel. Sie macht das Unplanbare planbar, determiniert das Indeterminierte, standardisiert das Singuläre. Die Herausforderung besteht darin, trotz der inhärenten Indeterminiertheit des Prozesses zu einem »practitioner who masters the *culture* of organisms« zu werden (Latour 1993: 6, Herv. E.B.).

2 Einen entscheidenden Schlag gegen die nach wie vor dominante abiotische Theorie der Fermentation bildete ein Experiment, mit dem Pasteur Liebigs Bedingung einer instabilen organischen Substanz zu widerlegen versuchte. Dazu setzte er eine alkoholische Fermentation in einem Medium ohne organischen Stickstoff an. Einer Zuckerlösung fügte er Ammoniumsalz sowie Hefeminerale hinzu und setzte die Gärung mithilfe von Bierhefe in Gang. Die hier wenn auch schwer und fragil stattfindende Fermentation setzte aus, sobald man ein Element wegnahm (Geison 1995: 107).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Der Begriff der Kultur ist hier entscheidend, da er mit Lévi-Strauss gesprochen dem Vermittlungsvorgang Rechnung trägt, der zwischen dem Forscher und den Mikroben steht: Erst das Medium des Environments, d.h. seine Medienökologie, macht eine Verbindung zwischen beiden Instanzen möglich – und damit eine *Kultivierung*. Im Zwischenraum des Kulturmediums verschränkt sich die Arbeit der Vermischung mit der Arbeit der Reinigung. In ihm florieren die Naturen/Kulturen der Fermente, welche im gleichen Moment zu einer auszubeutenden, fabrizierbaren, domestizierbaren und vernutzbaren Ressource werden. Im Sinne der Kulturtechniken ist diese Kultivierung nicht sinnhaft, sondern materiell organisiert. Sie entsteht nicht über die Herstellung von Bedeutung, sondern über ein mediales Arrangement der gleichzeitigen Hybridisierung und Reinigung, deren Produkt die Naturen/Kulturen des Ferments sind.

Die Kultur, die gleichermaßen Medium und Umwelt bildet, markiert eine Barriere, ein Drittes, einen Grenzbereich zwischen Mensch und Mikrobe, der einerseits den Zugriff erleichtert, ihn aber zeitgleich immer auch erschwert. Zwar beginnt diese Kultivierung nicht erst unter dem Mikroskop; doch sie wandelt sich von einer Kunst – einer »art of lactic acid fermentation« (ebd.) – in eine Laborwissenschaft. Der einzige mögliche Ort für die Environmentalisierung der Kontrolle unter Bedingungen einer sicht- und analysierbaren Bakterien*kultur* ist das Labor. Während die vorwissenschaftliche Kunst des Fermentierens ganz offen die Grenzen der Kontrolle thematisierte, ja kultivierte, gibt der Laborant sich der Fiktion der totalen Kontrolle hin – und sitzt damit einem fatalen Irrtum auf, wie sich später zeigen wird.

Das Environment bildet also gleichermaßen das Fundament des Machbarkeitsdenkens wie es dessen Gegenteil produziert. Es entzieht die Mikrobe der vollendeten Machbarkeit und untergräbt daher auch den Verfügbarkeitsanspruch des Forschers. Damit stellt das Environment eine Schaltstelle zwischen Forscher und Mikrobe dar, die eine ambivalente Wirkung von Kontrolle und Kontrollverlust nach sich zieht. Wie ich im Folgenden argumentieren werde, greift diese ambivalente Funktion des Environments ganz im Sinne des Übergangs vom Mikro- zum Makrokosmos auf die Wanderbewegungen der Pasteurianer über.

8.2.6 Mimikry der Mikroben

Was Latour bei seiner anerkennenden Verwunderung über die avantgardistische (As-)Soziologie der Pasteurianer entgeht, ist der Umstand, dass diese nicht so sehr die Verbindung als Wissenstechnik nutzten als diese buchstäblich im Sinne einer Imitation mikrobischer Bewegungstechniken einzusetzen. Das energetische Vokabular, mit dem Latour

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

die Bewegungen Pasteurs beschreibt, lässt diese selbst als parasitäre Energetisierung eines Systems erscheinen. Aus dieser Sicht ist der Erfolg Pasteurs einer Mimikry der Mikroben geschuldet. Um herauszufinden, was die Mikrobe braucht, müssen sich die Pasteurianer zunächst im Sinne eines ›Mikrobe-Werdens‹ ganz auf sie einlassen: Welches Mikromilieu präferiert die Mikrobe, um zu gedeihen? Welche Kulturmedien lassen sie wachsen? In welchen Temperaturen fühlt sie sich wohl? Die Überlegungen der Pasteurianer kreisen also um die Sorge um ein geeignetes Environment für die Mikrobe. Sie müssen sich in die Mikrobe hineinversetzen, um ihre Bedürfnisse verstehen und im Labor befriedigen zu können. Nachdem die strategischen Durchgangspunkte der Mikroben identifiziert worden sind, beschränken sich die Pasteurianer nicht auf ihre Auslöschung, sondern machen sich die mikrobischen Bewegungsprinzpien des Wanderns, der Ausbreitung, Ansteckung und Vermehrung von Verbindungen selbst zu eigen. Mit Serres gesprochen durchwandern sie verschiedene Kanäle und durchdringen diese energetisch. Die mediale Strategie des Teilens im doppelten Wortsinne, nämlich der Vermehrung einerseits und der Aufteilung, d.h. der Trennung andererseits, schauen sich die Pasteurianer von der Mikrobe ab und nutzen sie, um neue Kanäle zu errichten und die alten auf innovative Weise zu ordnen.

Diese Mimikry ist eine Falle. In ihrer »Anthropology of Traps« zeigen Jiménez und Nahum-Claudel anhand von Evolutionsdiskursen ab dem 19. Jahrhundert, wie die Falle sich als ökologische, ja landschaftliche Infrastruktur herausbildet, um Raubtier und Beute zusammenzuführen. Fallen lassen mithilfe von Wissenspraktiken und technologischen Infrastrukturen bestimmte Körper im Rahmen von »transformative encounters« aufeinandertreffen – »encounters which, because of their lethal agency, have emotive and moral force« (Jiménez & Nahum-Claudel 2019: 383). In anthropologischen Theorien des »animal trapping« geht es immer auch darum, sich möglichst genau in das Tier hineinzuversetzen, um seine »captivation« zu bewerkstelligen (Seaver 2018). Es ist diese empathische Unterfütterung des Fallenstellens und seine moralische Aufladung der kriegerischen Überwältigung sowie ihre Verbindung mit einer konkreten technologisch-environmentalen Infrastruktur, die wir bei den Pasteur'schen Techniken des Einfangens beobachten können. Gerade aufgrund der identifikativen Komponente der Mimikry beschränkt sich dieses Einfangen nicht auf eine technisch-instrumentelle Apparatur. Vielmehr hat die Aneignung der Fähigkeiten des Feindes nachhaltige Effekte auf die Strategien der Pasteurianer. Die Strategie der Imitation des unsichtbaren Gegners geht zunächst auf, macht es sich aber auf Dauer zu einfach, da sie ihr Gegenüber unterschätzt – ein Gegenüber, das gerade aufgrund seiner Unwahrnehmbarkeit die taktische Fähigkeit besitzt, sich dem strategischen Zugriff zu entziehen, indem es

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

sich beständig verändert, mutiert, sich neue Wege in die Mitte der Gesellschaft bahnt.

Diese Pointe entgeht Latour in seiner Ausrichtung auf die Strategien der Pasteurianer, deren Methoden mit seinen eigenen zusammenfallen. Insgesamt beschreibt Latour den Weg der Pasteurianer als steinigen, aber am Ende durchschlagend erfolgreichen. Unbemerkt bleibt dabei, dass jene Mimikry der Mikroben grundsätzlich in Spannung zur offiziellen Programmatik der Pasteurianer tritt. Interessanterweise kommen bei diesen Bewegungen des Wanderns, Verknüpfens und Ausbreitens Prinzipien der *Vermischung* zuvor säuberlich getrennter Zuständigkeitsbereiche zum Tragen. Plötzlich sind die Pasteurianer überall, keine Teildisziplin innerhalb der rasant anwachsenden Naturwissenschaften bleibt vor ihrem Zugriff verschont und auch die Medizin, die Architektur und der Städtebau bleiben es nicht (Latour 1988: 72). Politisch entfaltet die räumliche Expansions- und Wanderstrategie große Schlagkraft, zuerst in den 1880er und 1890er Jahren im heimischen Frankreich auf dem Feld der ansteckenden Krankheiten, später um 1914 dann in den französischen Kolonien auf dem Gebiet der parasitischen Krankheiten (ebd.:141).

Die Kontamination des Sozialen durch die Mikrobe, die im Namen der Reinheit bekämpft wurde, schreibt sich in der Programmatik des Mikrobe-Werdens an ungeahnter Stelle wieder ein. Dieser ›Befall‹ des Pasteurianismus scheint geradezu von dem intentionslosen Willen zur Ausbreitung getrieben zu sein, der auch die Mikroben auszeichnet. Hier macht sich ein dunkler Materialismus selbstständig, der auf ein Kampfverhältnis zurückgeht: Um seinen Feind zu bekämpfen, muss man sich seiner annehmen. Dieses Prinzip ist selbst ein mikrobisches: »Virulente Viren« sind äußerst erfinderisch, wenn es darum geht, fortwährend ihre Gestalt zu verändern, um einer Immunisierung entgegenzuwirken, zu überleben und sich weiterverbreiten zu können. Sie sind den Pasteurianern in dieser Adaptionsfähigkeit immer schon einen Schritt voraus. Alle Versuche, die Mikrobe durch ihre Nachahmung zu überlisten, laufen ins Leere. Sie können nichts ausrichten an der drohenden Krise des Pasteurianismus, die darauf zurückgeht, dass die Mikroben – Vorbilder und Feinde des Pasteur'schen Programms des Sozialen – dieses in immer neuem Antlitz heimsuchen. Pasteur selbst hatte eine vage Ahnung von dieser Dynamik, die er in einer Rede in folgender vielzitierter Wendung zum Ausdruck brachte: »It is the microbes who will have the last word.« (vgl. dazu Davies 2007)

8.2.7 Zwischenfazit: Ansteckende vs. fermentierende Mikroben?

Die Mikrobe ist ein hochgradig verwirrender Akteur, der gleichermaßen Ansteckung und Gärung in Gang setzt. Latour weist mit dem Labor auf den Ort hin, an dem beide Handlungsstränge der Mikrobe

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

zusammenlaufen. Während die ansteckende Mikrobe als »contagious ferment« (Latour 1988: 62) isoliert wurde, um durch ihre Sicht- und Analysierbarkeit Strategien zu ihrer Bekämpfung zu entwickeln, wird die Hefe als organisierte Kraft entworfen, deren Produktivität durch eine Steigerung ihrer Potentiale ausgeschöpft werden soll. Hier kommt es in der Form des Experiments zu einer Ko-Produktion von Forscher und Hefe, bei der die Arbeit der Hybridisierung und die Arbeit der Reinigung zusammenlaufen. Das Feld, auf dem dieser Doppelcharakter verhandelt wird, ist das Environment: Als Medium der Kultivierung isoliert es die Mikrobe bzw. Hefe, ermöglicht den Zugriff auf sie und macht sie beherrschbar – das ist die Reinigungsarbeit. Doch andererseits markiert das Environment eine Art Schutzraum des Entzugs und der Unverfügbarkeit, der zwar regulierbar, nicht aber vollständig regierbar ist. Das Environment ist eine Art Blase, in der das indeterminierte Natur/Kultur-Wesen der Mikrobe bzw. Hefe durch Hybridisierungsarbeit gedeiht. Im Environment sind von vornherein beide Dimensionen angelegt: Durch die Sichtbarkeit kommt es zu einer Machtumkehr zugunsten des Forschers, doch gleichzeitig richtet sich der Forscher immer schon nach den Bedürfnissen der Mikrobe aus. Er kommt ihr entgegen, um sie umso effektiver beherrschen zu können. Diese Konstellation im Mikrokosmos des Labors wiederholt sich im Makrokosmos: Auch hier betreiben die Pasteurianer mit ihren Bewegungen der Ausbreitung, des Wanderns und Vermischens eine Mimikry der Mikroben, die zur Hybridisierung gesellschaftlicher Bereiche (Medizin, Politik, Industrie etc.) führt. Es ist ein Kampf zwischen Pasteurianern und Mikrobe: Wer ist in puncto Gestaltwandel und Adaptionsfähigkeit letztlich überlegen? Die Arbeit der Hybridisierung steht damit im Dienst der Reinigungsarbeit, produziert aber als Nebeneffekt immer mehr Hybridität.

Wie ich argumentiert habe, hängt diese zentrale Stellung des Environments, welche Hybridisierung und Reinigung, Versuche der Determinierung und Indeterminiertheit, Automatismus und Entzug miteinander verbindet, mit der Indifferenz der Mikrobe bzw. Hefe zusammen. Die Hefe hat Affordanzen, aber keine Interessen, etwa nach Leben, Ruhe oder Frieden. Anders als das Tier strebt sie nicht nach Freiheit von Leiden und Schmerz, weil sie solche Regungen nicht kennt. Anders als die Arbeiter:in hat sie kein Interesse am Verfügen über das Produkt der eigenen Arbeit. Sie ist lebendig, aber niemand fordert ihr Lebensrecht. Während bei tierischem Leben leidenschaftlich über Positionalität, Bewusstsein und Empfindsamkeit gestritten wird, ist die Mikrobe geradezu antiindividuell, antisubjektiv, vollkommen unempfindsam. Kurzum: Sie steht dem Menschen unbegrenzt als Ressource zur Verfügung, scheinbar ganz ohne sich aufzulehnen.

Doch ebendiese Indifferenz macht die Mikrobe auch gefährlich – man kann keinen Pakt mit ihr schließen, an den sie sich halten würde. Sowohl

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

die ansteckende wie die fermentierende Mikrobe schaffen sich Nischen der Adaption, sie weiten die Grenzen der Bedingungen ihrer Existenz fortwährend aus, indem sie sich in lebensfeindlichen Environments einnisten. In der Fermentation kommt diese elementare Doppellogik des modernen Hygienekomplexes erst voll zum Zuge. Erstens erscheint die Mikrobe als bedenklicher Motor einer gefährlichen Ansteckung, zweitens als Triebkraft der nützlichen Gärung. Die eigentliche Reinigungsarbeit wird in der Biotechnologie der Pasteurisierung vollzogen, die beides zusammenführen wird: Sie nutzt die »lebendige Arbeit« (Marx) der Mikrobe aus, bereinigt das Produkt aber im Anschluss von seinem Produzenten. Der Mikrobe, die durch ihre Lebendigkeit erst als Akteur konstruiert wurde, wird ihre Lebendigkeit wieder genommen, sobald sie nicht mehr gebraucht wird.

Latour betont als Alleinstellungsmerkmal Pasteurs seine Einsicht in die Lebendigkeit der Mikrobe. Aus dem Blick gerät dabei, dass die Reinigungsarbeit der Pasteurisierung vor allem eine Tötungsarbeit ist. Im Folgenden soll es darum gehen, diesen Charakter der Pasteurisierung als mikrologische Nekropolitik herauszuarbeiten. Zudem möchte ich an Pasteur zeigen, dass die Lebendigkeit nicht einfach eine feststehende Größe ist, sondern dass sie für den Prozess der Fermentation und Pasteurisierung ein epistemisches Problemfeld markiert, das von Widersprüchen, Spannungen und Rätseln durchzogen ist. Bei näherer Betrachtung ist die Mikrobe auch für Pasteur nicht einfach lebendig, sondern in einem Spannungsfeld von Leben und Tod lokalisiert. Es geht also um eine Verkomplizierung der Annahme der Lebendigkeit der Hefe bzw. Mikrobe. Im Anschluss wird deutlich, dass der Status des Todes nicht nur Konsequenzen für die Theoretisierung des Prozesses hat, sondern die Politiken der Regulation über Pasteur hinaus in elementarer Weise ausrichtet.

8.3 Nur eine tote Mikrobe ist eine gute Mikrobe: Leben und Tod

8.3.1 Vitalismus vs. Mechanismus

Wenn Latour in seinem Vorher-Nachher-Vergleich der Hefe schreibt, dass sie durch Pasteur zum Leben erweckt wurde, ist das alles andere als falsch. Pasteurs zentrales Anliegen war es, breitenwirksam zu zeigen, dass im Prozess der Milchsäurefermentation ein spezifisches unentdecktes Ferment am Werk ist, nämlich die Milchhefe (lactic yeast). In ihr sah Pasteur nicht nur die treibende Kraft für die Umwandlung von Zucker in Milchsäure, sondern einen lebendigen Mikroorganismus, dessen vitale Aktivität verantwortlich für die Milchsäurefermentation ist. Der

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Milchsäure-Text gilt als Startschuss von Pasteurs Kampagne einer biologischen Keim-Theorie der Fermentation, die als Gegenmodell zu einer chemischen Sichtweise des Prozesses formuliert war (Temple 1986). Zu den Vertretern letzterer gehörten vor allem Justus von Liebig und Marcelin Berthelot, die beide davon ausgingen, dass es sich bei der Fermentation um eine chemische Dekomposition handelt, die durch die Verfaulung pflanzlichen oder tierischen Materials ausgelöst wird (ebd.: 488). Auch alkoholische Fermentation, z.B. bei der Weinherstellung, wurde hier auf verrottete pflanzliche Materie zurückgeführt. Verfaulung, Verdauung und Fermentation waren für Liebig ein und derselbe Vorgang, weil er meinte, hier die gleichen chemischen Komponenten und Verhältnisse zwischen »lösbaren Fermenten«, die man heute als Enzyme bezeichnen würde, und »unlösbaren Fermenten«, d.h. Hefen und Bakterien, beobachten zu können (ebd.: 490).

Pasteur wehrte sich gegen diese Gleichsetzung. Seine vitalistische Theorie der Fermentation sah er als überlegen an, weil sie, so seine Formulierung, »fermentations properly so called« (Pasteur 2009 [1879]): 320) erfasse – und in all seinen Untersuchungen seien diese ›wirklichen Fermente‹ mit Lebensprozessen verbunden. Was Fermentation ist, wird hier in einem Definitionskampf ausgefochten.[3] Wie Stoff zeigt, war der Begriff »Ferment« im 19. Jahrhundert ein »Ausdruck für alle organischen Substanzen unbekannter Herkunft und Natur, die chemische Veränderungen hervorrufen konnten, ohne sich selbst dabei zu verändern.« (Stoff 2012: 18) An dem Streit macht sich ein grundlegender Konflikt zwischen einem vitalistischen und einem mechanistischen Weltbild fest. Indem es Pasteur gelang, einige der führenden Chemiker wie Justus von Liebig und Jacob Berzelius schlussendlich von seiner Sichtweise zu überzeugen, setzte er der bis dahin fast ungebrochenen Dominanz der chemischen Theorie der Fermentation ein Ende (Geison 1995: 106).[4]

Die Etikettierung als »lebendig« scheint zunächst selbsterklärend. Aber was genau bedeutet Leben für Pasteur? Ein genauerer Blick auf die

3 Gegenteilige Befunde, so Pasteurs Auffassung, gingen also eine falsche, d.h. zu breite Verwendung des Fermentbegriffs zurück. Den Vorwurf, dass Pasteur hier eine »virtuelle Tautologie« formuliert, so eine in der Pasteurforschung verbreitete Annahme, wie sie sich u.a. bei Geison (1995) findet, weist Temple als uneingestandenes Produkt eines Popper'schen Wissenschaftsverständnisses zurück. Statt einer bloßen semantischen Taktik verteidigt Temple Pasteurs Vorgehen v.a. gegen Geison als wohlbegründeten Eingrenzungsversuch des Phänomens der Fermentation (Temple 1986: 500f.).

4 Wie Geison in Übereinstimmung mit Latour betont, war Pasteurs Position aber weder neu noch besonders obskur. Mindestens seit 1837 hatten Forscher wie Charles Cagniard de Latour oder Theodore Schwann argumentiert, dass alkoholische Fermentation auf der vitalen Aktivität von Hefen basiert (Geison 1995: 106).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Debatte zeigt, dass Pasteur nicht einfach ein fertiges Konzept des Lebens auf die Fermentation applizierte, sondern die theoretischen Kriterien dafür, was Leben und was Tod ist, überhaupt erst am Problem der Fermentation entwickelte. Pasteur wurde auf die Fermentation aufmerksam, weil sie einen Sonderfall darstellte. In seinem vorherigen Forschungsschwerpunkt der Kristallografie erkundete er den Zusammenhang zwischen der inneren chemischen Struktur und der optischen Aktivität von Materie. Bei der Fermentation zeichnete sich ein Widerspruch zur von Pasteur behaupteten Korrelation zwischen innerer und äußerer Struktur einer Substanz ab. Als Folge dieses Rätsels kündigt Pasteur in seinem Milchsäureaufsatz einen paradigmatischen Umbruch seiner Forschungsinteressen von der Kristallografie hin zur Fermentation an (ebd.: 90). Ganz im Sinne von Latours Argument des Wanderns betont Pasteur hier, dass die Forschung zur Fermentation logisch zwingend aus seinen früheren Forschungen zur kristallinen Struktur und der optischen Aktivität erwächst und erklärt, dass es nun die Verbindung zwischen beiden Gebieten zu erforschen gelte (ebd.: 92).

Über kleinteilige Forschungen zu den Details der Kristallformen wollte Pasteur zu einer allgemeinen Theorie der Fermentation vordringen. Zu diesem Zweck verknüpfte er die Annahme einer kristallinen Asymmetrie mit der optischen Aktivität und führte diese beiden Momente in einer biologischen Konzeption von Fermentation zusammen (ebd.: 101).[5] Im Folgenden soll es darum gehen, Pasteurs biologisch-philosophische Theorie lebendiger und toter Natur nachzuvollziehen. Sie wird uns erlauben, den Status des Toten für den Fermentationsprozess zu verstehen und später seine Konsequenzen mit Blick auf die Politiken der industriellen Fermentierung nachzuzeichnen. Die Nekropolitik der Pasteurisierung, wie ich sie später analysieren werde, wird so als logisches Gegenstück eines Vitalismus plausibel, der die Unterscheidung von Leben und Tod verschwimmen lässt.

8.3.2 Symmetrie vs. Asymmetrie

Der Streit zwischen Vitalismus und Mechanismus entzündete sich an den optisch nachvollziehbaren Eigenschaften von Amylalkohol. Der gängigen Auffassung zufolge wurden die optischen Eigenschaften des Alkohols direkt auf die optischen Eigenschaften seiner vermeintlichen Quelle

5 In der Rezeption besteht Uneinigkeit darüber, wann Pasteur diese Zusammenhänge festgestellt hat. Die strittige Frage ist, ob er sie von Anfang an behauptet oder als Ergebnis seiner empirischen Forschung festgestellt hat. Geison ist der Ansicht, dass Pasteur die Hypothese über den Zusammenhang schon vor der Erforschung auf der Grundlage empirischer Evidenzen aus vorherigen Experimenten aufgestellt hatte (Geison 1995: 101).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

– des Zuckers – zurückgeführt, welcher in molekularer Hinsicht symmetrisch aufgebaut ist (Geison 1995: 96). Pasteur aber behauptete, dass die optischen Kapazitäten der Alkoholgewinnung auf eine Veränderung hinwiesen, die er sich nur durch eine Asymmetrie erklären konnte – und diese führte er auf eine *Intervention des Lebens* zurück.

Nach seinem Gesetz der »hemidedral correlation«, welches von einer Entsprechung zwischen interner chemischer Struktur und externer kristalliner Form ausging, musste jede molekular asymmetrische Substanz in ihrer kristallinen Form ebenfalls asymmetrisch sein (ebd.: 97). Aufgelöst in Flüssigkeit ist eine solche Substanz, so das Gesetz weiter, optisch aktiv, und diese optische Aktivität ist umgekehrt der einzige sichtbare Hinweis auf eine (optisch unmöglich beobachtbare) molekulare Asymmetrie (ebd.). Pasteur versuchte nun zu beweisen, dass die Kristalle jeder optisch aktiven Substanz sogenannte »hemidedral faces«[6] aufwiesen, wobei er einen Zusammenhang zwischen der symmetrischen Struktur dieser Flächen und der Richtung ihrer Drehung nach links oder rechts behauptete (Hunter 2000: 82).

Das Problem der Fermentation faszinierte Pasteur deshalb so sehr, weil der optisch aktive Amylalkohol nicht mit seinem Gesetz der »hemidedral correlation« in Einklang zu bringen war. Beim Alkohol war er nicht in der Lage gewesen, überhaupt »hemidedral faces« im Zusammenhang mit optischer Aktivität ausfindig zu machen. Um aber weiterhin an seinem Gesetz festhalten zu können, führte er zahlreiche Experimente durch, mit denen er die Abweichung zunächst auf verschiedene Faktoren des Environments zurückführte, welche die optische Aktivität ebenfalls beeinflussten: Die Dichte der Lösung, die Umgebungstemperatur (ambient temperature), die Zeitspanne der Untersuchung, die Reinheit der Proben, die Lichteinstrahlung der Lampe und sogar die Größe und Kalibrierung der Messinstrumente (Geison 1995: 98). Doch auch wenn diese Faktoren

6 1844 befasste sich Pasteur mit einer Veröffentlichung Eilhard Mitscherlichs, einem ehemaligen Schüler von Berzelius. Es ging in Mitscherlichs Paper um die kristalline Form und optische Aktivität von Salzen, wobei Pasteur vom Umstand überrascht war, dass zwei molekular identisch aufgebaute Salzarten verschiedene Arten von optischer Aktivität zeigten. Pasteur forschte hier weiter. Er fand heraus, dass die Kristalle die Form von Würfeln hatten, deren Ecken gewissermaßen »abgeschnitten« waren. Die so gebildeten kleinen diagonalen Flächen bezeichnete Pasteur als »hemidedral faces«. Er zeigte, dass die Position dieser Flächen auf dem jeweiligen Kristall in ihrer »Richtung« variierte und vermutete, dass diese unterschiedliche Struktur sich in der optischen Aktivität der Kristalle niederschlagen musste (Hunter 2000: 81). 1848 konnte Pasteur in einem berühmten Experiment nachweisen, dass eine der hemidedralen Formen rechtsdrehend und die andere linksdrehend war, und machte in diesem Unterschied den Grund der Differenz hinsichtlich der optischen Aktivität aus (ebd.: 82).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

des Environments Einfluss auf den Verlauf der Fermentation nahmen, wurde deutlich, dass sie nicht die kausale Kraft bildeten. Um 1855 gab Pasteur das Gesetz der »hemidedral correlation« ganz auf, weil er einsehen musste, dass links- wie rechtsdrehende Kristalle überhaupt nicht auf »hemidedral faces« angewiesen sind (Hunter 2000: 82). Auch wenn sich das Gesetz als unhaltbar erwies, ist es bezeichnend, dass Fermentation zunächst einmal als biochemischer Sonderfall, als Ausnahme vom Gesetz und als großes Rätsel Pasteurs Aufmerksamkeit erregte und so auf genauere Erforschung drängte.

Wie schon bei der Laboruntersuchung deutlich wurde, wird Leben als solches und Fermentation als seine Sonderform bei Pasteur zu einem optischen Effekt, zu einer Frage des Sehens. Aktivität und Nichtaktivität können nur optisch registriert werden. Dagegen ist etwa die Temperatur als Marker des Milieus unsichtbar, obwohl sie die Existenz der Mikroben im Kulturmedium und damit auch ihre Beobachtung ermöglicht. Die Visualität überlagert so die anderen unsichtbaren, aber anderweitig sinnlich erfassbaren Faktoren, wozu neben der thermischen auch die olfaktorische Dimension der Gärung gehört. Die Bestimmung der Gärung über ihre Gerüche, wie wir sie bei Bachelard und Lévi-Strauss kennengelernt haben, kehrt aber bei Pasteur in der Frage der Fäulnis wieder. Nach dem gängigen Verständnis der Fäulnis handelte es sich um einen Dekompositions- bzw. Zersetzungsprozess lebendiger, wahlweise pflanzlicher oder tierischer Substanzen, der übelriechende Gase produziert. Pasteur zeigte Anfang der 1860er Jahre, dass die Fäulnis ebenso wie die Gärung auf die Aktivität lebendiger Mikroorganismen zurückgeht – also nicht nur vom Tod, sondern vom Leben ausgeht, welches auch in der Dekomposition »arbeitet« (Pasteur 1922 [1863]: 175f.). Die Fäulnis ist aus dieser Sicht eine Spielart der Gärung, in der Substanzen mit hohem Schwefelgehalt zersetzt werden und so den gefürchteten Geruch produzieren.

8.3.3 Lebendige vs. tote Natur

Die zentrale noch zu beantwortende Frage war, warum fermentierende Flüssigkeiten optisch aktiv sind, wenn sie doch angeblich einem »toten« chemischen Prozess entspringen. Noch im gleichen Jahr des Milchsäureaufsatzes, 1857, stellt Pasteur diese Frage auf ein breiteres Fundament und formuliert als Antwort:

> »The chemical act of fermentation [...] is essentially a phenomenon correlative with a vital act . . . I do not think there is ever alcoholic fermentation unless there is simultaneously organization, development, and multiplication of globules [microorganisms].« (Pasteur zitiert nach Robbins 2001: 38)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Pasteurs generelle Unterscheidung zwischen optisch aktiven und inaktiven Substanzen in der natürlichen Welt korreliert mit der kategorischen Unterscheidung zwischen lebendiger und toter Natur. Geison erklärt: »For Pasteur, optical activity was associated with life itself, while optical inactivity was associated ultimately with death and decay.« (Geison 1995: 101) Was sich bewegt, muss leben und was stillsteht, muss tot sein, so Pasteurs Schlussfolgerung. Hier ergibt sich eine Resonanz zu Latours aktivistischer sozialtheoretischer Anlage, wonach der ›vital act‹ auf einen Akteur zurückgeht, welcher sich durch sein Handeln in Relationsgefügen als Element des – nun ausgeweiteten – Sozialen qualifiziert.

Erst 1860 tat Pasteur seine Überzeugung kund, dass die Welt in lebendige und tote Natur unterteilt werden kann (ebd.: 104). Wie Geison deutlich macht, deckt sich diese aber nicht mit der gängigen Unterscheidung in organische und anorganische Substanzen. Pasteur glaubte wie andere Wissenschaftler auch, dass der anorganische Bereich sich aus toten Substanzen zusammensetzt. Im Fall von organischen Substanzen machte er jedoch eine scharfe und ungewöhnliche immanente Unterscheidung zwischen natürlich vorkommenden organischen Verbindungen und sekundären Produkten. So galten ihm optisch inaktive, etwa kohlehaltige Entitäten als »Sekundärprodukte« – als Phänomene der Exkretion, d.h. Ausscheidungs- bzw. Abfallprodukte –, während die optisch aktiven Substanzen als »essential to life« erklärt wurden (ebd.: 104f.). Unterscheiden lassen sich also *lebendige* und *tote Natur*: Während lebendige Natur intern durch molekulare wie kristalline Asymmetrie gekennzeichnet ist und sich in optischer Aktivität manifestiert, charakterisiert sich tote Natur auf der Ebene der internen Struktur durch molekulare und kristalline Symmetrie, welche sich in der externen Form als optische Inaktivität ausdrückt. Bei der Anwendung auf die Fermentation wird deutlich, dass Pasteur von einem strikten Ausschließungsverhältnis zwischen lebendiger und toter Natur ausgeht: »[…] fermentation appears to be correlative to life and to the organization of globules, and not to their death and putrefaction« (Pasteur zitiert nach Latour 1993: 5).

Einerseits wird damit bei Pasteur tote Natur denkbar, andererseits spricht er den symmetrischen organischen Substanzen immer wieder ihre Natürlichkeit ab. Tote Natur ist ein paradoxer Grenzfall unnatürlicher Natur, die aber dennoch organisch ist. Denn Substanzen sind für Pasteur nur dann natürlich vorkommende organische Stoffe und unmittelbare Prinzipien des Lebens, wenn sie in flüssigem Zustand optisch aktiv sind. Diese kategorische Trennung schließt für Pasteur zum einen die Auflösung der Grenze zwischen Lebendigem und Totem aus, zum anderen weist er damit die Vorstellung zurück, dass asymmetrische Moleküle – also Leben – aus symmetrischen Startentitäten entstehen können. Optisch aktive Substanzen können nicht einfach durch chemische, d.h. »inaktive« Prozesse generiert werden. Pasteur profilierte sich denn auch als

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

entschiedener Gegner der Idee der Spontanerzeugung, wonach Lebendiges aus toter Materie entspringt (Geison 1995: 27).

Die Überzeugung, dass es sich bei der Fermentation um einen paradigmatischen Fall der Spontanerzeugung handele, verneinte Pasteur einmal mehr mit einem Verweis auf das Environment. Wenn mit der Fermentation »spontan« Mikroben entstanden, dann wurde dies mit dem *Medium* erklärt, in dem bereits lebendige Spuren von Gärungsprozessen zu finden waren – sie kamen also keineswegs aus dem Nichts bzw. aus toter Substanz. Pasteur zeigte, dass die Fermentation und damit auch die Verfaulung nicht spontan geschahen, sondern das Nebenprodukt des Zellmetabolismus und damit ein organisierter Prozess waren. Myra Hird bringt es auf den Punkt: »Fermentation is actually bacterial heterotrophic metabolism, and the flavors we love are the bacteria's waste products« (Hird 2009: 31). Was Pasteur »organized ferments« nannte (vgl. Lagerkvist 2005: 147), war nichts anderes als die Organisation des Lebens. Diese Organisation in den Spielarten der Fermentation war u.a. aufschlussreich für den systematischen Zusammenhang zwischen der

> »presence (varying with locality) of micro-organisms in the air; a specific, one-to-one relationship between the micro-organism and the type of fermentation; a similar specific dependency between the organism, its ›food‹, and other chemical features of the environment in which it multiplied; and methods by which the cause might be isolated and then made to reproduce the process for which it was responsible.« (Pelling 1993: 327f.)

Wo kann das ›Leben‹ auf Grundlage dieser Organisation zwischen dem Mikroorganismus, dessen Futter und dessen Environment im Prozess der Fermentation verortet werden? Die entscheidenden Keime vermutete Pasteur außerhalb der Fermentierungssubstanz und sah sie ihrerseits eher als Produkte bereits vorhandener Fermentationen denn als deren Ursache (Geison 1995: 134f.). Diese Kontinuitätsannahme ist auch mit dem Pasteur'schen Theorem der Spezifizität des Ferments verbunden, wonach jedes Ferment qua »Vererbung« seine Spezies-Anlagen weitertransportiert (ebd.: 135).

Unklar bleibt aber weiterhin die Ursache, die beim lebendigen Prozess der Gärung die asymmetrische Struktur produziert, mithin also »the mysterious cause which presides over the asymmetric arrangement of the atoms in natural organic substances«. Weiter fragt Pasteur:

> »Why this asymmetry? […] Why not only nonasymmetric (substances), like those in dead nature. There are evidently causes of this curious behaviour of the molecular forces. […] Can these asymmetric actions be connected with cosmic influences? Do they reside in light, electricity, magnetism, heat? Could they be related to the movements of the earth, the electrical currents by which physicists explain the terrestrial poles.« (Pasteur zitiert nach Geison 1995: 104)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Für Geison spricht hier schlicht der vitalistische Geist aus Pasteur. Die Erklärung der asymmetrischen Kräfte aus den physischen Kräften des Universums richte sich vor allem gegen die Idee der künstlichen, mechanischen Erzeugung von Leben. Bei Pasteur, so Geison, finde sich ein grundlegender Unterschied zwischen gewöhnlichen chemischen Prozeduren, wie sie im Labor vonstattengingen, und »asymmetrischen Kräften«, welche er im Kosmos lokalisierte. Leben ist damit nach Pasteur »dominated by asymmetric forces that present themselves to us in their enveloping and cosmic existence«, und das bedeutet auch: »all living species are primordially … functions of cosmic asymmetry.« (Pasteur zitiert nach Geison 1995: 141) Pasteur erklärt die Asymmetrie zum kosmischen Grundprinzip alles Lebendigen, das sich der unmittelbaren Beobachtung und Erforschung entzieht. Wenn die asymmetrischen Kräfte nicht auf irgendeine Weise ins Labor gelangten, konnten Forscher auch keinen Aufschluss über sie gewinnen. Hier sieht Geison eine materialistisch-spirituelle Konzeption des Lebens am Werk; er ist überzeugt, dass Pasteur hier Gott als den Erschaffer alles Existierenden im Sinn hatte, als Kreateur einer Asymmetrie, die sich dann – und hier kommt wieder das Milieu ins Spiel – durch das Licht und die Wärme der Sonne reproduzierte.

Der Verweis auf die mit Wärme und Elektrizität verbundene »kosmische Kraft« deutet auf eine alternative, eine thermische Bewegung, die nicht auf eine optisch nachvollziehbare Struktur zurückgeht. In dieser Version ›wohnt‹ das Leben im unsichtbaren kosmischen Milieu der Wärme und des Lichts. Die Ursache dieses Lebens wird in dem Moment irrelevant, in dem sie in ein Diktum der reinen Environmentalität aufgelöst wird. Ein kausales weicht hier einem umweltlich-medialen Denken des Ferments. Einerseits hat Pasteur den Prozess eindeutig als lebendig – und damit als nicht tot – identifiziert, andererseits generiert sich dieses Leben innerhalb von Umgebungen, die der »toten Natur« möglicherweise näher sind als gedacht, denn die thermalen Faktoren des Environments, der Elektrizität, der Wärme und des Lichts sind selbst keine lebendigen Entitäten. Insofern verkompliziert die Fermentation die Lebendig-Tot-Gegenüberstellung Pasteurs ebenso, wie sie diese zu befestigen scheint.

Als Instanz, die die Rationalisierung der Fermentation verkörpert, greift Pasteur zugleich auf kosmisch-ätherische Ideen zurück, um einen rätselhaften Rest des Prozesses zu erklären. Dieser wird – wie schon in den Experimenten – in der Umgebung verortet. Schließlich ist es eine Frage des Environments, in der sich die Gärung von sonstigem Leben unterscheidet. Wie erwähnt, ist sie ein »Leben ohne Luft«:

> »In short, fermentation is a very general phenomenon. It is life without air, or life without free oxygen, or, more generally still, it is the result of a chemical process accomplished on a fermentable substance capable of producing heat by its decomposition, in which process the entire heat

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> used up is derived from a part of the heat that the decomposition of the fermentable substance sets free. The class of fermentations properly so called, is, however, restricted by the small number of substances capable of decomposing with the production of heat, and at the same time of serving for the nourishment of lower forms of life, when deprived of the presence and action of air.« (Pasteur 2009 [1879]): 320)

In dieser Definition wird die Fermentation als luftunabhängiges Leben bestimmt, das Wärme durch Dekomposition produziert. In ihrer generellsten Bestimmung wird sie somit mit dem Thermischen und dem Tod bzw. Verfall kurzgeschlossen. Diese theoretische Einsicht formulierte Pasteur erstmals 1863, also sechs Jahre nach seinem Milchsäureaufsatz. Damit korrigierte er seine dort formulierte Einsicht, dass die »normale« Luft die Quelle der Mikroben und daher essentiell für jede Fermentation sei (Geison 1995: 91).[7] Dass sie Leben ohne Luft ist, macht die Gärung zu einem rätselhaften Sonderfall des Lebens. Allerdings kennt Pasteur auch Gärung als Leben mit Luft, weshalb er zwischen aeroben und anaeroben Prozessen unterscheidet:

> »I propose with all kinds of misgivings these new words aerobic and anaerobic, to indicate the existence of two classes [of microbe] . . . those which survive only in the presence of free oxygen gas, and those which can multiply without contact with free oxygen.« (Pasteur zitiert nach Barnett 2000: 763)

Obwohl es also sowohl aerobe wie anaerobe Gärungsprozesse gibt, ist der Großteil der Bakterien »that live in our guts and turn wine into vinegar« (Durham Peters 2015: 129) anaerobisch. Die Definition der Fermentation als wärmeproduzierendem Dekompositionsprozess rückt ihre Lebendigkeit in ein neues Licht, insofern sie als sich selbst dekomponierendes Leben begreifbar wird. 1862 beschrieb Pasteur seinen Forschungsgegenstand in einem Brief an die Regierung mit Bitte um Vergrößerung seines Labors als »mysterious phenomena of fermentation, phenomena so close to those of life, [and] even closer, perhaps, to those of death and disease, especially contagious diseases« (Pasteur

7 Zwei Jahre zuvor, 1881, hatte Pasteur über den Einfluss von Sauerstoff auf Fermentation geschrieben: »If, however, in a similar experiment contact with the air is allowed over a large surface area . . . much more yeast is produced for the same quantity of sugar consumed. The air loses oxygen as a result of its absorption by the yeast. The yeast grows vigorously in these conditions, but its capacity to ferment tends to disappear. For one part of yeast formed, only 4 to 10 parts of sugar are transformed. The yeast nevertheless retains its capacity to cause fermentation. Indeed it appears greatly increased if it is again cultured with sugar in the absence of free oxygen.« (Pasteur zitiert nach Barnett 2000: 762f.) Die Luftzufuhr lässt die Hefe also gedeihen, stoppt aber die Fermentation.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

zitiert nach Robbins 2001: 68ff.). Auch wenn Pasteur hier den Todesbezug über den Weg der Ansteckung einführt, hat die Nähe der Fermentation zum Tod auch mit ihrem Charakter als Dekompositionsprozess zu tun.

Pasteurs strikter Leben-Tod-Dualismus war keineswegs ungebrochen. Geison zeigt, dass Pasteur trotz seiner Überzeugung, Lebendiges könne nicht aus Totem entstehen, selbst Anfang der 1850er Jahre entsprechende Versuche unternommen hat, Leben künstlich zu erzeugen (Geison 1995: 137). Nach Pasteurs Tod wurde die erbitterte Debatte einer biologischen vs. chemischen Theorie der Fermentation relativiert. Schon seit den 1850er Jahren plädierten Wissenschaftler wie Moritz Traube und Marcelin Berthelot dafür, Gärung nicht als Produkt von Lebewesen zu sehen, sondern eher von Fermenten, welche ihrerseits ein Ausscheidungsprodukt von Lebewesen sind – also gleichbedeutend mit Pasteurs Sekundärprodukten bzw. toter Natur. Im späten 19. Jahrhunderts häufen sich die Hinweise, dass die mit der Verdauung assoziierte Zersetzung einem Todesprozess gleichkommt. 1897 zeigte Buchner, dass Hefe eingesetzt werden konnte, um ein zellfreies totes alkoholisches Enzym (Zymase) zu gewinnen, welches Fermentation unabhängig von der Hefe erzeugte, von der es isoliert worden war (ebd.: 108). Stoff hält fest: »Um 1900 war jener Lehrsatz durchgesetzt, nachdem die Fermente zwar nur in belebter Materie vorkämen und von Organismen gebildet werden müssten, jedoch ihre Wirkung auch losgelöst vom Organismus entfalten könnten.« (Stoff 2012: 18)

Diese Zwischenformen relativieren den Gegensatz von lebendig und tot bei Pasteur. Die Fermentation hat nicht nur eine klärende Funktion mit Blick auf das Verhältnis von Leben und Tod, sie verwirrt dieses auch. Sie insistiert als Irritation bestehender Gesetze von Leben und Tod, Symmetrie und Asymmetrie, aeroben und anaeroben Prozessen, Naturwissenschaft und Mystik. Indem sie mal als lebendig, dann aber wieder als Phänomen mystischen Ursprungs beschrieben wird, sprengt sie die Gewissheiten über diese Grenzziehungen. Claude Bernard erkannte in der Fermentation einen Beleg für den Umstand, dass Leben immer auch Tod sei, dass Leben und Tod im jedem Lebensprozess immer schon korrelativ verbunden sind:

> »When a part functions […] the organ destroys itself. This destruction is a physico-chemical phenomenon, most always the result of a combustion, a fermentation or a putrefaction. Basically, it is the true death of the organism.« (Bernard zitiert nach Albury 1993: 259)

Demnach gibt es kein Leben ohne Tod und keinen Tod ohne Leben. Anders als im medizinischen Denken des 18. Jahrhunderts, dachte Bernard den Tod nicht als mechanischen Vorgang der Inaktivierung, sondern als vitalen organischen Prozess, der in seiner inhärenten Zerstörung

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

ein Spezifikum lebendiger Körper ist (ebd.: 260). Es ist kein Zufall, dass sich im Phänomen der Fermentierung diese Definitionskämpfe um die Kontinuität von Leben und Tod konzentrieren. Pasteur arbeitete Anfang der 1860er Jahre explizit gegen dieses Verständnis von Leben und Tod an (Pelling 1993: 328).

8.3.4 Zwischenfazit: Symmetrische Anthropologie vs. ökologische Asymmetrie

Für Pasteur ist Leben eine molekulare Struktur, die optisch sichtbar ist, deren Ursprung aber im Milieu der kosmischen Wärme liegt. Lebendige Entitäten sind in sich asymmetrisch, aber als Spezies im Verhältnis zueinander symmetrisch angeordnet. Interessanterweise ergibt sich hier eine Parallele zu Latours »symmetrischer Anthropologie« (Latour 1998, Latour 2005b). Latours Problematisierung des Begriffs der Moderne zielt auf den Umstand, dass dieser die Asymmetrie aus Gewinnern und Verlierern verdeckt, die durch ebendiese Moderne produziert wird (Latour 1998: 19). Im modernen Krieg der Hygiene sind es die Mikroben, die sich eindeutig auf der Seite der Verlierer wiederfinden.

Die oben diskutierten Ensembles der Reinigungsarbeit und Hybridisierungsarbeit stehen in einem paradoxen Verhältnis der Verbindung und gegenseitigen Ermöglichung. Als das »große Paradox der Modernen« hält Latour fest: »Je mehr man sich verbietet, die Hybriden zu denken, desto mehr wird ihre Kreuzung möglich.« (ebd.: 21) Eine Moderne, die sich über den Humanismus definiert, schafft fortwährend Asymmetrien und ist daher paradoxerweise die Geburtsstätte des Nichtmenschlichen: Der Dinge, der Tiere und der Mikroben. Die Pasteurianer unterschätzen bei ihren Reinigungspraktiken notorisch die erst durch sie ermöglichte Hybridisierungsarbeit der Mikroben, die deshalb umso ungestörter im Verborgenen stattfinden kann. Ohne es sich einzugestehen, fördert die »moderne Verfassung« damit die Vermehrung und Vervielfältigung von Hybriden wie mikrobiellen Naturen/Kulturen.

Umgekehrt ist der prämoderne Versuch, sich auf die Hybride einzulassen, auf deren Einhegung hinausgelaufen. Gerade indem man die Mischwesen begrifflich sättigt, verhindert man ihre praktische Entfaltung, so Latour. Aus dieser Perspektive sind Bakterienkulturen hybride Naturen/Kulturen, die erst im Zuge moderner Reinigungspraktiken zur vollen Entfaltung gelangt. Denn durch die Eliminierung der Bakterien aus den Städten und ihre Isolierung im Labor fabrizierten die Modernen exzessiv Naturen/Kulturen, die eine neue Stufe der experimentellen Hybridität erreichen und als solche einer Entmischung gar nicht mehr zugänglich sind. Die Naturen/Kulturen, die sich um das Mischwesen der Mikrobe im Labor anordnen, konnten also nur in einer aseptischen, auf diverse

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Trennungen beharrenden Moderne florieren, während die vormoderne Beschwörung einer diffusen Gärung die Mikrobe in ihren Kapazitäten zur Hybridisierung eher gebändigt hat.

Hier setzt Latour mit einer Krisendiagnose an, wonach die moderne Vervielfältigung der Objekte eine immer rigidere Trennungsarbeit zwischen Natur und Gesellschaft, Dingen und Subjekten ankurbelt (ebd.: 91). Das Ergebnis ist eine immanente Überforderung des ›Reinigungssystems‹, das in Katastrophen wie der Erwärmung der Atmosphäre, Wald- und Artensterben mündet und in der Folge eine Erosion moderner zukunftsgerichteter Zeitlichkeit in Gang setzt (ebd.: 100). Latour nimmt Lévi-Strauss' Charakterisierung der Vermischung von Natur und Gesellschaft im *Wilden Denken* zum Anlass, um über das veränderte Verhältnis von Vergangenheit und Zukunft in der Moderne nachzudenken:

> »*Aus der Asymmetrie zwischen Natur und Kultur wird damit eine Asymmetrie zwischen Vergangenheit und Zukunft*. Die Vergangenheit war ein Durcheinander von Dingen und Menschen; Zukunft ist, was sie nicht mehr durcheinanderbringen wird. Modernisierung heißt, immer wieder aus einem die gesellschaftlichen Bedürfnisse mit der wissenschaftlichen Wahrheit vermengenden dunklen Zeitalter hinauszugelangen, um einzutreten in ein neues Zeitalter, das endlich klar unterscheidet zwischen dem, was zur zeitlosen Natur gehört, und dem, was von den Menschen kommt; zwischen dem, was von den Dingen abhängt, und dem, was zu den Zeichen gehört. Demnach resultiert die moderne Zeitlichkeit aus einer Überlagerung und Differenz zwischen Vergangenheit und Zukunft mit jener anderen, weit wichtigeren Differenz zwischen Vermittlung und Reinigung.« (ebd.: 97, Herv. i.O.)

Das Paradox der Moderne spitzt sich eigentümlich zu, wenn sich Vermischung und Reinigung wechselseitig auf eine Weise verstärken, die immer tiefgreifendere Maßnahmen zur Einhegung der daraus induzierten Krisen verlangt. Die Rolle der Mikrobe als Quasiobjekt mit einer enormen Verselbstständigungskraft ist das beste Beispiel dafür, dass die Modernen in einer solchen Vervielfältigung entweder »eine Kapitalbildung, eine Akkumulation von Eroberungen [sehen], oder aber eine Invasion von Barbaren, eine Folge von Katastrophen« (ebd.: 98). So ist die Arbeit der Mikrobe buchstäblich eine Quelle der Kapitalbildung ökonomischer wie natur-kultureller Art; und dass die Mikrobe beflissen arbeitet, ist Resultat ihrer scheinbar geglückten Eroberung. Gleichzeitig ist diese Eroberung nicht abgeschlossen, sondern wird immer wieder von einer Invasion der Mikroben unterbrochen. In diesem Moment breitet sich die Mikrobe wieder unkontrolliert aus, tut anderes als man ihr vorschreibt, zerstört und tötet. Die Mikrobe steht für zwei Zeitreihen, von denen »die eine nach oben, den Fortschritt, die andere nach unten, den Niedergang« ansteuert (ebd.).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Das Verfahren der Pasteurisierung, um das es im nächsten Teilabschnitt gehen soll, steht ganz im Zeichen der ökonomischen Verwertbarkeit der Mikrobe, markiert aber zugleich ihren Umschlagpunkt. In der symmetrischen Konzeption findet eine »Ko-Produktion« von Gesellschaft und Natur statt, wobei Mikroben ebenso wie Pasteurianer neben Laborgeräten und -objekten die Rolle von Ko-Produzenten einnehmen. Doch aus der Arbeit der Reinigung geht nicht nur Symmetrie, sondern auch eine verschärfte Asymmetrie hervor. Es gibt einen handfesten Interessenkonflikt: Die Menschen wollen die Mikroben kontrollieren und auslöschen, die Mikroben wollen sich verbreiten. Bestätigt sich hier Pasteurs etwas lakonische Prognose, dass die Mikroben das letzte Wort haben werden?

8.3.5 Politiken der Pasteurisierung: Temperierung, Temporalität und Tod

Das Kapitel begann mit den Politiken der Pasteurianer und hat gezeigt, wie diese qua Allianzen mit heterogenen Akteuren, mittels Strategien des Wanderns und der Vermischung räumlicher Sphären – kurzum: qua Hybridisierungsarbeit – ihre Reinigungsmission gesellschaftlich realisieren konnten. Von Latour haben wir gelernt, dass die Reinigungsarbeit der Pasteurianer ihren Ursprung an einem strategischen Ort hat: Über das *Labor* wird eine »Pasteurisierung« der Gesellschaft erwirkt. Die konkreten Praktiken der Reinigung aber bleiben unterbelichtet. Im Folgenden möchte ich die Pasteurierung als spezifische Biotechnologie analysieren und so die bei Latour unsichtbar bleibenden Mikropolitiken der Temperierung, der Zeitlichkeit und des Todes freilegen.

1864/65, also nur knapp zwei Jahre nachdem Pasteur im Milchsäureaufsatz seine allgemeine Theorie der Fermentation formuliert hatte, entwickelte er ein Verfahren, das die ›Nachgärung‹ von Wein verhindern sollte (Buchner 1999: 381). Pasteur interessierte sich also von Anbeginn für die praktische Anwendung der Forschung zur Gärung, was zu zahlreichen Allianzen mit der Industrie führte (Geison 1995: 95).[8] Ebenso

8 Was diese praktischen Umtriebe betrifft, versucht Geison mit einem verbreiteten wie folgenreichen Missverständnis der Pasteurforschung aufzuräumen. Pasteurs Schwiegersohn René Vallery-Rador, der 1900 eine vielbeachtete Biographie Pasteurs vorlegte, argumentierte darin, dass Pasteurs Beschäftigung mit der Fermentation eine direkte Antwort auf die Bedürfnisse der Brauindustrie Lilles bildete, namentlich der Anliegen M. Bigos, des bei ihm immatrikulierten Sohns eines örtlichen Zuckerrübenalkohol-Herstellers. Die hier formulierte These, dass Pasteur der in Lille ansässigen Zuckerrübenindustrie und Distillerie zuarbeitete, indem er deren Nachwuchs instruierte und seine Forschungs- und Lehrthemen direkt auf ihre praktischen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

wichtig wie die Erforschung der Erzeugung von Gärung scheint also die Erforschung ihrer Einhegung zu sein. Zur Kontrolle des Prozesses gehört, ihn nach Belieben beenden zu können. Die Einsicht entstand im Kontext der Krisenberatung eines Zuckerrübenherstellers aus Lille. In seinen Experimenten fand Pasteur heraus, dass durch Erhitzen des Rübensafts die natürlich vorkommenden milchsäureproduzierenden Mikroorganismen, die er als Verursacher des schnellen Sauerwerdens und anderer Überraschungen und Unfälle ausgemacht hatte, einfach beseitigt werden konnten. Bereits eine relativ milde Hitzebehandlung von etwa 55 °C reichte aus, um Hefen und Essigsäurebakterien im Wein zu zerstören (Heppell & Lewis 2000: 2). Das Patent zur Pasteurisierung erlangte Pasteur 1865 für die Haltbarmachung von Wein durch Erhitzung (Pelling 1993: 327).

Die vom Leben bereinigte Flüssigkeit ließ sich jetzt mit anderen alkoholerzeugenden Hefen versetzen und so zu einer zweiten, nunmehr kontrollierten Gärung bringen. Es ist also das Beenden der nativen und das Induzieren einer neuen Gärung – und damit neuen Lebens –, das die Pasteurisierung zum Prinzip macht. Dieses neue Leben kann seinerseits durch abschließende Erhitzung wieder beendet werden. Die Pasteurisierung schafft so eine zeitliche Struktur, die einen beschleunigten Zyklus der Transformation, erzeugt durch Leben und Sterben der Mikroben, in den Dienst der Konservierung, Verlangsamung und Bewahrung stellt.

Dieses Vermögen der Pasteurisierung zum Leben- und Sterbenmachen ist eng mit dem Environment-Konzept verknüpft, wie es im Labor heranreifte. Wenn sich das Leben der Mikroben nur durch die Manipulation ihres Environments lenken lässt, dann lässt sich auch ihr Sterben environmental herbeiführen. Eine der wichtigsten Einsichten, die Pasteur aus seinen Laborversuchen mit Mikroben generierte, war die, dass Mikroben und insgesamt die meisten vegetativen Zellen in unterschiedlicher Abstufung thermisch empfindlich sind. Zu ermitteln war folglich der »thermal death point« jedes Mikroorganismus (Freidberg 2009: 213). Pasteurisierung schafft durch Erhitzung für kurze Zeit eine lebensfeindliche Umgebung für die Mikroben, die für ihr zuverlässiges Verschwinden sorgt. In der Sprache der Chemie eruiert Pasteurisierung

> Belange ausrichtete, wird in fast allen einschlägigen historischen Arbeiten zu Pasteur unkritisch übernommen. Geison versteht die Verführungskraft dieser Erklärung, die einen einfachen ›missing link‹ zwischen Pasteurs theoretischen und seinen praktischen Arbeiten zu liefern scheint. Ohne Pasteurs offensichtliche Kontakte zur Industrie zu bestreiten, widerspricht Geison der »Bigo Legende« entschieden und argumentiert, dass der Name Bigo in Pasteurs eigenen Veröffentlichungen nirgends auftauche (Geison 1995: 95). Statt in der Befassung mit Fermentation eine Verschmelzung mit der Industrie am Werk zu sehen, erkennt Geison im Gegenteil hier Pasteurs stärkste theoretische Phase.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

»Methods for Determination of Thermal Death Kinetics« (Heppell & Lewis 2000: 43). Diese Kinetik beruht auf dem Zeitmodell der »thermal death time«, welche die benötigte temporale Spanne bezeichnet, um ein Bakterium mittels der Einwirkung einer bestimmten Temperatur zu töten (Huang & Juneja 2003).[9] Das Theorem der *Thermal Death Time* bringt das Dreieck von Temperierung, Temporalität und Tod auf den Begriff, dessen Dimensionen bei Latour allesamt unterbelichtet bleiben, obwohl sie die Politik der Pasteurisierung in ihrem Kern ausrichten. Die wechselseitigen Verschränkungen der thermischen, der zeitlichen und der Todesdimension werden in den folgenden Abschnitten nach und nach entfaltet.

Der Zweck der Pasteurisierung, wie sie auch heute noch in der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie angewandt wird, ist ein doppelter: Neben der Abtötung vermehrungsfähiger, insbesondere pathogener Mikroorganismen geht es um die Verlängerung der Haltbarkeit von Lebensmitteln und Getränken (Buchner 1999: 380). Hierfür müssen auch die Mikroorganismen inaktiv gemacht werden, die für das Fermentieren bzw. Verfaulen zuständig sind, also Hefen, Schimmel, gas- und säureproduzierende Bakterien (Heppell & Lewis 2000: 4). Ob das Endprodukt dann bei Umgebungstemperaturen lagerstabil ist oder weiterer thermischer Maßnahmen wie der Kühllagerung bedarf, hängt einmal mehr von seinem Environment ab. Denn die Variation der Hitzetoleranz verschiedener Mikroorganismen ist nicht nur eine thermische Frage, sondern schwankt auch mit dem pH-Wert, der Wasseraktivität, der chemischen Komposition – »and foods themselves provide such a complex and variable environment.« (ebd.)

So verhindert beispielsweise ein saures Milieu mit einem pH-Wert unter 4,5, wie es fermentierte Lebensmittel wie Sauergemüse, Joghurt oder Wein aufweisen, eine Vermehrung der noch vorhandenen Mikroorganismen. Bei weniger sauren und somit kühlungsbedürftigen Nahrungsmitteln sorgt Pasteurisierung dafür, dass insbesondere psychrophile (kälteliebende) und psychrotrophe (frost- und kältetolerante) Mikroorganismen vorher zuverlässig beseitigt werden (Buchner 1999: 380). Pasteurisierung und nachfolgende Kühllagerung, also eine Abfolge thermischer Extreme, hat einen »günstigen Synergieeffekt« (ebd.: 381f.) für die angestrebten Zwecke: Infolge der Hitzeeinwirkung werden thermisch empfindliche Mikroorganismen mit tiefem Temperaturoptimum weitgehend eliminiert, während die restlichen Mikroorganismen mit höherem

9 Diese Technologie wurde 1895 vom Biologen William Thompsin Sedgwick für die *Underwood Canning Company* entwickelt. Die Dosennahrungshersteller hatten immer wieder mit aufgeblähten und explodierenden Dosen zu kämpfen. An Dosenmuscheln fand Sedgwick heraus, dass hitzeresistente bakterielle Sporen den Prozess überlebten und nur durch eine 10-minütige Hitzebehandlung bei 250 °F (121 °C) beseitigt werden konnten.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Temperaturoptimum bei kühler Lagertemperatur nicht oder nur verlangsamt wachsen können. Durch diese Abfolge extremer Temperaturen wird also sichergestellt, dass alle Schwachstellen in den unterschiedlichen thermischen Präferenzen der Mikroben erfasst werden. Der infrastrukturelle Prozess des »Continual Thermal Processing of Foods« lautet schemenhaft »Feed → Heat / Hold // Cool → Storage → Packaging« (Heppell & Lewis 1999: 4).

Pasteurisierung wird so als eine Zeit-Temperatur-Beziehung mit dem Ziel des mikrobiellen Todes sichtbar. Die Abtötung beginnt je nach Mikroorganismus bei Temperaturen von 50 bis 60 °C und benötigt 0,2 bis 3 Minuten (Buchner 1999: 382). Je nach Fermentierungsprodukt greifen unterschiedliche Affordanzen: Während beim Wein relativ milde Temperaturen von etwa 55 °C ausreichen, um die Hefen zu töten, werden bei Obstsäften und sauren Gemüsesäften Temperaturen von 75 bis 88 °C eingesetzt. Pasteurisierung macht also das innere und das äußere Milieu der Mikroben zum Gegenstand der Regulierung von Leben und Sterben. Sie schafft eine Gesamtlösung für alle Mikroorganismen, passt dann aber die Einzelheiten, d.h. die Temperatur und die Zeitdauer, negativ deren individuellen Erfordernissen an. Anders als im Labor bekommen die Mikroben diesmal nicht, was sie zum Wachsen brauchen, sondern das genaue Gegenteil. Das Wissen, das man durch Pflege und Mimikry – Mikrobe-Werden – über die Mikroben gewonnen hat, wird jetzt gezielt gegen sie verwendet.

Die Präzision der Temperatur- und Zeitwerte ist entscheidend; es wäre keine Option, sicherheitshalber alle fermentierten Nahrungsmittel eine Stunde lang abzukochen. Denn allen Spielarten von Pasteurisierung ist gemeinsam, dass ein Großteil der Enzyme inaktiv gemacht wird, während die Qualität des Produkts, d.h. seine Nährwerte, sein Geschmack und seine Textur, erhalten bzw. optimiert werden sollen (Lewis & Heppell 2000: 4). Die Grundregel lautet, so kurz und wenig stark wie möglich und so lange wie nötig zu erhitzen, um die organische Substanz möglichst unangetastet zu lassen. Ironischerweise geht aber ebendiese Substanz mit ihren sinnlichen Eigenschaften – Farbe, Textur und Geschmack – bei vielen Produkten auf die Arbeit der Mikroben zurück. Nur sie können die Transformation herbeiführen, die für die Reifung eines Käses, den Alkoholgehalt eines Weins, das Aufgehen eines Brots charakteristisch und auf anderem Wege nicht zu haben ist. Ziel der Pasteurisierung ist es, die Fermentation als produktive Ressource voll auszuschöpfen, zeitgleich aber die damit verbundenen Risiken zu minimieren. Man lässt die Mikroben arbeiten; sobald aber die Arbeit verrichtet und das Produkt verfügbar ist, entledigt man sich der Produzenten.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

8.3.5.1 Kampf um Reinheit

Historisch ist die Durchsetzung der Pasteurisierung in zahlreiche Debatten und Kämpfe um Lebensmittelsicherheit eingelassen (Young 1989, Block 1999, Blum 2018). In der sogenannten »Progressive Era« des frühen 20. Jahrhunderts machte sich das »pure milk movement« für die Ziele der Reinheit, der ökonomischen Effizienz und der sozialen Wohlfahrt stark (Block 1999). Innerhalb dieser Bewegung tobte ein Streit zwischen Vertretern der Pasteurisierung und Befürwortern der Zertifizierung. Letztere strebten an, die Zahl der Bakterien in der Milch durch eine sorgfältige Kontrolle des »production environment« zu verringern – eine Zertifizierung wurde von entsprechenden Inspektoren der Produktionsstätten verliehen (ebd.: 22). Auf das Ziel der Reinheit des Endprodukts konnten sich beide Fraktionen einigen, gestritten wurde lediglich über die jeweiligen Vor- und Nachteile der eingesetzten Methoden. Ein Einwand gegen die Pasteurisierung lautete in den 1910er Jahren »that it was all *too* effective at killing healthy bacteria and nutrients, leaving milk ›devitalized‹« (Freidberg 2009: 213). Während zahlreiche Gesundheitsexperten der Zeit die Zertifizierung als zuverlässigere Praxis der Reinheit präferierten, da Pasteurisierung die Milchbauern zu »dirty habits« (ebd.: 214) verleite, setzte sich letztere aus Gründen ökonomischer Effizienz als »stopgap measure«, d.h. als Provisorium durch (ebd.: 213). 1908 begann Kuhmilch in Chicago als erstes Nahrungsmittel einer gesetzlich vorgeschriebenen Pasteurisierung zu unterliegen.

Die ganze Debatte zwischen Pasteurisierung und Zertifizierung war eine Reaktion auf die »unregulated food, drink, and drug horrors of the nineteenth century« (Blum 2018: 34). Gemeint ist das regelrecht vergiftete Industrieessen, das im Zuge der Massenproduktion von Nahrungsmitteln auf den Markt kam. Wie Deborah Blum ausführt, wurden Milch, Fleisch, Bier und Wein routinemäßig ohne Rücksicht auf mögliche gesundheitliche Folgen mit Chemikalien, toxischen metallischen Salzen und Reinigungsmitteln gestreckt (ebd.: 26ff.). Als Protagonist der Bewegung gegen diese systematische Vergiftung gilt der Chemiker Harvey Washington Wiley, der ab 1883 als Leiter des »United States Department of Agriculture« sowie der »United States Food and Drug Administration« im Namen der Lebensmittelsicherheit antrat. Unter anderem auf sein Wirken geht der 1906 in den USA verabschiedete »Food and Drug Act« zurück, der die Lebensmittelsicherheit rechtlich verbrieft (ebd.: 270, vgl. auch Young 1989, Goodwin 1999).

Ähnlich wie die Praxis der Pasteurisierung sollte die Zugabe toxischer Stoffe gefährliche Fermente in den Nahrungsmitteln bekämpfen. Interessanterweise argumentierte Wiley, dass die Zusätze aber nicht nur die schädlichen, sondern auch die nützlichen Fermente der Verdauung

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

auslöschten: »There is no preservative which paralyzes the ferments which create decay that does not at the same time paralyze to an equal degree the ferments that produce digestion.« (Wiley zitiert nach Young 1989: 143) Wiley argumentierte, dass Verrottung, Fermentation und Verdauung im Kern der gleiche Prozess seien und dass Zusätze, die die Zersetzung von Nahrung blockieren, auch die Verdauung negativ affizierten (Coppin & High 1999: 55).

Basierend auf diesen reformerischen Bestrebungen erhält eine Ideologie des »Pure Food« (Young 1989) bzw. der »Politics of Purity« (Coppin & High 1999) Kontur, die sich als rechtlicher Standard der Nahrungsmittelsicherheit in staatlichen Sicherheitsdispositiven wie Gesundheitsbehörden und in offiziellen Ernährungsratschlägen einschreibt. Melanie DuPuis zeigt am Beispiel der Milch als vermeintlichem »Nature's perfect Food« (DuPuis 2002), wie sich auf diesem Feld von frühen Nahrungsmittelreformen, staatlich geförderten Ernährungswissenschaften und neuen Industrierichtlinien die Ideologie der Reinheit und *Perfektion* etabliert, die die Konstruktion des gesunden Körpers sowie seine Erweiterung im sozialen Körper wesentlich prägen sollte (ebd.: 4). Für DuPuis steht die Methode der Pasteurisierung im Zeichen einer ökonomischen Struktur, die die Perfektionierung der Milch arbeitsteilig organisiert (ebd.: 14).

Im Gegensatz zu den toxischen Nahrungsmittelzusätzen lässt sich Pasteurisierung mit der Idee der Reinheit ideal verbinden – sie fügt dem Lebensmittel nicht etwas Schädliches, Schmutziges hinzu, sondern beseitigt die Verunreinigungen, die natürliche und maschinelle Prozesse im Produkt hinterlassen haben. Übrig bleibt eine sichere, saubere Essenz, ein *Lebens*-Mittel, das den Bevölkerungskörper nährt. Pasteurisierung wird hier sichtbar als materielle Reinigungsarbeit im Latour'schen Sinne, die qua thermal induziertem Bakterientod für die Gesundheit der Bevölkerung einsteht. Es ist eine Reinigungsarbeit, die im doppelten materiell-semiotischen Sinne Reinheit schafft. Sie basiert auf den symbolischen Trennungen zwischen rein und unrein, sicher und unsicher, Mensch und Mikrobe und materialisiert sie durch eine thermische Intervention, die eine klare stoffliche Grenzziehung vollzieht.

Grundnahrungsmittel wie Brot, Käse, Wein, Bier, Tee und Kaffee in massenhafter industrieller Herstellung zu fertigen, um damit die Bevölkerung zu versorgen, erfordert eine Standardisierung der Lebensmittelproduktion – und damit auch der Fermentation. In seiner Kulturgeschichte des Supermarktbrots hält Aaron Bobrow-Strain fest, dass Brot in den USA noch um 1890 zu 90 Prozent in privaten Haushalten, d.h. meist von Frauen, mithilfe von Sauerteig-Startern gebacken wurde (Bobrow-Strain 2012: 45). Dieses Brot war »clearly the product of care, slow fermentation, and simple ingredients, not a chemically pumped speed dough« (ebd.: 88). Der entsprechende Typ der Fermentation war

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

als »[o]rganic fermentation […] essential to the magical alchemy that turned pasty globs of flour and water into light, sweet, aromatic loaves« (ebd.: 46). Nur 40 Jahre später hat sich das Verhältnis umgekehrt. Um 1930 werden 90 Prozent des konsumierten Brots bei der Herstellung nie eine menschliche Hand berührt haben. Ermöglicht durch die technischen Fortschritte auf dem Feld der Mikrobiologie, der Klimakontrolle und des Industriedesigns werden die Laibe nunmehr in großen Brotfabriken produziert. In diesem neuen Szenario wird das Brot erzeugt durch »massed forces of assembly-line production, temperature-controlled fermentation, chemical dough conditioners, standardized ingredients, and professional ovens« (ebd: 105). Kurzum, das Brot wird zur standardisierten und homogenisierten Ware der Biotechnologien seiner Zeit.

Wie Bobrow-Strain zeigt, verkaufen die großen Lebensmittelunternehmen diese Massenproduktion als den alten Backstuben kulturell überlegenen Fortschritt, der endlich Reinheit und Hygiene in die heimischen Küchen bringt (ebd.: 25). Unter dem Einfluss des Pasteur'schen Gefahrendiskurses wurden u.a. durch führende Gesundheitsberater der damaligen US-Regierung Ängste geschürt, dass beim händischen Kneten von Teig Krankheiten übertragen werden und die Hefegärung ein Nest für gefährliche Bakterien sei (ebd.: 44f.). In seinem Werk *Why Some Foods Explode in Your Stomach* rückt der Ernährungswissenschaftler Eugene Christian zu Beginn des 20. Jahrhunderts den Prozess der Brotfermentation in die Nähe von Würmern, Tod und Verfall:

> »Bread rises when infected with the yeast germ, because millions of these little worms have been born and have died, and from their dead and decaying bodies there rises a gas just as it does from the dead body of a hog or any other animal.« (Christian zitiert nach Bobrow-Strain 2012: 74)

Im Zuge solcher Schilderungen kam es im späten 19. Jahrhundert zu einer »fear of fermentation« (ebd.: 48) und einer entsprechenden Nachfrage für Brot, das seine Luftigkeit durch chemische Backtriebmittel erhält. Bobrow-Strain zitiert einen der Gesundheitsbeauftragten von New York City, Cyrus Edson, mit den Worten: »Bread which is wholesome should not be raised with yeast, but with a pure baking powder.« (ebd.) Der Lobgesang auf das Maschinenbrot lässt an Marx und seine Auseinandersetzung mit der Brotfabrikation denken, bei der er sich ganz ähnlicher Argumente bediente.

In den 1920er Jahren kulminierte die Fermentierungsfeindlichkeit im Versuch von deren vollständiger Abschaffung. Dieses Unterfangen scheiterte. Es war möglich, Fermentierung zu beschleunigen, aber man musste einsehen, dass sie nicht verzichtbar war, weil sie das Brot buchstäblich zusammenhielt. In den 1950er Jahren schlug der Chemiker John C. Baker einen alternativen Weg ein: Statt Fermentation ganz zu eliminieren

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

oder schneller zu machen, arbeitete Baker an einer Auslagerung der mikrobischen Arbeit der Hefen in einen eigenen Industrieprozess, der vom eigentlichen Backen getrennt war (ebd.: 43). 1953 stellte er den *Do-Maker Process* vor, eine Fließbandproduktion von flüssigem Ferment aus Hefe und Wasser. Weil das Fließbandferment im Resultat immer griffbereit war, kam es nicht mehr zu zeitlichen Verzögerungen; und unberührt von menschlicher Hand galt es als hygienisch einwandfrei (ebd.: 115).

Zur Mitte des 20. Jahrhunderts zeichnet sich ein Umbruch ab, bei dem zwei verschiedene Typen der Fermentation einander ablösen: Eine vorindustriell-manuelle wird durch eine industriell-maschinelle Fermentation verdrängt. Bei beiden handelt es sich um kontrollierte Formen, die aber von verschiedenen Arten der Kontrolle und verschiedenen Graden der Reinheit ausgehen. Wir werden später auf diese Unterschiede zurückkommen. Wesentlich ist hier die Einsicht, dass Fermentation mit der industriellen Revolution nicht einfach abgeschafft wird. Vielmehr florieren die Wein-, Bier-, Brot- und Milchindustrien sowie die Kaffee-, Tee- und Kakaoproduktion, die Herstellung von Käse, Wurst und Sauerkraut. All diese Dinge sind auf die Lebendigkeit der Mikroben angewiesen. Ohne Fermentation könnten die Produkte, die sich weit vor der Industrialisierung als Grundnahrungsmittel durchgesetzt haben, schlicht nicht entstehen.

In den präindustriellen Herstellungsverfahren von Käse, Wein und milchsaurem Gemüse wird die Fermentation durch die »nativen«, d.h. auf dem rohen Gemüse, auf den Trauben oder in der Rohmilch befindlichen Bakterien eingeleitet. Diese stammen aus ihrem jeweiligen Environment der Erde oder des tierischen Organismus. Der Prozess ist also ein *immanenter*, der mit dem vorhandenen Ausgangsmaterial von innen heraus beginnt. Die Pasteurisierung generiert nun durch Erhitzung »sauberes« Ausgangsmaterial – einen »biologically blank slate« (Pollan 2013: 349). Sie bringt damit einen bemerkenswerten Natur-Kultur-Hybrid hervor: Eine gereinigte, ›neutrale‹ Natur, deren qua Environment gespeichertes mikrobielles Gedächtnis durch einen kulturellen Eingriff gelöscht wird. Die Löschung hinterlässt ein unbeschriebenes Blatt, das nun auf eine neue kulturelle Einschreibung durch einen *externen* Eingriff wartet. Es ist eine dankbare, weil gut formbare Ressource, die nun mit genau kuratierten mikrobiellen Kulturen von außen versetzt werden kann. Nachdem beispielsweise Milch pasteurisiert wurde, kann durch die Einführung laborgezüchteter Bakterienstämme ein standardisierter Industriekäse daraus produziert werden.

Diese Neueinschreibung ermöglicht maximale Kontrolle: Auf externe Weise wird ein maximal geregelter Fermentierungsvorgang induziert, der nach Belieben wiederum durch eine zweite Pasteurisierung beendet und dessen Produkt anschließend durch Kühlung bzw. Vakuumierung haltbar gemacht werden kann. Der Einsatz von Reinzuchtkulturen stellt

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

sicher, die Abweichungen und Überraschungen zu vermeiden, in denen Pasteur vorher noch das wesentliche Charakteristikum der Fermentation sah. Je reiner die Kultur, desto größer die Kontrolle über den Prozess. Die neue Kontrolle wird durch eine Modifizierung der Natur der Fermentation erreicht: Aus einem immanenten wird ein externer Vorgang, dessen Triebkraft – plurale und teils unbekannte Bakteriengemeinschaften – durch eine laborgezüchtete, homogene, reine Mono-Bakterienkultur ersetzt wird.

Pasteurisierung wird so zur idealen Biotechnologie, um die massenhafte industrielle Standardisierung der Fermentation auf den Weg zu bringen. Mit ihr wird das Wunder einer vollständig kontrollierten Gärung möglich. Diese ist ganz im Sinne Latours ein Element in einem Netzwerk von Praktiken, Infrastrukturen und heterogenen Ko-Akteuren: Hitze und Kälte allein reichen nicht aus, sondern bei den Methoden kommen zusätzlich sogenannte »moderne Aseptik-Verfahren« zur Anwendung: Demnach wird das »Füllgut« bei 95 bis 100 °C kurzzeiterhitzt, dann rückgekühlt und anschließend steril abgefüllt (Buchner 1999: 382). Nicht nur das Lebensmittel muss also frei von vermehrungsfähigen Keimen sein, sondern alle Elemente im Gefüge bis zur Abfüllung in die jeweilige Verpackung sowie ihr Verschluss sind dem Gebot der Sterilität unterworfen.

Pasteurisierung ist kein isoliertes Verfahren, sondern reiht sich immer schon in ein ganzes Arsenal von Maßnahmen, Vorschriften und Techniken der Hygiene ein – sie ist nur eine Station auf dem Weg zum sicheren sauberen Endprodukt. Und doch wird sie mit ihrer namenshistorischen Markierung als Technik Pasteur'scher Provenienz zu einer Signatur für ein Regime der Hygiene, das sich ausgehend von Pasteur zunehmend ausgebreitet hat; und genau in diesem breiten Sinne spricht auch Latour von Pasteurisierung. Das Hygieneregime moderner Gesellschaften bindet die Regierung der Fermentation und der Ansteckung zu einem Komplex zusammen. Dieses Regime durchdringt die Lebensmittelherstellung, -lagerung und -verpackung sowie den öffentlichen Verzehr von Speisen und Getränken in Restaurants, Bars und Cafés, aber auch den gesamten Bereich medizinischer Einrichtungen und Behandlungen mit Impfungen und Antibiotika. Es ist präsent in den Imperativen »persönlicher Hygiene« (Sivulka 2001, Smith 2008), die in der häuslichen Kindererziehung in möglichst keimfreien Umgebungen mittels antiseptischer Seifen, Sprays und Putzmittel eingeübt und fortgesetzt wird. Es schreibt sich in die Verkehrsinfrastruktur von Flughäfen und Bahnhöfen sowie in Institutionen wie Stadtreinigung und Müllabfuhr ein. Das Hygieneregime ist ein machtvolles Dispositiv privater wie öffentlicher Räume innerhalb ›pasteurisierter‹ Gesellschaften. Diese Politiken der Reinheit haben in ihrem Allgemeinheitsanspruch hochgradig differenz- und machterzeugende Effekte. Sie basieren auf einer bürgerlichen Geschlechterordnung,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

in der Frauen für die häusliche Hygiene der Familie zuständig sind und die Kontrolle über Sauberkeit und Schmutz buchstäblich *verkörpern* (zur Ideologie der ›reinen‹ Muttermilch siehe etwa DuPuis 2002: 46ff.). Da diese bürgerlichen Distanzideale an individuelle private Räume gebunden sind und an der Lebenswirklichkeit von Immigrant:innen und Arbeiter:innen oftmals vorbeigehen, fällt ihnen die Rolle als Überträger:innen des Unreinen zu. Es ist kein Zufall, dass das unreine Andere in der Figur des »schmutzigen Immigranten« kondensiert, der historisch als keimübertragender »meatpacker«, d.h. als Arbeiter in Chicagos Schlachthausbezirken identifiziert wurde (Bobrow-Strain 2012: 37f.). Die Machteffekte der Reinheitspolitiken, die sich in der Politik der Pasteurisierung manifestieren, lassen sich mit dem Instrumentarium kritischer Soziologien gut erfassen. Die Herausforderung besteht aber darin, sie nicht von vornherein auf den Menschen zu zentrieren, sondern als Regierungsform des Nichtmenschlichen und unendlich Kleinen ernst zu nehmen. Das soll im Folgenden versucht werden.

8.3.5.2 Eine thermale Mikrobiopolitik

Heather Paxson (2008) hat mit Blick auf den Status der Hygiene in modernen Gesellschaften das Konzept der *Mikrobiopolitik* vorgeschlagen. Es schließt zum einen an Foucaults Konzept der Biopolitik (Foucault 1976) an, das sich mit der Regierung des Lebens beschäftigt, und reformuliert es ausgehend von Latours »paralleler Geschichte« der Pasteurisierung als eine mikrologische Politikform, die nunmehr auf die Kontrolle des ganz Kleinen zielt (Paxson 2008: 16f.). Mikrobiopolitik versteht Paxson als »creation of categories of microscopic biological agents; the anthropocentric evaluation of such agents; and the elaboration of appropriate human behaviors vis-a-vis microorganisms engaged in infection, inoculation and digestion« (ebd.: 17). Im Sinne Foucaults adressieren die Mikrobiopolitiken weniger den Einzelnen als vielmehr die Bevölkerung als Bezugsgröße, die einer unendlich viel größeren Bevölkerung von Mikroben gegenübersteht.

Doch die Annahme einer solchen Frontstellung zwischen Menschen und Mikroben verfehlt deren tiefgreifende Verschwisterung und Ko-Konstitution. Stefanie Fishel kritisiert vor diesem Hintergrund Foucaults körperzentriertes Modell der Bevölkerung, das als Summe autonomer menschlicher Einzelkörper gedacht sei (Fishel 2017: 15). Die Ausrichtung der »Biopolitics 1.0« (Chandler 2020) auf Macht- und Kontrollwirkungen macht laut Fishel eine positive Reformulierung des Foucault'schen Biopolitik-Konzepts notwendig – »by affirming life as vital and relational rather than a purely mechanical reaction against that which is Other« (Fishel 2017: 108). In ähnlicher Weise hat Rosi

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Braidotti ihre affirmative Rekonzeptionalisierung der Biopolitik damit begründet, dass das Leben historisch seit jeher feminisiert und abgewertet worden sei als »a generative force […] deprived of political and ethical relevance« (Braidotti 2006: 270, vgl. dazu Miller 2016). Als neue biopolitische Kategorie führt Braidotti das Environment ein, um Foucaults Fixierung auf den Einzelkörper und seine Verdichtung im Bevölkerungskörper zu überwinden und stattdessen environmentale Gebilde ohne eindeutige Grenzen und Ränder adressieren zu können. Von einer solchen Environmentalisierung der Biopolitik müssen wir auch mit Blick auf die Mikrobiopolitiken der Fermentierung und Pasteurisierung ausgehen. Und dennoch bleibt die Frage, wie Biopolitiken strategisch mit diesen schwindelerregenden Größen- und Proportionsverhältnissen einer gigantischen Masse von Bakterien umgehen, die vom Menschen nicht trennbar ist, sondern buchstäblich durch ihn hindurchgeht; einer Masse, die wie ein Nichts aussieht; die ungreifbar und abstrakt, unendlich klein, aber unendlich viel ist?

Paxson (2012) zeigt die Funktionsweise der Mikrobiopolitik am Beispiel des »Life of Cheese« auf. Die von Wiley begründete und nach wie vor bestehende amerikanische »Food and Drug Administration« (FDA) sieht eine Pasteurisierung der Milch vor, die für den innerhalb der USA produzierten und verkauften Käse verwendet wird. Käse aus unpasteurisierter Milch, d.h. aus Rohmilch, erscheint als »biohazard«, als potentieller Herd pathogener Mikroben und damit als Sicherheitsrisiko für die Bevölkerung (Paxson 2008: 16). Die FDA reagiert darauf nicht mit einem generellen Verbot, wohl aber mit einer gesetzlichen Regel, wonach Rohmilchkäse 60 Tage bei einer Temperatur unter 1,7 °C (35 Fahrenheit) gereift sein muss, bevor er verkauft wird. Damit wird eine alternative Zeit-Temperatur-Beziehung hergestellt, die im Vergleich zur Pasteurisierung langsamer und weniger exzessiv vorgeht, deren Ergebnis aber ebenfalls ein verhältnismäßig ›sicheres‹ Nahrungsmittel zu sein verspricht. Im Vergleich zur Pasteurisierung ist diese artisanale Herstellungsweise von Käse aber zum einen deutlich zeit- und kostenaufwendiger und schließt zum anderen ein Restrisiko nicht aus. Von der amerikanischen Behörde des CDC sind zwischen 1998 und 2009 1837 Fälle von Erkrankungen und zwei Tode im Zusammenhang mit Rohmilchkonsum erfasst worden (Paxson 2012: 164).

Die biotechnologische *Tempo-Thermo-Politik* ist das Mittel, um das unsichtbare Kleine und Viele mit je nach Spielart unterschiedlichen Risikograden in den Griff zu bekommen. Zu seiner Bändigung setzt diese Politik selbst mit zwei unsichtbaren Größen an – Temperatur und Zeit. Die Wirkung der tempo-thermalen Mikrobiopolitik bleibt also ebenso unsichtbar wie ihre Zielscheibe. Pasteurisierung wird in diesem Licht als eine Form der environmentalen Mikrobiopolitik verstehbar, die unter dem Vorzeichen von Risiko und Unsicherheit präventiv operiert. Als Set

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

vorbeugender Maßnahmen lässt sie es gar nicht erst dazu kommen, dass sich potentiell gefährliche Mikroorganismen vermehren und in Lebensmitteln ausbreiten können (vgl. Lemke 2011; Bröckling 2008, 2012). Erich Hörl spricht mit Blick auf die umweltlich operierende Gouvernementalität ausgehend von Foucault und Massumi von einer »Environmentalität« (Hörl 2017), die mittels eines kybernetischen Imaginären ein umfassendes, medientechnisch vermitteltes Kontrollideal des Neoliberalismus installiert. Wie ich aber zeigen konnte, gehen die Wirkungen des Umgebens schon bei Pasteur nicht in einer Kontrollapparatur auf, sondern ist mit kosmisch-magischen Elementen verquickt, weshalb ich den Begriff der Environmentalität eher im affirmativen Sinne von Fishel und Braidotti verwende. Im Folgenden bezeichnet er einen Existenzmodus des Umgebens, der sich von einem kausalen Modell löst und dieses durch eine Logik der räumlichen Benachbarung ersetzt. Dieser Modus steht nicht automatisch im Dienst neoliberaler Kontrolle. Selbst der instrumentelle Einsatz von Environments im Labor und in der Fabrik schließt bei allen Versuchen der Verfügbarmachung die Existenz des Unverfügbaren nicht aus.

An der Pasteurisierung und anschließenden Kühllagerung fällt auf, dass die mikrobiopolitischen Dispositive thermisch funktionieren. Sie setzen bei den Mikroben als lebendigen, thermisch sensitiven Wesen an und regulieren ihr Leben und Sterben mithilfe von Extremtemperaturen. Dies geschieht zum Schutz menschlichen Lebens, welches ebenfalls thermisches Leben ist. Mit dem Begriff der »Thermocracy« des französischen Philosophen und Mathematikers Gilles Châtelet lässt sich der zuvor recht weit gefasste Begriff der Thermopolitiken spezifizieren und insbesondere für mikrologisch operierende Thermopolitiken fruchtbar machen.

Thermokratien sind »*hydraulic despotisms*« (Châtelet 2014: 77, Herv. i.O.). Sie sind Demokratien, die sich an den Bewegungen des Marktes als thermodynamischen Gesetzen einer sozialen Physik ausrichten. Wie Châtelet formuliert, löst Thermokratie Politik in »microconfrontations« (ebd.: 56) auf und erfordert ein Thermometer, das das »market-chaos of opinions« (ebd.: 60) reguliert und neutralisiert. Das Soziale erscheint so als eine »*social chemistry* that operates *internally*, through dissolutions, catalyses and fermentations that implacably inundate the bulkheads that supposedly divided off the spheres of politics, economics, and the social« (ebd., Herv. i.O.). Châtelets Begriff der Thermokratie geht davon aus, dass die *interne* Organisationweise thermaler Phänomene wie Fermentation für Entwürfe des Sozialen, Politischen und Ökonomischen leitend wird. Als Sphären, die in der Logik thermaler Prozesse organisiert, kontrolliert und voneinander abgegrenzt werden, geraten in der thermokratischen Perspektive die prozessualen, emergenten Mikroveränderungen innerhalb der Milieus des Sozialen in den Blick. Das

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

hat auch Auswirkungen auf das Leben, in dem das ganz Kleine mit dem ganz Großen verknüpft wird: »[…] there is nothing but ›concrete life‹, and above all there is no difference between the social ›microscope‹ and the social ›telescope‹ (for a cosmologist, the infinitely small is welded to the infinitely large).« (Châtelet 1998: 10)

Latours Pasteurianer, die sich die internen Bewegungsprinzipien der Mikroben imitierend zu eigen machen, sind ein gutes Beispiel für die thermokratische Politikform. Worauf Châtelets Perspektive aber zusätzlich aufmerksam macht, ist die gleichzeitige Selbst- und Fremdüberwachung dieser fermentativen Bewegungen in den Pasteur'schen Praktiken des Messens. Dass das Leben der kleinen Wesen unter dem Mikroskop permanent evaluiert wird, ist die Voraussetzung dafür, die Sphären außerhalb des Labors – Politik, Ökonomie und Alltag – nach und nach zu erobern, und zwar ebenfalls durch Vermessung. Die genaue Ermittlung des »thermal death point« jedes Mikroorganismus ist ein Ergebnis dieser Praktiken des Kalibrierens.

Aus dieser Sicht nehmen die Pasteurianer selbst die Funktion des Thermometers ein, das durch konstante Messarbeit jedwede Mikroveränderungen aufzeichnet, verarbeitet und interpretiert. Das Thermometer wird damit buchstäblich zum wichtigsten Instrument der Pasteurisierung als Thermopolitik: Es macht *Temperatur* überhaupt erst zum objektiven Faktor der Fermentation; es misst die thermischen Milieus, in denen Bakterien leben und sterben; und es verkörpert damit die Definitionsmacht über ihr Leben und Sterben. In aktuelleren Technologien der Infrarotkameras und Thermalscanner wird dieses Messen thermaler Prozesse auch zum optisch erfassbaren Ausgangspunkt von Kontrollpolitiken, um etwa Migrationsbewegungen zu verfolgen (vgl. Martin 2018).

Aktuell wird die thermale Funktionsweise von Biopolitiken verstärkt in ihrer Gestalt als Kryopolitik analysiert, d.h. einer Politik, die auf der Basis künstlicher Kälte operiert (Kowal & Radin 2017, Radin 2017, Lemke 2019). So gerät etwa die *Kühlkette* als eine immer lückenloser werdende »Topologie der technischen Kryosphäre« in den Blick (Friedrich & Hubig 2018: 4), die sich als Infrastruktur moderner Gesellschaften vom Air Conditioning bis hin zu Kryobanken eingefrorener Zellen zunehmend global ausbreitet. Das ›Frischhalten‹ organischen Materials – Fleisch, Schnittblumen, Spermien, Blut, Zellen u.v.m. – setzt ein Raum-Zeit-Gefüge voraus, das auf die umfassende Disponibilität des Lebens abzielt. Als Form der Biomacht nach Foucault begnügt sich die Kryomacht nicht mit der Kontrolle der Bevölkerung, sondern setzt beim Leben als solchem an. Weil Organisches hier nicht als Vorhandenes, sondern als Option und Potentialität behandelt wird, sprechen Friedrich und Hubig von einer »modalen Biomacht«: Durch Einfrieren wird das Leben in einen todesähnlichen Zustand suspendierten bzw. latenten Lebens versetzt und so unbegrenzt disponibel gemacht (ebd.: 17). Während

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

nach Foucault die Biomacht »*Leben* machen und *sterben* lassen« könne, folge die Kryomacht dem Credo »Leben machen und *nicht* sterben lassen« (ebd., Herv. E.B.). Diese Abgrenzung mag auf den ersten Blick einleuchten, übersieht aber, dass Biopolitik bei Foucault eine produktive Machtform des Lebenmachens ist, die immer schon mit dem Kontinuum von Leben und Tod arbeitet und sich nicht einfach in der Option Leben *oder* Sterben auflösen lässt.

Bei Foucault heißt es in *Der Wille zum Wissen*: »Man könnte sagen, das alte Recht, sterben zu *machen* oder leben zu *lassen*, wurde abgelöst von einer Macht, leben zu *machen* oder in den Tod zu *stoßen*.« (Foucault 1976: 165, Herv. i.O.) Das alte Recht des Souveräns, über Leben und Tod zu entscheiden, hat sich also nicht dahingehend rekonfiguriert, dass das Sterben keine Rolle mehr spielt oder einfach umgangen wird. Die Biomacht ist zwar eine Lebensmacht, deren Fokus stärker als zuvor auf der produktiven Ausschöpfung und Steigerung des Lebens beruht, aber auf ihre logische Rückseite des Vermögens, in den Tod zu stoßen, nicht verzichten kann.

Braidotti kritisiert diesen Fokus auf den Tod, der Biopolitik als Problem des individuellen Körpers und seiner Endlichkeit perpetuiert: »Speaking from the position of an embodied and embedded female subject I find the metaphysics of finitude a myopic way of putting the question of the limits of what we call life.« (Braidotti 2006: 40) Die Analyse von Fermentation und Pasteurisierung macht es notwendig, über diese vereinfachte Opposition von Leben *oder* Sterben hinauszugehen. Denn Fermentation ist nicht nur ein überindividueller Lebensprozess, sondern zugleich ein mikrobieller Sterbeprozess. Dieser wird durch den Vorgang der Pasteurisierung in seiner Prozessualität gestoppt, d.h. einem endgültigen Tod ausgesetzt. Dabei steht jene Form der Mikrobiopolitik nicht einer menschlichen Bevölkerung diametral gegenüber, sondern ist innig mit deren Leben und Sterben verquickt.

Um die spezifische Rolle des Todes im Rahmen dieses komplexen Verhältnisses von Leben und Sterben zu akzentuieren, werde ich im Folgenden den Begriff der Mikro-Nekropolitik vorschlagen, obwohl wir es letztlich mit einer untrennbaren Einheit von Bio- und Nekropolitik zu tun haben. Jedoch ermöglicht der Fokus auf die Mikro-Nekropolitik, das Sterben nicht als das Andere des Lebens zu behaupten, sondern das mikrobische Leben selbst in seiner Eigenschaft als Sterbeprozess zu beleuchten. Entscheidend ist dabei die thermische Medialität der Beziehung von Leben und Sterben: Während Kälte die Speicherung des Lebens medialisiert, vermittelt die Hitzebehandlung der Pasteurisierung seine Löschung. In dieser Weise wird eine infrastrukturelle Choreografie der Mikrobiopolitik sichtbar, die immer zugleich eine Mikro-Nekropolitik ist.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

8.3.5.3 Mikrobische Nekropolitik

Die Kryopolitik legt ihren Schwerpunkt auf die Produktion, Bewahrung und Ausweitung des (potentiellen) Lebens. Sie arbeitet mit dem Imperativ der unbedingten Erhaltung von Leben, in dem seine Vermehrung, Anhäufung und Archivierung nahezu zum Selbstzweck werden. Demgegenüber konzentriert sich die Pasteurisierung auf den anderen Aspekt, der in Foucaults Konzeption der Biopolitik enthalten ist: das Sterben. In doppelter Hinsicht ist die Pasteurisierung eine (Mikro-)Politik des Todes: Mit ihrem Ziel, Mikroorganismen auszuschalten, verwandelt sie eine lebendige Entität in ein totes Produkt. Begreifen wir die Fermentation mit Pasteur als Lebensprozess, dann arbeitet die Pasteurisierung gegen dieses Leben an und bildet so dessen Kontrapunkt. Dass die Fermentation sich aber nicht auf den Lebensprozess beschränkt, hat der schon bei Pasteur konstatierte Zusammenhang von Fermentation, Verdauung und Tod gezeigt. »Everything that lives, it seems, must play host to the germ of its own dissolution«, schreibt Pollan und verweist damit auf die Bakterien, Hefen und Schimmelsporen, die auf jeder Form organischen Materials sitzen und gleichsam auf den richtigen Moment warten, mit der Zersetzung ihres Wirts zu beginnen; sei es der Schimmelpilz auf dem Apfel, das Milchsäurebakterium auf dem Kohlblatt oder das Brevibakterium zwischen den menschlichen Zehen (Pollan 2013: 293).

Wenn wir also die Fermentation als einen Prozess in Rechnung stellen, der bei aller forcierten Sauberkeit und industriellen Standardisierung selbst ein Sterbevorgang ist, dann wäre Pasteurisierung diesem nicht äußerlich, sondern ein paradoxes Sterbenlassen dieses Sterbeprozesses. Hier wird die zeitliche Struktur der Pasteurisierung wichtig: Sie lässt einen Prozess zum Stillstand kommen, der in sich ein paradoxer Vorgang der lebendigen Bewegung des Sterbens ist. Indem diese Bewegung durch Pasteurisierung nun gestoppt wird, wird das fließende Prozessgeschehen des Sterbenden in einen festen Zustand des Toten überführt. Kontrollierte Fermentation besteht aus dieser Sicht im Regulieren, d.h. Zulassen, Beschleunigen und Verlangsamen dieses Todesprozesses, Pasteurisierung aber bedeutet den Tod des Todesprozesses.

Mit diesem Schwerpunkt auf den Tod erscheint Pasteurisierung als eine Spielart der Biopolitik, die sich mit dem Begriff der Nekropolitik fassen lässt, ohne sie mit Achille Mbembes Konzept der Nekropolitik gleichzusetzen. Aus postkolonialer Perspektive arbeitet Mbembe (2003) eine »theory of the walking dead« aus, in der er das Politikkonzept des Sterbens bzw. Sterbenlassens rassifizierter Körper im Anschluss an Foucault analysiert. Mbembe geht es nicht allein um das Recht zu töten, sondern um die kolonialen Politiken, die Menschen dem (auch zivilen bzw. sozialen) Tod direkt und indirekt aussetzen: Versklavung, Apartheid

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

und Kolonialisierung.[10] Nun soll es an dieser Stelle nicht um eine Parallelsetzung Schwarzer Körper und Mikroben gehen – diese ist historisch selbst ein wichtiges Vehikel rassistischer und antisemitischer Ideologie.[11] Wir haben es hier mit einer anderen Nekropolitik zu tun, die einen mikrologischen und umweltlich operierenden Machttypus beschreibt. Dieser reguliert *mikrobisches* Leben und Sterben über die kontrollierte Herstellung thermischer Environments.

Die Pasteurisierung beruht auf der Technologie, Mikroben extremen Temperaturen *auszusetzen*. Da nicht menschliches, sondern mikrobielles Leben auf dem Spiel steht, hat diese Technologie den Tod von Menschen nur ex negativo zum Gegenstand – und zwar als zu vermeidendes Szenario. In der Logik der Pasteurisierung kann nur ein Akteur leben: Mensch oder Mikrobe. Die Mikrobe muss sterben, damit ›der Mensch‹ leben kann. Wie zuvor angedeutet, werden die Politiken der Reinheit entgegen der Fiktion einer menschlichen Gesamtallianz von einer ganz bestimmten Gruppe getragen, die die aufklärerische Idee der Freiheit im Bereich der Ernährung realisiert wissen will: Von Reformern der amerikanischen weißen Mittelklasse (DuPuis 2015: ix). Hier könnte eine intersektionale Analyse der Mikro-Nekropolitik ansetzen, die die Verbindungen mikrobischer Machtformen mit denen von race und Kolonialismus sowie von gender und class weiterverfolgt.

Die Nekropolitik der Pasteurisierung beraubt die Mikrobe ihrer Fähigkeit zur Fermentation und damit ihrer Ambiguität lebendigen Sterbens. Dieses hybride Prozessgeschehen wird durch die thermische Nekropolitik zu einem starren Zustand der Unlebendigkeit vereindeutigt. Weil es um das Sterbenlassen von Mikroben qua thermischer Milieus geht, lässt sich analog zur Mikrobiopolitik die Pasteurisierung als

10 Nicole Starosielski (2018) hat solche Politiken als Thermopolitiken analysiert. Thermale Gewalt (»thermal violence«) nutzt die thermischen Kapazitäten des menschlichen Körpers, etwa die Fähigkeit, Wärme zu speichern und wieder freizusetzen, um sie auch hier vor allem als rassifizierte Gewalt gegen Schwarze Körper zu richten. Starosielski rekonstruiert die Sweatbox als koloniale Architektur der »exposure«, in der der eingeschlossene Körper zum Opfer seiner eigenen thermischen Qualitäten gemacht wird, indem er den Extremtemperaturen der Umwelt schutzlos ausgesetzt wird.

11 So basiert das antisemitische Bild vom »jüdischen Parasiten« und des »Wucherers« auf einer ganzen Ikonografie der Gärung, des Bakteriums und der Ansteckung. Theodor Mommsen bezeichnete die antiken Juden – in ursprünglich eher positiver Absicht – als »Ferment der Dekomposition«, das ›Völker‹ und ›Stämme‹ in größere Einheiten auflöste (Bein 1965). Diese Semantik fügte sich allerdings nahtlos in das antisemitische Bild des »zersetzenden Juden« ein; es ist nur konsequent, dass Mommsens Metapher von den Nationalsozialisten direkt aufgegriffen und mit Bildern des Ungeziefers, der Ratte und des Parasiten verbunden wurde.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Mikro-Nekropolitik fassen. Sie operiert als eine Thermopolitik, die mit dem Prinzip der »exposure« (vgl. Starosielski 2018) arbeitet. Die Mikroorganismen werden Temperaturen ausgesetzt, unter deren Umständen sie nicht mehr existieren können. Bei der Pasteurisierung handelt es sich mit Blick auf die Nicht-Leidensfähigkeit von Mikroben nicht um thermale Gewalt im Sinne Starosielskis, wohl aber um eine Thermopolitik, die environmental operiert und das Vermögen der lebendigen Körper der Mikroben qua Temperatur manipuliert, um sie an ihre Grenzen zu treiben. Während bei der Kryopolitik extreme Kälte als Mittel zur Erhaltung des mikrobiellen Lebens eingesetzt wird, fungiert bei der Pasteurisierung extreme Hitze als Mittel zur Beendung des Lebens. Das Medium des Speicherns (Kälte) verbindet sich mit dem Medium des Löschens (Hitze), um Leben nunmehr bio- bzw. nekropolitisch kuratieren zu können. Gefährliches Leben wird gelöscht und mit nützlichem Leben überschrieben, das zuvor als Zellkultur gespeichert war.

Das Wissen um die thermischen Präferenzen der Mikroorganismen, d.h. meist eher subtil temperierte (gleich-)mäßige Umgebungen, wird bei der Pasteurisierung konsequent gegen sie eingesetzt, indem sie einem Exzess gesteigerter feindlicher Temperaturen ausgesetzt werden. Die Pasteurisierung installiert solche exzessiven Temperaturen als Environments der Purifizierung, wogegen die Kryomacht gerade auf die Bewahrung der nativen Zellen des spezifischen Lebens abzielt – seien es Zellen von bedrohten Tierarten, individuelle Eizellen und Spermien oder pathogene Mikroorganismen, die zukünftigen Forschungszwecken dienen könnten. Bei der Kryomacht und der Pasteurisierung handelt es sich also um zwei unterschiedliche Modi der *Mikro-Thermopolitik,* die sich nicht ausschließen, sondern in ihrem konkreten Einsatz mitunter ergänzen und ablösen, etwa wenn das Einfrieren oder Kühlen als logischer Schritt auf die Pasteurisierung folgt.

Die thermischen Erfordernisse von Mikroorganismen sind schwer zu greifen; weil die Mikroben unsichtbar sind, ist der Einfluss von Temperaturen auf sie nicht direkt nachvollziehbar. Zudem handelt es sich häufig um Temperaturen, die zunächst gar nicht als Temperaturen wahrgenommen werden, weil sie mäßig und subtil – und damit für die naive Wahrnehmung nichts als neutraler Hintergrund – sind. Erst der experimentelle Einsatz extremer Temperaturen von Hitze und Kälte im Labor, die Sichtbarmachung der Mikroben und der Effekte, die Temperaturen konkret auf sie ausüben, lassen sie als thermische Wesen sichtbar werden. Die Fermentation ist ein stilles und verdecktes thermisches Phänomen, dessen Freilegung unter dem Mikroskop stattfindet. Der »microscosmos«, mit dem Lynn Margulis (1999) das unsichtbare Universum der Mikroben in und um den Menschen beschreibt, wird erst durch die *Thermopolitik* als genuin thermale Welt erkennbar.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Latours Arbeiten zur Pasteurisierung und auch die in diesem Kapitel skizzierten Anschlüsse werfen die Frage auf, wie sich das Pasteur'sche Regime im späten 20. Jahrhundert bis in die Gegenwart weiterentwickelt hat. In einem Maße, das Latour zum Zeitpunkt seiner Beschäftigung mit Pasteur nicht voraussehen konnte, ist die Expansionsstrategie der Pasteurianer in die Krise geraten. Das folgende Kapitel setzt sich mit dieser Krise anhand aktueller Antworten auf sie auseinander. In meiner Beschäftigung mit den Praktiken des Fermentierens als Gegenbewegung zur Pasteurisierung wird deutlich, dass es alternativer Konzepte zur Erfassung von Mensch-Mikroben-Beziehungen bedarf – solcher, die über den Latour'schen Rahmen der Allianzen hinausgehen und der Materialität der Fermentierung gerecht werden.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

9. Nach Pasteur: Fermentation Fever

9.1 Zur Krise des Pasteur'schen Erbes

Dass Pasteurisierung zahllose Menschenleben rettete, indem sie die Übertragungswege grassierender Krankheiten wie Tuberkulose oder Typhus blockierte, gilt als einer der größten Fortschritte des 20. Jahrhunderts. Seit Pasteur hat sich die Mikrobiopolitik, d.h. die menschliche Konstruktion, Bewertung und praktische Umgangsweise mit Mikroben, immer weiter in Richtung einer ›Hyperhygiene‹ zugespitzt. Dass das Streben nach Sicherheit selbst neue Sicherheitsrisiken produziert, thematisieren verschiedene Krisendiagnosen, allen voran die sogenannte Hygiene-Hypothese, die vom britischen Epidemiologen David Strachan Ende der 1980er Jahre formuliert wurde (Strachan 1989). Demnach sind nicht die Mikroben, sondern ihre Beseitigung die Ursache für Krankheiten: Keimfreie Umgebungen schwächen das Immunsystem und begünstigen so Autoimmunerkrankungen wie Pollenallergien oder Asthma, während der häufige Kontakt mit Mikroben, Parasiten und Keimen immunstabilisierend wirkt, so die Bilanz. Der langfristige Effekt von zu viel Sauberkeit (verstanden als Keimfreiheit) sei die evolutionäre Herausbildung von Resistenzen, etwa antibiotikaresistenter Keime und neuer tödlicher Pathogene, denen mit Desinfektion nicht mehr beizukommen ist (Strachan 2000).

Auch wenn in der immunologischen Diskussion die Hygiene-Hypothese kontrovers diskutiert wird (Bloomfield et al. 2016), hat der Topos der krankmachenden Sauberkeit in populäre Diskurse ebenso wie in das Alltagswissen Einzug gehalten, wo Diagnosen etwa zu Ernährungsallergien mithilfe sozialer Imaginäre konstruiert, kulturell verhandelt und metaphorisch aufgeladen werden (Nettleton et al. 2009). Gegenwärtig häufen sich in Weiterentwicklung der Hygiene-Hypothese die Krisendiagnosen einer »Dysbiose« (Levy et al. 2017), wonach die gestörte Immunfunktion des Menschen, die sich in Verdauungsproblemen, Autoimmun- und Entzündungskrankheiten äußert, auf ein Zerbrechen des symbiotischen Bandes mit dem Mikrobiom zurückgeführt wird (Davies 2007, Blaser 2014).

Die Karriere der Hygiene-Hypothese verweist auf die inneren Paradoxien der sozialen Wirkungen von Immunisierung und Resilienz. Roberto Esposito hat in seiner Genealogie des Immunisierungskonzepts den Kollektivkörper analog zum Immunsystem des individuellen Körpers als *Immunitas* gefasst (Esposito 2011). Die biopolitische Ordnung muss sich demnach für ein gewisses Maß des Gefährlichen durchlässig machen, um zu überleben. Die neuen Verletzlichkeiten, die durch

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

das Kontrollbegehren gegenüber der Mikrobe geschaffen worden sind, betreffen sowohl den Komplex der Ansteckung wie den Gärungskomplex, die in »pasteurisierten« Gesellschaften immer stärker zusammengeschmolzen sind. Denn das Mikrobiom, dessen massive Auswirkungen auf das Immunsystem derzeit unter Hochdruck erforscht werden, ist auch Produkt der Bakterien, die über die Nahrung aufgenommen werden – bzw. ist das gestörte Mikrobiom das Produkt ihres Fehlens (Taylor et al. 2020). Die Gefahr wird aus dieser Sicht durch einen hermetischen Ausschluss des Gefährlichen fabriziert.

Diese dysbiotischen Entwicklungen bedürfen demnach alternativer Reaktionsweisen; solcher, die den Ruf nach mehr Hygiene als Sackgasse hinter sich lassen. Ausgehend von der Einsicht, dem Teufelskreis des Aseptischen entkommen zu müssen, wird der Hygienekomplex einmal mehr zum politischen Kampffeld mit ganz unterschiedlichen Schauplätzen. Im medizinischen Bereich versuchen Akteure wie Impfgegner:innen oder Verfechter:innen von Homöopathie und alternativen Heilmethoden, sich dem Pasteur'schen Regime zu entziehen – und schaffen damit ein neues Sicherheitsrisiko, indem sie sich und ihre Kinder Krankheitserregern schutzlos aussetzen und sie zugleich zu möglichen Überträger:innen machen (Frank 2004, Reich 2016). Hier wird sichtbar, dass individuelle Strategien des bloßen Entzugs schnell an ihre Grenzen kommen, weil das Feld der Hygiene immer schon eines der sozialen Ansteckung ist, auf dem menschliche und mikrobische Kollektive selbstverstärkende und mitunter schwer kontrollierbare Dynamiken freisetzen.

Eines der größten Kampffelder dieser Kollektive ist die Ernährung. Weil Pasteurisierung zu einer Signatur für die aseptische Welt geworden und in Form eines Signets auf nahezu jedem Milchkarton auch im Alltag präsent ist, wird sie zu einer wichtigen Arena der Aushandlung sozialer (Ent-)Mischungsverhältnisse. Als direkte Gegenbewegung zur Pasteurisierung hat sich vor einiger Zeit die Gruppe der Post-Pasteurianer:innen formiert. So nennt Paxson in ihrer Ethnografie zur Herstellung von Rohmilchkäse eine Gruppe, die auf dem »Kampffeld Käse« das Erbe Pasteurs vehement zurückweist (Paxson 2012). Sie tritt auf die Bühne als »curious mix of political libertarians and foodies [who] is questioning some of the motives and logics underpinning the Pasteurian food regime« (Paxson 2008: 17). Die Besonderheit dieser Koalition besteht darin, dass mit ihr eine Politisierung des Kulinarischen stattfindet, die deutlich über die etablierten Diskussionen zu biologisch-regionaler Landwirtschaft hinausgeht. Den kleinsten gemeinsamen Nenner des heterogenen Akteurs der Post-Pasteurianer:innen bildet die Überzeugung, dass sich das menschliche Verhältnis zu den Mikroben grundlegend weg vom Kampf gegen sie hin zu Kooperation und Kollaboration wandeln muss – von einem antibiotischen hin zu einem probiotischen Ansatz, der die Vermischung menschlicher und mikrobieller Kulturen nicht fürchtet,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

sondern feiert (ebd.: 18). Nur wenn wir Bakterien als Verbündete begreifen, von denen wir abhängen – ja: aus denen wir selbst zu wesentlichen Teilen bestehen –, kann der Krieg zwischen Mensch und Mikrobe entschärft werden, so der Tenor.

Anknüpfend an Latours Feststellung, dass Pasteurianer die besseren Soziologen sind, weil sie die Koordinaten des Sozialen ausgehend vom Akteur der Mikrobe ausloten und neu bestimmen, wird das nachfolgende Kapitel der Frage nachgehen, welcher alternative Entwurf des Sozialen in der Programmatik der Post-Pasteurianer:innen enthalten ist. Das analytische Gerüst Latours – der Übersetzungen, der Assoziationen, der Allianzen, der Kraftproben – wird sich einerseits als nützlich erweisen, um die gegenwärtigen Verschiebungen der Kräfteverhältnisse auf dem Feld der Hygiene fassen zu können. Aber das Programm der Post-Pasteurianer:innen zeichnet sich nicht nur durch andere Vorstellungen vom Sozialen aus, sondern legt die Konturen einer alternativen Soziologie frei, die ihre Grundbegriffe entsprechend umstellen muss. Während Latours Allianzbegriff in erster Linie auf interessegeleitete Koalitionen abzielt, die mittels des parasitären Einnistens in bestehende Gefüge oder durch die Integration neuer Akteure realisiert werden, ist der neue Verbindungsbegriff der *Kollaboration* auch auf die sinnlichen Aspekte der Verbindung gerichtet. Im Gegensatz zur visuellen Logik der klassischen Laborbeobachtung, deren sinnliche Struktur bei Latour in Übereinstimmung mit dem okularzentrischen Paradigma ausgeblendet bleibt, wird die Kollaboration innerhalb von Fermentationspraktiken gerade die über die niederen Sinne Fühlen, Schmecken und Riechen organisiert. Dabei rücken die Post-Pasteurianer:innen von der Methode des ›Follow the Actor‹ ab und folgen stattdessen einem environmentalen Prinzip, das die Kollaboration der Akteure über dezentrale und selbstorganisierte Umgebungen der Vermischung regelt. Die Grenzen und Probleme des visuellen Paradigmas werden in dieser environmentalen Auflösung des Labors reflektiert, aber durch neue Grenzen und Kontrollmechanismen ersetzt.

Fermentation wird im Folgenden als Set von Praktiken analysiert, mittels derer solche Kollaborationen zwischen menschlichem und bakteriellem Leben hergestellt werden. Die mikrologische Kriegsführung, in der Mensch und Mikrobe im Rahmen sich wandelnder Kraftproben um die Oberhand kämpfen, weicht im Entwurf der Post-Pasteurianer:innen einem Friedensangebot an die Mikroben, das eine langfristige symbiotische Kooperation zum Ziel hat. Auf dem Feld der Fermentation lässt sich die Erosion der modernen Machbarkeitseuphorie nachvollziehen, welche noch die Strategien der Pasteurianer ausrichtete. Ausgehend von der experimentellen Arbeit mit den Mikroben entstehen ›kleine‹ Theorien des Sozialen, die der Pasteur'schen Idee der Reinigung diametral gegenüberstehen.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Diese ›low theories‹, die auf Wissenspraktiken »von unten« beruhen (Halberstam 2011: 11), gehen von alltags- und praxisbezogenen Beobachtungen aus, die sich in den Konzepten des Environments, der niederen Sinne und der Kooperation verdichten. Hier geht es weniger um das »Alltagswissen« (Garfinkel 1980), das jedes Mitglied der Gesellschaft als implizites Wissen in sich trägt und zum Umgang mit den »gesellschaftlich gebilligte[n] Tatsachen des sozialen Lebens« (ebd.: 189) intuitiv im Rahmen von Interaktionen einsetzt. Vielmehr interessiere ich mich für das spezifische Wissen, das aus der Praxis der Fermentation gewonnen und mit alltäglichen, spirituellen und (halb-)wissenschaftlichen Wissensformen angereichert wird, um Sinn aus dem Fermentierungsprozess zu machen. Wie Wark schreibt, haben ›low theories‹ gewisse Vorteile gegenüber ›high‹ bzw. ›grand theories‹:

> »High Theory is the grand tradition of philosophy, claiming to legislate for other domains of thought and practice, whereas low theory is the organic concept-forming practices of everyday life, which might borrow from High Theory but really doesn't care about its desires. High Theory desires academic respectability and honours, at the end of the day. Low theory might be written by people as driven by vanity and self-regard as anyone else, but it doesn't take the existing forms of the game to be all that interesting. It is about inventing new practices of knowledge, hopefully more interesting ones.« (Wark 2012)

Die aus den Alltagspraktiken gewonnenen ›low theories‹ eignen sich also mitunter Versatzstücke aus den akademisch abgesicherten ›high theories‹ an, stehen aber nicht unter ihrem Zwang der autoritativen Behauptung innerhalb der Wissenschaft, wodurch neue und kreative Wissenspraktiken entstehen können. ›Low theories‹ werden in der Regel nicht in strukturierter und kohärenter Manier ausformuliert, sondern finden sich in unterschiedlichen mündlichen und schriftlichen Formaten in mitunter beiläufiger Gestalt. Teils gehen sie auf ein bruchstückhaftes und fragmentarisches Wissen zurück, das aufgrund seines impliziten Charakters kaum in Worte gefasst werden kann, teils nehmen sie die Form programmatischer Aussagen und Texte an. Im Material dieses Kapitels treffen beide Formen aufeinander. Um die Breite dieses Wissens und seine Übersetzungen innerhalb unterschiedlicher (Medien-)Formate abzubilden, werde ich eine Vielzahl von Materialtypen in die Analyse einbeziehen: Kochbücher, Homepage-Texte, Instagram-Auftritte, journalistische Artikel, Interviews mit einigen der Akteure sowie ethnografische Beobachtungen.

Latours Analyse der Pasteurisierung basiert vor allem auf Zeitschriftenartikeln der Pasteurianer, die er als historisches Archivmaterial aufarbeitet. Weil ich gegenwärtige Praktiken der Fermentation untersuche, bietet die Mischform von Interviews und aktuellen Materialanalysen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

eine Möglichkeit, die neuen medialen Ästhetiken mit der Zirkulation zentraler Ideen und Praktiken um Fermentation zusammenzudenken. Im Durchgang durch das heterogene Material aus geschriebenem und gesprochenem Wort, Bildern und Situationen treffen die Selbst- und Fremdbeschreibungen der jeweiligen Akteure aufeinander, wodurch nicht nur ihre wechselseitigen Bezugnahmen innerhalb des Netzwerks der Fermenteur:innen deutlich werden, sondern auch die theoretischen Verdichtungen, die sich an bestimmten Begriffen und Konzepten festmachen.

Im Folgenden werden mehrere Beispiele gegenwärtiger Fermentationspraktiken analysiert, die sich durch Rekurse auf das Labor auszeichnen. In der Gesamtschau entsteht dabei eine Skala der zunehmenden Auflösung des Labors. Zwar hatte bereits Latour eine solche Auflösung konstatiert, die in seiner Perspektive aber auf eine gesellschaftliche Ausweitung der Laborpraktiken wie Kraftproben und Tests in alle Bereiche des Sozialen hinausläuft. Mit der Akzentverschiebung von der Ansteckung zur Gärung wird der Status des Labors neu zur Verhandlung gestellt: Während Latour das Labor als Ort der Reinigung identifiziert, von dem aus eine ›Pasteurisierung‹ der Gesellschaft vorangetrieben wird, findet im Rahmen der im Folgenden vorgestellten Fermentierungspraktiken wahlweise eine Aneignung, Ausweitung oder Ablehnung des Labors statt. Im Rahmen der Fermentierungspraktiken haben wir es mit einer anderen Ausweitung zu tun, die das Labormodell nicht generalisiert, sondern verwirft, um ihm einen modifizierten Begriff der Kollaboration entgegenzuhalten. Das Kapitel fragt, welche Konsequenzen dieses neue Konzept für das Verbindungsgeschehen zwischen den involvierten Akteuren hat.

Obwohl die ersten Beispiele, das *Noma Fermentation Lab* sowie das *Baroo*, als kulinarische Avantgarde der Fermentation noch stark am Labor ausgerichtet bleiben, findet hier eine Aneignung – und damit Modifizierung – der Gesten, Techniken und Ästhetiken des Labors statt. Demgegenüber wird *Sandor Katz* als Vertreter eines politischen Aktivismus durch Fermentation das Labor dezidiert ablehnen und einen auf Vermischung beruhenden Raum der Kollaboration entwerfen. Wo Katz noch auf konventionelle Quellen für Nahrungsmittel wie Märkte oder Gärten zurückgreift, radikalisiert *Pascal Baudar* als Protagonist des »Wildcrafting« deren Entgrenzung durch das Konzept des Terroirs, wonach beliebige ›wilde‹ Umgebungen zum Ausgangspunkt der Fermentationspraxis werden können. Einen zweiten Weg dieser environmentalen Auflösung des Labors schlägt die magisch-alchemistische Institution *Zaubertrank* ein. Doch selbst bei diesen Auflösungsversuchen sind – wenn auch in verfremdeter Form – noch Spuren der Laborlogik enthalten. Den Schlusspunkt dieser Skala bildet der Fermentationsvorgang des toten organischen Körpers, bei dem die Grenzen des Labors und seiner kollaborativen Alternativen vollständig kollabieren. Diese dunkle Dimension lenkt die Aufmerksamkeit auf Fermentation als Todesprozess – einer

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

weiteren zentralen Dimension, die durch die Analyse der ›low theories‹ lesbar wird. Entlang dieser Positionen geht das Kapitel der Frage nach, wie sich mit dieser zunehmenden Auflösung der Laborgrenzen die Konzeptionen des Environments, der Sinnlichkeit und der Kooperation verändern. Die theoretischen Effekte dieser Verschiebung werde ich zum Schluss anhand der zuvor eingeführten Parameter gesellschaftlicher Natur-Kultur-Verhältnisse, der Thermopolitik und der Temporalität darstellen. Worin besteht der theoretische Beitrag der ›low theories‹ und was fügen sie den bisher diskutierten akademischen Theorien hinzu?

9.2 Eine Feldskizze der Post-Pasteurianer:innen

Wie angedeutet, sind die Post-Pasteurianer:innen keine geschlossene subkulturelle Gruppe, sondern es handelt sich um eine Vielzahl heterogener Akteure mit wahlweise eher politischen, gesundheitlichen oder kulinarischen Anliegen. Diesen vielfältigen Anknüpfungspunkten mag es geschuldet sein, dass in den vergangenen Jahren ein regelrechtes »Fermentation Fever«[1] ausgebrochen ist, in dessen Zuge Fermentation auf diversen Listen zu Nahrungsmitteltrends wie etwa der »Food trends watch 2020« auf den oberen Plätzen rangiert. Die auf Restaurants zentrierte Management-Plattform »Upserve«, die die Daten ihrer Kundenbasis für das Jahr 2018 auswertete, verzeichnete einen 149%-igen Anstieg fermentierter Produkte auf den Speisekarten.[2] Neue Restaurantkonzepte verschreiben sich ebenso der Wiederbelebung traditioneller fermentierter Speisen wie dem experimentellen Einsatz der Fermentation zur Erzeugung neuer, ungewohnter Geschmäcker. Gerade in größeren Städten lässt sich ein Anstieg der Mikrobrauereien verzeichnen, der unter dem Schlagwort des »Neolokalismus« diskutiert wird (Eberts 2014; Holtkamp et al. 2016; Mathews & Patton 2016). Es ist möglicherweise kein Zufall, dass viele der neolokalen, d.h. auf der Wiederentdeckung und Vermarktung von lokaler Identität, Handwerk und Verwurzelung beruhenden Phänomene im kulinarischen Bereich mit fermentierten Produkten zu tun haben. Neben Mikrobrauereien sind hier die von Paxson untersuchten Manufakturen für Rohmilchkäse, auf Sauerteigbrot spezialisierte Bäckereien, Kaffeeröstereien, kleine Herstellungsbetriebe für Kimchi und milchsauer vergorenes Gemüse sowie lokale Naturweinhändler:innen zu nennen. Der Zusammenhang zwischen neolokalen Betrieben und städtischen Transformationsprozessen wurde vor allem

1 https://produceprocessing.net/article/food-trends-2020-beets-mushrooms-fermentation/ [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

2 https://upserve.com/restaurant-insider/restaurant-menu-trends/ [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

anhand von Mikrobrauereien untersucht, die eine wichtige Rolle bei der Aufwertung von Stadtvierteln und dem »Branding« von Räumen spielen (Gatrell et al. 2018). Demnach gibt es einen »link between an influx of lower-to-middle income urban creatives and the introduction of a craft breweries« (Barajas et al. 2017: 1). Myles adressiert unter dem Banner *Fermented Landscapes* (2020) die »Lively Processes of Socio-environmental Transformation«, die sich sowohl auf der Mikroebene als auch auf der Ebene der Erschließung geografischer Landschaften durch Wein- und Bierherstellung ergeben.

Neben dem Verkauf fermentierter Produkte bieten viele dieser neolokalen Akteure auch Workshops etwa zum Herstellen von Sauerkraut, Kefir oder Kombucha sowie Homebrewing-Kurse an, die das Fermentieren in die privaten Küchen verlagern. Aufgrund seiner steigenden Popularität und Verbreitung wurde das Homebrewing soziologisch mit dem »Serious-Leisure«-Konzept als immersive, kreative und restaurative Tätigkeit untersucht (Murray & O'Neill 2015, Alonso et al. 2018). Einen Zirkulationsraum dieser unterschiedlichen Bezugspunkte findet die Fermentation im Eventformat des »Fermentation Festivals«, das in diversen Städten regelmäßig stattfindet und neben dem Verkauf von Speisen, Getränken, Probiotika und Hautpflegeprodukten einen Raum für Workshops, Vorträge, Vernetzungstreffen und Kunst bildet.[3]

Die Fermentation bietet sowohl auf der Ebene der individuellen kreativen Tätigkeit als auch auf der Ebene urbaner Aufwertungsprozesse Anschlüsse an das Kreativitätsdispositiv (Reckwitz 2012). Bereits die Betonung der offenen, unabgeschlossenen, neuen, überraschenden und innovativen Prozesse macht die Fermentation semantisch attraktiv für Kreativitätsdiskurse. Inzwischen hat sich ein heterogener Strang der Fermentierungskunst entwickelt: Das Netzwerk »Food Feminism Fermentation« (Hey 2019) versammelt Performances, Modekollektionen, Gedichte und Zeichnungen rund um den Komplex Feminismus und Fermentierung; das Projekt »Decomp« (Collins & Scott 2019) experimentiert mit der Fermentierung eines Buchs und der anschließenden Zersetzung von Bedeutung; der Philosoph und Künstler Tyler Fox zeigt in einer von Simondon und Whitehead inspirierten Installation, wie das Wissen des Ferments aussehen kann: Im Sound-Projekt »Fermentum« stattet er ein Glas Kimchi mit ph- und CO2-Sensoren aus, die Echtzeit-Veränderungen des Kohls in Soundspuren umwandeln.[4] Diese

3 Einige Beispiele für Fermentation Festivals im US-amerikanischen Raum: https://www.fermentfestmontreal.com, https://www.atlantafermentationfest.com, https://texasfarmersmarket.org/aff-2019/, https://www.portlandfermentationfestival.com, https://nmfermentationfest.com [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

4 http://www.tylersfox.com/fermentum-blog/oafkik6h15iyfnvaxdnftxn9d3ninv [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Fermentierungskunst ist ein Hinweis auf die Verbindungen von ästhetischen, politischen und theoretischen Imaginären, die sich an der Fermentation festmachen.

Wie wir im Material noch sehen werden, tritt eine mikrologisch-biologische Ebene des Kreativen hinzu. So wird die Idee des Lokalen bzw. des Terroirs wichtig, um den Mikroprozess der Fermentation als singuläres Phänomen auszumalen, was mit einer ausgeprägten Ästhetisierung der Fermentationspraxis zusammenfällt. Wie herausgearbeitet wird, trägt hierzu die Ästhetisierungsstrategie des Noma bei, von deren skandinavischem Purismus sich Katz' subkulturelle Grassroots-Ästhetik zwar absetzt, dabei aber eine nicht weniger distinkte und darin hochgradig attraktive ästhetische Linie entwickelt. Der journalistische Hype um das Baroo, wo sich L.A.'s Kreative treffen, sowie die artistische Rahmung der Fermentation bei Baudar lassen sich als Hinweise auf die starke Ästhetisierung der Fermentation lesen.

Obwohl Fermentation also zahlreiche Aspekte eröffnet, die über das Kulinarische hinausgehen, ist sie zu einem großen Teil auf die Herstellung ess- und trinkbarer Produkte konzentriert. Zu Wort kommen daher im Folgenden Akteure im kulinarischen Feld, wobei hier insbesondere von Interesse ist, wie aus der kulinarischen Praxis der Fermentation Metaphern für politische und soziale Ordnungsvorstellungen gewonnen werden. Das kulinarische Feld der Fermentation ist dabei bewusst in seiner Breite abgebildet: Vom Sternerestaurant (Noma) bzw. »Gourmet Wild food« (Baudar) über den experimentellen, aber preisgünstigen Imbiss (Baroo) sowie den beratungsgebundenen individuellen Verkauf ritueller Diätprodukte (Zaubertrank) hin zur unprätentiösen Alltagsküche (Katz).

Im Gesamtpanorama fällt auf, dass es sich um ein relativ übersichtliches Feld mit zahlreichen wechselseitigen Bezugnahmen handelt. Fast alle der Akteure nehmen direkt oder indirekt Bezug auf Sandor Ellix Katz als international prominenten ›Guru‹ der Fermentation sowie auf das Noma als prestigereiche kulinarische Institution. Gerade Katz hat mit seinen Rezeptbüchern wesentlich zur Verbreitung des Fermentierungstrends beigetragen. Während Katz vor allem die private häusliche DIY-Fermentation popularisiert hat, steht das Noma für einen anspruchsvollen Zugang zur Fermentation im Rahmen der Sterneküche, der aber durch die breite mediale Berichterstattung auch Einzug in populäre Diskurse gehalten hat. Diese beiden ›big player‹ – Katz und das Noma – dienen zugleich als autoritative Orientierungspunkte wie als Abgrenzungsfläche für die anderen Fermenteure; sie nobilitieren über Querverweise deren eigene Fermentierungspraxis, veranlassen aber bisweilen auch zu Entgegnungen und Überbietungsgesten. Aus diesem Grund wird das Kapitel dem Noma und Katz mehr Platz einräumen als den sonstigen Positionen. Gerade Katz wird einer eingehenden

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Analyse unterzogen, weil bei ihm die politisch-metaphorische Übertragung von Prinzipien der Fermentation auf soziale Ordnungsverhältnisse und Wandlungsprozesse am direktesten ausbuchstabiert ist.

In ihrer Eigenschaft als Motoren der Popularisierung der Fermentation machen Katz und das Noma diese hochgradig lifestylefähig. Dies trifft allerdings nicht auf alle Fermentationskontexte gleichermaßen zu. Um das Repertoire um einen weniger populären Fall zu ergänzen, wurde der Hamburger Zaubertrank ausgewählt, der die Fermentationspraxis mit Ideen und Praktiken aus der Esoterik bzw. dem New Age verbindet.[5] Fermentation wird hier als Alchemie praktiziert und bezieht sich gleichermaßen auf esoterisches Wissen wie auf Praktiken und Rituale des Vergärens, was sich als theoretischer und praktischer Okkultismus begreifen lässt (Galbreath 1971). Auch wenn der Zaubertrank damit auf einen verhältnismäßig kleinen esoterischen Kreis ausgerichtet ist, entstehen Resonanzen zum ›Fermentation Fever‹.

9.3 Noma Fermentation Lab: Zurück ins Labor?

2018 hat das renommierte Kopenhagener Sternerestaurant Noma einen *Guide to Fermentation* herausgebracht, in dem Fermentation als »defining pillar of Noma« (Redzepi & Zilber 2018: 11) bezeichnet wird. Dass der Guide bei Amazon in der Rubrik »Professional Cooking« lange Zeit auf Platz 1 rangierte, New-York-Times-Bestseller war und von zahlreichen Magazinen als eines der besten Kochbücher des Jahres ausgezeichnet wurde, mag man als weitere Belege für das konstatierte ›Fermentation Fever‹ verbuchen. Kurz nach der Eröffnung eines eigenen »Fermentation Lab« im Noma veröffentlichten Noma-Chef René Redzepi und der Fermentierungsbeauftragte David Zilber den Guide, der u.a. eine Anleitung für das Bauen einer eigenen heimischen »Fermentation Chamber« enthält. Hier kehrt das Labor an unerwarteter Stelle wieder, nämlich sowohl in der professionellen wie in der privaten Küche. Hatte Latour noch argumentiert, dass das Labor Techniken der Küche bzw. des Bauernhofs imitiert, findet hier eine umgekehrte

5 Esoterik definiert Knoblauch als »Erfahrungs-, Glaubens- und Handlungsmuster […], die nicht allen zugänglich sind, sondern auf einen besonderen Kreis von Menschen beschränkt sind und damit als ein Sonderwissen angesehen werden müssen. Dieses Wissen bezieht sich auf einen verborgenen Bereich, der oft mit dem Begriff des Okkulten bezeichnet wird, also eine hinter der Alltagswirklichkeit verborgene Wirklichkeit, eine ›Hinterwelt‹ (Max Weber).« (Knoblauch 2005: 293) Alchemie ist demnach eine Form des Okkultismus, die sich dem übergreifenden Feld der Esoterik zuordnen lässt.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Aneignung der Gesten, der Techniken und Instrumente des Labors in der Küche statt.

Während Redzepi und Zilber betonen, auch zahlreiche einfache Rezeptvariationen zu integrieren, die weder eine eigene Fermentierungskammer noch sonstiges Spezialzubehör voraussetzen, kultivieren sie mit ihrem eigenen Fermentation Lab nicht nur eine technische Logik, sondern auch eine spezifische Ästhetik des Labors. Diese lässt sich auf dem Instagram-Profil des Noma Fermentation Lab studieren. Das erste gepostete Bild auf dem Account zeigt den schmucklosen, als »our beautiful lab« bezeichneten Laborraum mit gekachelten Wänden, grellem Licht und metallenem Tisch in der Mitte, der an einen Operationstisch erinnert.[6] Es ist bezeichnend, dass zur Beschreibung dieses auf reine Funktionalität ausgerichteten Settings die ästhetische Kategorie des ›Schönen‹ gewählt wird – hier begegnet uns eine Variation des modernistischen Form-Follows-Function-Gedankens, der das Schöne im Nützlichen erkennt. Ausgestattet ist der Raum mit einem Mikroskop und allerhand Instrumenten, Geräten und Bildschirmen, die in den weiteren Postings nach und nach wieder auftauchen. Die meisten Fotos und dazugehörigen (für Instagram-Verhältnisse ausführlichen) Texte thematisieren ein bestimmtes Nahrungsmittel, das puristisch vor häufig weißem oder gekacheltem Hintergrund gezeigt wird. In der Regel hält eine menschliche Hand das jeweilige fermentierte Produkt – wahlweise Koji, Kombucha oder Miso – in die Kamera und setzt es so in ein isoliertes, purifiziertes Bild, in dem nichts vom Gegenstand ablenkt. Andere Bilder ohne Hände oder sonstige menschliche Präsenz zeigen dunkelgrüne schlammige Flüssigkeiten – ein Ferment aus Plankton, wie der Text verrät – in transparenten Behältern; pelzige Pilzsporen in Petrischalen; Bilder der Blasen-, Flocken- und Hefebildung während der Fermentation sowie noch kleinteiligere mikroskopische Nahaufnahmen von Enzymen. Weiter geht es mit Händen in Latexhandschuhen, mit sorgfältig vakuumierten Beuteln, die verschiedene farbige Substanzen enthalten, mit beschrifteten und katalogisierten Behältnissen aller Größen und Formen. Videos zeigen Mitarbeiter:innen mit Lärmschutzkopfhörern neben Bildschirmen, auf denen die in den Gläsern und Behältern ablaufenden Prozesse in Echtzeit erfasst, gemessen, ausgewertet und grafisch visualisiert werden. Hier begegnet uns die von den Pasteurianern vertraute *thermokratische* Praxis des Messens und Kalibrierens wieder, die sich im selbstregulierenden Thermostat materialisiert. Im Noma wird diese Praxis in eine Ästhetisierung des Puristischen überführt, die nun nicht mehr im Zeichen der Arbeit an Reinheit und Reinigung steht, sondern das Prinzip der Vermischung auf paradoxe Weise mit den Mitteln des Purismus radikalisiert. Von einer Küche, die sich auf die anspruchsvolle, d.h. besonders

6 https://www.instagram.com/p/BheZBvCgHLh/

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

komplizierte Vermischung teurer und seltener Zutaten kapriziert, grenzt sich die New Nordic Cuisine mit dem Noma als ihrer Repräsentantin ab (Redzepi 2010). An ihre Stelle tritt die Konzentration auf simple Zutaten aus der Region. Indem diese über den Weg der Zubereitungstechniken innovativ transformiert werden sollen, schreibt sich das Prinzip der Vermischung aber in modifizierter Weise wieder ein. Die Vermischung wird nunmehr im Rahmen des Produktpurismus realisiert, und zwar indem die Extraktion des Eigengeschmacks eines Produkts bis zu seiner Verfremdung gesteigert wird. Für diesen Ansatz scheint die Fermentation die ideale Technik zu sein.

Auch wenn also die Pasteur'schen Reinigungspraktiken im Fermentation Lab nicht in allen Facetten zum Tragen kommen – von der Tötung der Mikroben wird abgesehen –, findet eine Fortsetzung des puristischen Modernismus mit ästhetischen Mitteln statt. Die Ästhetisierung des Labors lässt sich in dieser Weise als spezifische Form der Reinigung begreifen, die die Kontrolle über die Vermischung wahrt. Auf paradoxe Weise wird die Kontingenz der Vermischung einerseits experimentell gesteigert, während sie zugleich durch das permanent mitlaufende Kontrollregime eingehegt bleibt. Fermentation findet so in kontaminierten Zonen statt, die aber – säuberlich abgetrennt und markiert – in ein gereinigtes Ganzes eingelassen ist. Diese Simulation des ›Wilden‹ im Rahmen des ›Puren‹ ruft das Pasteur'sche Erbe des Labors wach.

Deutlich wird dieses komplizierte Verhältnis von Reinigung und Vermischung in einem Instagram-Post, in dem die Technik der »Endofermentation« erläutert wird. Das dazugehörige Bild zeigt einen ganzen Apfel, dem mit einer Spritze Bakterien injiziert werden; die anschließende Bildstrecke dokumentiert, wie sich der fermentierende Apfel in einer anaeroben vakuumierten Box durch verschiedene Stadien und Phasen hindurch verändert. Der Post endet mit den Worten:

> »After a lot of trials, we can say that, yes, the process worked. We coaxed these microbes to work in environments that sit well outside their comfort zone. But was biting into one of these fruits such a thrilling experience that we'd wow our guests more than anything else we could do? Probably not. But then again, we never would have known had we not stayed curious.«[7]

Es geht dem Noma also darum, die Fermente im Rahmen zahlreicher und systematischer Kraftproben im Sinne Latours an ihre Grenzen zu treiben, um ihre kulinarischen Kapazitäten auszureizen. Während Pasteur die Bakterien überlistete, indem er ein ›ideal environment‹ für sie schuf, nur um sie anschließend zu foltern, müssen die Bakterien im Noma Fermentation Lab diese Komfortzone verlassen – auf der Suche nach den

7 https://www.instagram.com/nomaferments/?hl=en [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Höchstleistungen, zu denen sie sich durch ein anti-ideales Environment treiben lassen. Dass ein langwieriges Experiment auch dann als erfolgreich bewertet wird, wenn es keine kulinarische Innovation hervorgebracht hat, führt vor, dass das Experimentieren im Labor – das ›staying curious‹ – zu einem gewissen Grad als Selbstzweck kultiviert wird. Der Test besteht nun darin, in den fermentierten Apfel zu beißen, um die mühevolle Arbeit der Mikroben zu schmecken. Hier kommt die bei Latour ausgeblendete Dimension von sinnlicher Wahrnehmung und Geschmack zum Tragen, die in der okularozentrischen Beobachtungsapparatur des Pasteur'schen Labor keinen Platz hatte. Auch wenn das Noma in seiner Ästhetisierung des Labors dessen visueller Logik verpflichtet bleibt, beginnen hier die niederen Sinne – die Geschmäcker, Texturen und Gerüche der fermentierten Speisen – wichtig zu werden. Indem die Grenzen, die durch die visuelle Distanz geschaffen worden sind, mit dem Einzug der niederen Sinne aufgebrochen werden, fängt das klassische Labor an sich zu modifizieren.

›Stay curious‹ ist ein Leitsatz und zugleich Selbstverständnis und Aufforderung, mit der jeder Post beendet wird. Die Laborinstumente, etwa die Spritze, werden hier analog zur Pasteur'schen Autorisierungsstrategie als typische performative Gesten angeeignet, die ›skill‹ demonstrieren sollen: Die Betrachterin wird konfrontiert mit Heizmatten, Filtern, Trichtern, Homogenisatoren, Zentrifugen und Rotationsverdampfern, mit Luftbefeuchtern, Luftfeuchtigkeitsmessgeräten, Druckluftschleusen und immer wieder mit Thermostaten und Thermometern. Anders als im Pasteur'schen Labor werden diese aber nicht als Beweise der Wissenschaftlichkeit eingesetzt – diesem Anspruch folgt das Noma nicht –, sondern sie stehen für die Neugier (curiosity) eines beinahe selbstzweckhaft gewordenen »Experimentalismus« (Bogusz 2018) ein, ohne auf ein klares Ziel wie etwa das ›ultimative Ferment‹ hinzuarbeiten. Die Neugier wird so von strengen wissenschaftlichen Methoden entkoppelt und stattdessen sinnlich aufgeladen. Während Pasteur die Mikroben Tests unterzog, um sie im Anschluss kontrollieren zu können, findet beim Noma eine Verschiebung dieses reinen Kontrollprojekts hin zu einer Kooperation statt, in deren Rahmen die Mikroben abseits eines direkten Kosten-Nutzen-Kalküls als ästhetische Ressource entdeckt werden. Instagram wird zur neuen Bühne, auf der die öffentlichen Kraftproben aufgeführt werden – allerdings ohne den Beweisdruck, eine große Entdeckung gemacht zu haben. Diese Entwissenschaftlichung wird nun durch den ästhetischen Purismus auf effektive Weise kompensiert. Denn auch wenn die Experimente keinen wissenschaftlichen Mehrwert haben, steht ihre ästhetisierte kulinarische Inszenierung als selbstbezüglicher Wert für sich.

Die klassische Ästhetik des Labors wird vom Noma nicht ungebrochen kopiert, sondern ergänzt um Bilder von Wildpflanzen, Blüten und

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Kräutern sowie von Obst und Gemüse in rohem, getrocknetem und fermentiertem Zustand, die in ein eher organisches Setting eingebettet sind. Auf Materialien wie Naturfaserkörben, Baumstämmen oder Leinen drapiert oder in Gläser gefüllt, die in einer Naturlandschaft in Richtung des blauen Himmels gestreckt werden, wird ihr »natürlicher« Charakter betont. So entsteht bei aller Technizität des Labors eine sachliche Naturästhetik, die in Abgrenzung zur sonstigen, oftmals lieblich-dekorativen Food-Fotografie auf Instagram einen radikalen Purismus des Produkts hochhält. Die Emphase des Puren fügt sich nicht einfach in die Ideale biologischer, nachhaltiger und lokaler Landwirtschaft und Ernährung ein, sondern steht umgekehrt für die experimentellen Transformationspotentiale des Organischen, dessen Grenzen des Mach- und Essbaren beständig ausgeweitet werden. In dieser Hacker-Ästhetik werden die lebendigen Kapazitäten der Mikrobe als experimentell modifizierbare Ressource interessant, ohne in einer reinen (Selbst-)Optimierungslogik aufzugehen. Mit der gezielten Überlistung der Mikroben befindet sich das Vorgehen des Fermentation Lab in erstaunlicher Nähe zum Life- bzw. Biohacking (vgl. Tamminen & Deibel 2019).

Dieser Charakter kommt nicht zuletzt in den professionellen Instagram-Texten des Noma Fermentation Lab zum Ausdruck. Sie lesen sich als didaktisch wohlkomponierte Mischung aus Alltagsanekdoten, wissenschaftlichen Erläuterungen zu den basalen Prozessen der Fermentation und relativ detaillierten Rezepten, die durch einen beiläufigen Tonfall zusammengehalten werden. Teil des ›staying curious‹ ist es eben auch, die Neugier fortlaufend zu dokumentieren, woraus sich die Wichtigkeit einer didaktischen Aufbereitung der Fermentationsexperimente ergibt. Die fast technizistisch anmutenden Bilder aus dem Fermentation Lab sollen erklärtermaßen nicht einschüchtern, sondern sind vom didaktischen Auftrag geleitet, den Fermentationsprozess in allen seinen Facetten möglichst transparent und zugänglich zu machen, ja die kulinarisch-artistische Grenzüberschreitung zu demokratisieren. Ein gesamter Post lautet beispielweise wie folgt:

> »One morning, in the shower, I (Dave) was staring at the back of a shampoo bottle and was absentmindedly reading the ingredients. Dimethicone, sodium laureth sufate, panthenol... the standard strange names, whose functions were far from apparent, all things you'd expect in a cosmetics lab somewhere. Or seemingly so, until I happened upon hydrolyzed wheat protein, and had an ›Aha‹! moment...
>
> The hydrolysis of proteins is precisely what fermentation is all about. Hydrolysis in this instance (hydro = water + lysis = to unbind) is the breakdown of protein molecules using water to rupture the bonds of the amino acids that build them up […] It's nothing new to us in the lab that we would combine a ferment like koji with other ingredients

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

to break them down (like in amazake or miso). But one place we hadn't connected the dots was in the harnessing of the pancreatic enzymes of an animal to go to work on botanic material. We've played around, successfully with meats, making products akin to garums, but this felt like a blind spot.

Trying out 4 different grains, porridges were made at a ratio of 8:1 water to grains. Once thick, pureed pig's pancreas was mixed in at 5% of the weight of the porridges. We held the mixtures at 60C [sic] overnight, and were greeted the following day by thick, umami rich, super sweet clarified liquids with sugar contents upwards of 14 brix. The best was Oland wheat (with almost 11% protein by weight). It was amazing on its own, easily turned into a grain sorbet. As a reduction, it's a dead ringer for salted caramel (with a hard animalistic punch). And of course, we tried a kombucha too, which was… less than enticing at the end of the day.«[8]

Im Stil eines Tagebuchs werden die Experimente festgehalten und mit simpel gehaltenen Grundsatzerklärungen gespickt. Gegenüber den klassischen Testberichten im Pasteur'schen Labor hält sich dieser Texttyp mit persönlichen und emotionalen Ausdrücken nicht zurück, sondern schafft ein Narrativ des Tests, das ihm eine ästhetische, ja spektakuläre Dimension entlockt. So wird das nüchterne Genre des Tests mit einer Faszinationskraft aufgeladen, die sich in die Ästhetisierungsstrategie des Noma einfügt. Handelt es sich aber überhaupt noch um einen Test, wenn die testende Instanz sich vom Gegenstand derart affizieren lässt? Weil die Faszination hier vor allem durch Geschmackswahrnehmung hergestellt wird, bricht die Distanz und durch sie hergestellte Objektivität des klassischen Laborarrangements weg. Im Schmecken kollabieren die Grenzen zwischen bewertendem Subjekt und bewertetem Objekt, weil letzteres unmittelbar zum Teil des Testsubjekts wird. Daher ist es nur konsequent, wenn der Testende von Aha-Momenten unter der Dusche berichtet, die in das Narrativ des Experiments nun genauso eingespeist werden wie wissenschaftliche Überlegungen zur Hybridisierung pflanzlicher und tierischer Enzyme. Das »playing around« steht selbstverständlich neben präzisen Temperatur-, Zeit- und Maßangaben. Anders als die Bewährungsprobe im Pasteur'schen Labor (die von diesem Happening-Charakter ebenfalls nicht frei war), geht es nicht um Verifizierung oder Falsifizierung wissenschaftlicher Erkenntnisse, sondern um kulinarische Erweckungserlebnisse im anhaltenden Prozess des ›staying curious‹.

Fermentation ist in diesem Kontext professionellen Kochens mehr als eine handwerkliche Technik unter vielen anderen. Sie wird hochgradig ästhetisch-affektiv gerahmt und zugleich mit einer Zeitdiagnose verknüpft: »It's actually an amazing feeling to wait for something to

8 https://www.instagram.com/p/Bzolvueh10H/ [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

ferment. It runs totally contrary to the spirit of the modern day.« (Redzepi & Zilber 2018: 14) Das Warten wird zur Chiffre für eine Langsamkeit, die sich zusammen mit einer Besinnung auf das Lokale gegen die Beschleunigung der Gegenwart richtet und so für eine »completely new culture of eating« einsteht (ebd.: 15). Allerdings lässt sich der diagnostische Hinweis auf die alternative Zeitlichkeit ohne weiteres vereinbaren mit einer geradezu exzessiven Nutzung der technischen Parameter linearer Zeitlichkeit: Uhren und Thermometer.

Aus dem Pasteur'schen Labor importiert das Noma die Praktiken des Messens und Kalibrierens, welche aber den »Zauber« der lebendigen Mikrobe nicht ganz zu lüften vermögen – und das auch gar nicht wollen. So wenden sich die Herausgeber des Noma-Handbuchs mit folgenden Worten an die Leser:innen: »[…] we want you to come away from this book with the same feeling of exhilaration and wonderment that we have whenever we make and use one of the miraculous products of fermentation.« (ebd.: 23) Trotz der weitgehend unaufgeregten Beschreibung der molekularen Prozesse der Fermentation und der so erzeugten Geschmäcker bleibt – wie schon für Pasteur, aber auch für einige der untersuchten soziologischen Theorien – Fermentation eine Ressource des Wunders, des Staunens, der Magie, des nicht ganz aufzulösenden Rests des Irrationalen und Irregulären. Analog zum Pasteur'schen Labor, das räumlich getrennt war, aber sich durch die Wanderbewegungen der Pasteurianer gesellschaftlich ausgebreitet hat, ist das Noma vom Gedanken des Lokalen (des ›place‹) als Identität der nordischen Küche geleitet, verknüpft diesen aber mit internationalem Wissen und einer Programmatik der Neugier und des Staunens, deren Stoßrichtung den gemeinsamen Ursprung des Noma und der Copenhagen Business School in Erinnerung ruft. Heraus kommt eine von der New Economy eingefärbte Idee mirakulöser Innovation.

Mit den Post-Pasteurianer:innen haben die Noma-Köch:innen gemeinsam, dass sie eine ›wilde Fermentation‹ präferieren. Native Bakterien werden als Lebewesen mit eigenen Bewegungsprinzipien betrachtet, die durch sie erzeugten Überraschungen als potentielle innovative Verheißungen. Ihre Lebendigkeit gilt Redzepi & Co. als wertvolle ästhetische Kraft, weshalb sie in der Regel nicht abgetötet werden. Weil für die Noma-Köch:innen aber der experimentelle Wert Vorrang hat, schließen sie nicht aus, Bakterien von außen zuzusetzen oder sie durch Kochen zu beseitigen, um die Tiefe und Komplexität des Geschmacks zu steigern. Diese Priorisierung des Sinnlichen führt einmal mehr vor, dass die ästhetische Dimension vor dem Prinzip des Lebenlassens der Mikroben Vorrang hat.

Bis hierhin können wir festhalten: Die Ästhetisierung des Labors im Noma hat zu einer ersten Ausweitung des Labors geführt. Das Noma ist mit seinem laborisierten Zugang zur Fermentation längst nicht mehr alleine, sondern hat vielfältige Anknüpfungspunkte für neue, offenere auch

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

preislich zugänglichere Restaurantkonzepte geschaffen. Was geschieht, wenn es dabei kein abgeschlossenes Fermentation Lab mehr gibt, sondern der Laborraum auf das ganze Restaurant übergreift? Welche Konsequenzen hat dies für das Verhältnis von ›Neugier‹ und Ästhetisierung?

9.4 Baroo: Labor trifft Kloster

In Los Angeles öffnete etwa 2015 ein kleines Restaurant mit dem Namen »Baroo«, das sich auf seinen eigenen medialen Kanälen als »freestyle fermentation kitchen« charakterisiert.[9] Im August und September 2017 habe ich in dem Restaurant kleine Ethnografien angefertigt und den Inhaber Kwang Uh interviewt.[10] Uh, der in Seoul geboren ist, hat seine Kochausbildung u.a. im Noma absolviert. Konzeptionell bildete der bis 2018 bestehende Laden, der inzwischen umgezogen ist, zum Noma aber einen scharfen Gegensatz. Nicht nur befand er sich auf einer unscheinbaren Mini-Mall in Ost-Hollywood neben einem 7-Eleven-Kiosk, sondern er war selbst wie ein einfacher Imbiss aufgemacht; ohne Schild und Reservierungsmöglichkeit, neben Uh selbst mit nur einem weiteren Angestellten und mit 16 Plätzen ausgestattet; von den etwa sieben angebotenen Gerichten kostete keines mehr als 15 Dollar. Von den Tresenplätzen aus, die den Blick auf die kleine Küche freigeben, welche man für den Toilettenbesuch sogar durchqueren muss, kann der interessierte Gast eine kleine Kochbuchsammlung betrachten, unter der sich u.a. das oben zitierte Noma-Kochbuch *Time and Place in Nordic Cuisine* (Redzepi 2010) befindet.

In der kleinen Küche dekonstruiert Uh klassische koreanische Gerichte wie Bibimbap oder Kimchi Fried Rice: Kimchi wird als weißes Ananaskimchi reinterpretiert, Gemüse wird mit Blütenwasser und Kräutern fermentiert; Techniken und Zutaten der Miso-, Koji- und Tempeh-Herstellung werden aufgegriffen, aber zu Pudern, Pestos und Cremes verarbeitet und mit Einflüssen aus der europäischen Küche – eine weitere Station in Uhs Kochausbildung war ein italienisches 3-Sterne-Restaurant – zu neuartigen Gefügen zusammengesetzt. Entgegen der Intuition, dass bei dieser Fusion unterschiedlicher Küchen und ihrer experimentellen Abwandlung hochartifizielle Geschmacksgebilde herauskommen, berichtet ein Journalist nach dem Probieren der Gerichte von der gustatorischen Einswerdung mit der Erde und Natur:

9 https://www.instagram.com/baroolosangeles/ [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

10 Das Interview fand am 19.09.2017 um 15 Uhr im Baroo statt und dauerte etwa 25 Minuten.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

»The interplay between the different grains, the beets, and the noorook gives you a sense — and this might sound ridiculous — of being one with the earth. […] While having almost nothing green about it, it simply tastes like nature.«[11]

Dass etwas einfach nach »Natur« schmeckt, ist zunächst eine wenig aussagekräftige Information. Es ist aber kein Zufall, dass die intensive sinnliche Erfahrung des Schmeckens hier auf einen abstrakten Begriff gebracht wird. Der rohe, ursprüngliche Geschmack der Natur als solcher scheint erst durch die Transformation im Zuge von Fermentationskulturen und -techniken hervorgebracht zu werden. Hier zeichnet sich die doppelte kulturelle Konfiguration der Natur ab, wie wir sie oben ausgehend von Lévi-Strauss beschrieben haben. Kulturalisiert ist diese Natur zum einen durch die mikrobiellen Kulturen und zum anderen durch die kulinarischen Kulturen des Kochens. Heraus kommt ein Produkt, das roher als roh ist, ›natürlicher‹ als die grüne Rohkost. Zu einer Einswerdung mit dieser Natur kommt es beim Essen buchstäblich, indem sich der Essende das Nahrungsmittel einverleibt und es dadurch zu einem Teil von sich werden lässt.

Im Gegensatz zum Topos der Einheit mit Natur und Erde sieht der bekannte Foodkritiker Jonathan Gold im Baroo den »taste of the future« und schlägt einen Bogen zwischen den zukunftsweisenden Geschmäckern und der Organisation des Restaurants:

»I have once seen a display like this — not in Copenhagen's Noma but in its Nordic Food Lab, confined to a houseboat moored a few yards outside the kitchen, as if its wild investigations into seaweeds, gorse and fermented sand crabs needed to be quarantined from the proper gastronomic activity in the restaurant.«[12]

Gold notierte diesen Vergleich 2015, noch vor der Eröffnung des heutigen Noma Fermentation Lab. Auch wenn das aktuelle Labor des Noma auf Instagram hochgradig sichtbar ist, ist es als eigenständiger Raum von der regulären Restaurantküche ausgelagert. Diese »Quarantäne« des Labors lässt sich als purifizierende Grenzziehung deuten, insofern eine doppelte Demarkationslinie die unkontrollierte Kontamination verhindert: Zum einen durch Mikrozonen innerhalb des Labors, zum anderen durch die Laborzone als vom Restaurantbetrieb abgetrenntem Ort.

Was bedeutet es nun für die Ästhetik des Labors, wenn diese Grenze wegfällt? Im sonst schmucklosen und auffallend kalt temperierten weißen Raum des Baroo stehen Behälter mit Fermenten in verschiedenen Stadien; aber nicht in dekorativen Gläsern, sondern großteils in

11 https://la.eater.com/2016/1/21/10805376/baroo-los-angeles-kwang-uh [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

12 https://www.latimes.com/food/jonathan-gold/la-fo-1114-gold-20151114-story.html [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Plastikeimern, beschriftet mit Klebeband-Streifen, die Datum und Art des Ferments verraten. »It feels almost museum like: very anatomical; very biology class«, so der Eindruck des weiter oben zitierten Journalisten. Er thematisiert auch die zwar puristische, aber wenig ›cleane‹ Lager- bzw. Laboranmutung in dem 2016 erschienenen Artikel – d.h. vor der Existenz des Noma Lab – als »a Real Life Fermentation Lab« und Uh als dessen »Mad Genius«[13]; ein anderer Journalist erklärt es zum »Part Fermentation Lab, Part Restaurant«.[14] Der experimentelle Ansatz beschränkt sich nicht auf die kulinarischen Kreationen, sondern es handelt sich um ein »experiment in what a restaurant in L.A. can be« (ebd.). »This is not a restaurant«, wird Kwang Uh zitiert.

Bei meinen Besuchen in diesem Anti-Restaurant drängt sich beinahe der Eindruck auf, dass das Wohl der (kälteempfindlichen) Gäste dem Wohl der Fermente untergeordnet wird, selbst für den amerikanischen AC-Standard ist es ungewöhnlich kühl. Nach und nach begreife ich den naheliegenden Grund: Das ganze Restaurant ist zur »fermentation chamber« bzw. zum Labor geworden. In dieser Weise kommt es zu einer Ausweitung des Laborraums, der im Sinne Goffmans nicht wie im Noma nur als Hinterbühne fungiert (Goffman 2003 [1959]), sondern zur Vorderbühne wird, auf der sich alles gleichzeitig abspielt: Fermentation, Lagerung, Kochen, Bewirtung. Doch der Wechsel vom abgetrennten Fermentation Lab zur generalisierten Fermentation Chamber führt im Baroo nicht zu einer Steigerung, sondern im Gegenteil zur Abnahme des Purismus: Jede Ecke des Restaurants ist mit Behältern vollgestellt. Auch die Instagram-Ästhetik ist eher alltagsnah. Die meisten Bilder zeigen zwar kuratierte, aber bunte und teils improvisierte Bowls, unperfekte Fotos vom Restekochen sowie »family meals« im Restaurant, dazwischen Hinweise auf Food-Events in L.A. und Solidaritätsbekundungen für die migrantische Food-community.[15] Die skandinavische Glätte des Noma ist verschwunden.

Als ich nach einem meiner Besuche Kwang Uh nach einem Interview frage, willigt er nur unter dem Zusatz ein, dass er kein Experte für Fermentation sei, was er immer wieder betont. Im Interview erfahre ich, dass die Raumtemperatur im Baroo nicht die einzige Kontrollpraktik der Fermentation ist. Ähnlich wie das Noma gibt Uh im Interview an, seine Fermente wahlweise mit einer »heat mat«, einem Thermometer oder mit dem »Kimchi Refrigerator« zu kontrollieren. Die Labor-Elemente und

13 https://la.eater.com/2016/1/21/10805376/baroo-los-angeles-kwang-uh [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

14 https://www.tastingtable.com/dine/national/los-angeles-restaurants-baroo-kwang-uh-matthew-kim [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

15 https://www.instagram.com/baroolosangeles/ [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

technischen Hilfsmittel führen zu einer ausgeprägten Kontrolle des Prozesses. Kwang Uh ist sogar bekannt dafür, im Restaurant zu schlafen, um seine Fermente auch nachts zu kontrollieren:

> »He pats the Master Chef freezer behind the counter, which he has converted to a fermentation chamber. ›I sometimes have to check the temperature and humidity in the middle of the night to make sure everything is right,‹ he says. ›So, sometimes I have to sleep here.‹«[16]

Die Rhythmen der Fermente trotzen den Tages- und Nachtzeiten des Menschen und zwingen den Fermenteur, sich auf ihre eigene Rhythmizität einzulassen. Die Thermopolitik der Kontrolle wird hier nicht allein durch die Kühlkammer der »fermentation chamber« gewährleistet, sondern verbindet sich mit der Temporalität des Ferments, die die Kontrollpraktiken als fragil und ephemer erscheinen lässt. Denn die Erfordernisse des Ferments können sich trotz eines gleichbleibenden Environments ändern. Mehr noch: Erst durch die Thermopolitik wird die Ungewissheit der Fermentation – ihre eigene Logik der Temporalität – sichtbar. Uh hebt die radikale Ungewissheit hervor, die Fermentation trotz aller Kontrolle bedeutet:

> »But mainly as a cook as someone who is into food the flavour and taste is totally different […] As a cook, fermentation means a lot of uncertainty […] you can compare it to life, timetravelling, maybe it can be here it can be reality it can happen in this world but people maybe loose their interest to leave because of the uncertainty of life. Fermentation has the same factor. Its really unexpected full of uncertainties because even if we control the humidity and temperature and other factors EVERY TIME it's different. That's fermentation.«

Fermentation wird hier von vornherein unter dem Aspekt des Geschmacks betrachtet, dem alle anderen Faktoren untergeordnet werden. Sie steht sie für eine übergreifende Ungewissheit und Kontingenz des Lebens, die nun als Ressource zum Kreieren komplexer Geschmäcker eingesetzt wird. Das Experiment und das dadurch erkundete Ungewisse haben für das Noma und das Baroo einen gleichermaßen zentralen Wert.

Gerade in den Grenzen der Kontrolle, die in der Lebendigkeit der Fermentation begründet liegen, besteht aber auch der Reiz des Experiments. Hier – und das betont Uh im Gespräch immer wieder eindringlich – ist der Grund für die Singularität jedes Ferments zu suchen, die sich trotz aller Standardisierungsversuche letztlich immer durchsetzt. Jedes Ferment ist anders. Andreas Reckwitz verhandelt unter dem Begriff der Singularität vor allem die diskursive Prämierung des Einzigartigen, Originellen und Besonderen in spätmodernen Gesellschaften, die nicht nur

16 https://la.eater.com/2016/1/21/10805376/baroo-los-angeles-kwang-uh [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

das Anforderungsprofil authentischer Subjekte bestimmt, sondern auch die Bewertung von Gütern und Objekten, Städten und Events ausrichtet (Reckwitz 2017). Gegenüber dieser diskurszentrierten Herangehensweise ist in der von Uh formulierten ›low theory‹ eine materialistische Wendung des Sigularitäten-Begriffs angelegt, weil das Leben nunmehr selbst als singularitätserzeugend erscheint. Damit findet auch eine Radikalisierung des Noma-Ansatzes statt, das noch stärker dem klassischen symbolgebundenen Singularitätsverständnis verhaftet bleibt. Aus Uhs Perspektive haben wir es jetzt mit einer Singularität zu tun, die nicht mehr visuell darstellbar ist.

Diese Singularität ist zudem von menschlichem Handeln entkoppelt. Uh formuliert in einem Artikel, der auf einem Interview basiert: »In fermentation, the cooking is mainly done by nature whereas conventional ideas around ›cooking‹ center around people. Perhaps all cooks should keep this in mind—we are a mediator between nature and people through food.«[17] Ganz ähnlich wie in unserer Analyse und Erweiterung von Lévi-Strauss ist hier ein nicht-anthropozentischer Blick auf Kulturtechniken angelegt, was auch den neuen Geniekult um Köche wie René Redzepi relativiert. Im gleichen Maße, in dem Uh den Menschen mit Blick auf den Prozess der Fermentation dezentriert, personalisiert er umgekehrt die Fermentation: »Fermentation is almost like raising an animal, plant or person—you have to do so with care, affection and love. If any of these factors are missing, it will create a wildly different outcome.« (ebd.) Es geht also eher um eine feinfühlige Pflege der Fermente als um ihre mechanische Kontrolle. Daran schließt Uh eine Analogie des »Reifens« an:

> »If the fermentation period is too short, it can taste immature; fermented for too long, it can become rotten with the mold. When matured in the right way, the taste and the flavor deepens—similar to how humans age with wisdom as time goes by. Even a small moment can entirely change the direction of one's life—the butterfly effect.« (ebd.)

Hier wird die Singularität mit der Zeitlichkeit des Reifungsprozesses kurzgeschlossen und gleichzeitig in ihrem volatilen Charakter zwischen Un- und Überreife beschrieben. Der Reifungsprozess ist demnach nicht bloß eine Frage des quantitativ messbaren Vergehens von Zeit, sondern er wird ganz im Sinne des Serres'schen Parasiten von plötzlichen Richtungswechseln affiziert. Es sind die kleinen Zu- und Unfälle, die für den Gang des Fermentationsprozesses ausschlaggebend sind, was ihn in die Nähe des Schmetterlingseffekts der nichtlinearen Dynamik rückt. Die angestrebte Reife bzw. Tiefe des Geschmacks, die eines längeren Fermentierungsprozesses und damit einer gewissen Stabilität bedarf, erweist sich

17 https://thisismold.com/process/cook/baroo-la-chef-on-fermentation-philosophy#.X8eXn5NKjUo [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

hier als fragile Kategorie, die jederzeit vom rechten Weg abkommen und unvorhersehbare Wirkungen entfalten kann. In diesem Zusammenhang kommt Uh auf den Tod im Zuge des Alterungspozesses zu sprechen und vergleicht auch in diesem Punkt Fermente mit Menschen: »As they mature, they deepen, like people; too much aging can result in rotten fermentation though, just like people.«[18] Hier hört die bloße Analogie auf, weil der menschliche Körper im Moment seines Todes tatsächlich zu fermentieren beginnt – dazu später mehr. Dass aber das Verrotten nicht erst im Moment Todes beginnt, wird deutlich, wenn Uh im Interview mit mir betont, dass nur eine »tiny range« den Zustand »mature« vom Zustand »rotten« trenne. Das Verrotten ist also nicht das Andere der Fermentierung, sondern ist als Potentialität und Bewegung im Reifungsprozess zu jeder Zeit präsent.

Der ephemere Charakter der Fermentation spiegelt sich wie oben angedeutet auch im (Anti-)Geschäftsmodell des Baroo. Nachdem es 2018 schließen musste, eröffnete es ein Jahr später an einem anderen Ort als noch einfachere »Baroo Canteen«, ein »extended pop-up«, das es mittlerweile ebenfalls nicht mehr gibt.[19] »Baroo Canteen is their transitional vehicle; it continues to deliver lessons in impermanence«, kommentiert ein Journalist.[20] Diese Kontinuität der Unbeständigkeit macht das Baroo zu seinem Organisationsprinzip und eignet sich damit ein Moment an, das die Fermentation in mikrologischer Hinsicht auszeichnet. Wichtig ist dabei die Langsamkeit, mit der sich die stabile, d.h. kontinuierliche Bewegung instabiler Prozesse von Leben und Tod vollzieht. Als Ankündigung für das zukünftige Baroo heißt es auf der Homepage nur: »baroo 2.0 is more like a tortoise than a phoenix...« (ebd.)

In diesem Licht ist es nur konsequent, wenn im Baroo stärker als im Noma die effiziente Labor-Anmutung immer wieder durchbrochen wird. Der Purismus speist sich u.a. aus spirituell-religiösen Quellen: »Baroo« bezeichnet auf Koreanisch die Schüssel buddhistischer Mönche[21], und Kwang Uh, der ursprünglich selbst Mönch werden wollte, zieht sich in Auszeiten vom Restaurantbetrieb immer wieder in Klöster zurück. Als ich zum Interview erscheine, fragt er mich als erstes: »Did you eat?« Aus einem New York Times-Artikel erfahre ich, dass er sich diese Geste nach

18 https://la.eater.com/2016/1/21/10805376/baroo-los-angeles-kwang-uh [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

19 https://www.baroolosangeles.com/about-index [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

20 https://www.latimes.com/food/story/2019-07-19/baroo-canteen-bill-addison-tasting-notes-newsletter [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

21 Von der Homepage: »baroo is the korean word for the bowls buddhist monks use for their meals until their last breath. our mission is to serve food with respect and love for nature and for others.« https://www.baroolosangeles.com/about-index [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

seinem Aufenthalt bei Jeong Kwan, einer Zen-Buddhistischen Nonne und Köchin im Baekyangsa-Tempel in Südkorea, angeeignet hat:

> »Jeong Kwan greets everyone visiting her at the temple in the same way, Mr. Uh said. ›Did you eat?‹ she asks them. If the answer is no, she offers them food. ›That's what I learned from her,‹ Mr. Uh said. ›She spreads her spirit, soul and philosophy through cooking and food.‹«[22]

Dieser buddhistisch fundierte »Soul«-Faktor kommt auch zum Tragen, wenn Uh im Interview Fermentation als Methode gegen »food waste« ins Feld führt bzw. sogar als Biotechnologie, welche zu einem global gerechteren Zugang zur Nahrungsversorgung beitragen könnte: »In a world where fresh produce is limited to the privileged, fermentation could be used as a new technology to help feed the masses.«[23] Dass Fermentation als Modell des Ausgleichs mobilisiert wird, und zwar sowohl des biologisch-materiellen als auch des kulturellen und sozialen Ausgleichs, wird uns noch in zahlreichen Spielarten begegnen. Hier kündigt sich eine bemerkenswerte Spannung zwischen der Singularität und Fragilität der Fermentation einerseits und ihrer auf Robustheit beruhenden Ausgleichsfunktion andererseits an.

Bei Uh überrascht dieser politische Vorschlag zunächst, da er im Interview äußerst bescheiden auftritt und offensichtlich keinen Wert darauf legt, eine didaktische Mission zu verbreiten. Das gilt auch für den Geschäftssinn, wie die L.A. Times feststellt: »Baroo is actively, almost aggressively, indifferent to making money.«[24] Ähnlich indifferent reagiert Uh auf meine Frage nach der wilden Fermentation, die er weitgehend ins Leere laufen lässt: »Maybe its better for me or so to check again to google again what are the big differences between wild-[…] Because I don't MIND about fermentation and wild fermentation or something like that.«

Wie lassen sich nun diese Positionen des Noma und des Baroo zwischen Politisierung und Indifferenz, zwischen ethischen und ästhetischen Momenten, zwischen Labor und dessen erster Auflösung verorten? Während das Noma und das Baroo die Mess- und Kalibrierungspraxis des Pasteur'schen Labors übernehmen, ziehen sie aus der Magie der Mikrobe eine diametral andere Konsequenz: Sie lassen die Mikroben leben. Aber wie die Pasteurianer unterwerfen auch die Fermenteur:innen aus dem Noma und dem Baroo die Mikroben einem Zwang zur Kooperation und beuten sie als kulinarische Ressource aus. Gerade das Noma führt dabei

22 https://www.nytimes.com/2018/10/29/dining/baroo-la-closed.html [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

23 https://thisismold.com/process/cook/baroo-la-chef-on-fermentation-philosophy#.XttVrC2Q10s [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

24 https://la.eater.com/2016/1/21/10805376/baroo-los-angeles-kwang-uh [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

zwei konträre Prinzipien zusammen, indem es wilde Fermentation in einem sterilen Setting kultiviert.

Die neuerliche Faszination mit der Mikrobe, die vom Willen zur Kooperation geleitet ist, markiert dennoch einen Paradigmenwechsel weg vom Pasteur'schen Erbe. Im Noma findet eine Aneignung des Pasteur'schen Labors statt, das nun nicht mehr Ort der Reinigung, sondern ein Ort der Ästhetisierung der Fermentation ist. Die Funktion der Ästhetisierung besteht darin, die narrative Lücke auszufüllen, die durch die Entwissenschaftlichung des Labors entstanden ist. Der neue Modus des Tests hat diese Mischung aus einem wissenschaftlichen Testrahmen und spektakulär-subjektiven Zugängen auf den Punkt gebracht. Auch wenn das Noma noch relativ stark am visuellen Paradigma des Labors festhält, scheint hier ein materieller Begriff des Ästhetischen auf, der zunehmend aus der sinnlichen Wahrnehmung des Schmeckens gewonnen wird.

Deutlicher noch wird diese Verschiebung weg vom Labormodell bei Uh, der die Singularität der Fermentation als materialistische Kategorie des biologischen Lebens einführt. Am Baroo konnten wir nachvollziehen, was geschieht, wenn die langsame Auflösung der Laborgrenzen weiter vorangetrieben und das gesamte Restaurant schließlich zum Environment der Fermentierung wird. Die Ästhetik fällt weniger glatt und technisch aus; der visuelle Schwerpunkt wird stärker in Richtung der niederen Sinne, d.h. insbesondere des Schmeckens gelenkt, was zwar schon im Noma angelegt war, hier aber noch im klassischen Laborsinne visuell verarbeitet, konfiguriert und gerahmt blieb. Die Betonung der »uncertainty of life« und der damit verbundenen Singularität geht bei Uh nicht zuletzt auf die stärkere Rolle der religiösen bzw. spirituellen Fundierung als Vorzeichen der Fermentierungspraxis zurück, welche zur Glätte des skandinavischen Business-Kosmopolitismus im Kontrast steht.

Das Baroo und das Noma bewegen sich in ihren Ansätzen innerhalb eines Spektrums des Labors. Während das Noma Fermentation Lab über feste räumliche Grenzen verfügt, insofern es aus dem eigentlichen Restaurant ausgelagert ist, werden diese Grenzen vom Baroo durchbrochen, indem das gesamte Restaurant zur »Fermentation chamber« wird.[25] Dies führt auch zu einer Entgrenzung der (thermischen) Kontrolltechniken: Das Management des Verrottens erfordert eine körperliche Hingabe an die Rhythmen der Fermentation, wovon das Schlafen im Restaurant zeugt.

Doch was geschieht, wenn das Labor nicht nur ausgeweitet – und damit generalisiert –, sondern in seinen Ästhetiken, Techniken und Denklogiken dezidiert zurückgewiesen wird? Mit Sandor Katz wenden wir

25 Hinzu kommen soziale Grenzen: Da der Menüpreis im Noma bei über 250 Euro liegt, ist es ökonomisch, aber auch kulturell nur für eine relativ kleine Gruppe zugänglich; und auch ein Besuch beim Baroo ist in der Regel an (sub-)kulturelles Wissen gebunden.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

uns im Folgenden einer Position zu, die nicht nur zeigt, welche Konsequenzen eine Kritik des Labors für die Konzepte der Umweltlichkeit, der Kollaboration und der niederen Sinne hat, sondern auch, was sie für die Übersetzung in politische Ordnungsvorstellungen bedeutet – eine Dimension, die im Noma und im Baroo nur in Ansätzen vorkam. Weicht Latours ›Pasteurisierung‹ der Gesellschaft mehr und mehr ihrer ›Fermentierung‹?

9.5 Sandor Katz: Wilde Fermentierung als DIY-Projekt

Sandor Ellix Katz ist der medial wohl sichtbarste Akteur auf dem Feld der Fermentation und hat in den vergangenen Jahren wesentlich zu ihrer Popularisierung beigetragen. Er macht die Fermentierung des Sozialen zu seinem erklärten Projekt und eröffnet dabei zahlreiche Resonanzen zu sozialtheoretischen Diskursen der Gegenwart. Statt sich wahlweise auf die kulinarische, die gesundheitliche, die haushaltspraktische oder die politische Dimension zu fokussieren, sieht Katz in der Fermentation gerade deren ›magische‹ holistische Verbindung. Bekanntheit erlangte er neben den zahlreichen Fermentations-Workshops, die er weltweit gegeben hat, durch die Veröffentlichung einer Reihe von Rezeptbüchern. Sein Debüt *Wild Fermentation* trägt in der Neuauflage (Katz 2016) den stolzen Hinweis »The Book that started the Fermentation Revolution«. Das zweite Buch *The Art of Fermentation* (2012), das detailliertere Erläuterungen zu den einzelnen Rezepten enthält als sein Vorgänger, wurde vielfach gelobt, ausgezeichnet und war New-York-Times-Bestseller. In der Zwischenzeit erschien *The Revolution will not be Microwaved* (2006), wo sich Katz mit unterschiedlichen »Underground Food Movements« in den USA beschäftigt. Das neuste Buch *Fermentation as Metaphor* (2020) bündelt und erweitert die in allen Büchern mehr oder weniger ausführlich dargestellten Ideen zur metaphorischen Übertragung von Fermentierungsprozessen auf Gesellschaft. Sein Erscheinen lässt sich als Hinweis darauf lesen, dass die Metaphorisierung keineswegs ein Randaspekt in Katz' Denken ist, sondern vielmehr den Kern der Fermentierung als umfassender lebensweltlicher wie politischer Handlungspraxis berührt.

Die Rede von der angebrochenen oder noch ausstehenden »Revolution« ist charakteristisch für Katz' Arbeiten; sie verweist auf seinen ganzheitlichen Ansatz, bei dem es um deutlich mehr geht als um eine kulinarische Technik. Zudem erhebt die Semantik Katz zum Urheber einer »Fermentierungsrevolution« und schreibt ihm den Status des »Guru of fermentation« zu.[26] Auf dem Umschlag von *Wild Fermentation* sind

26 So formuliert es der Ernährungshistoriker Ken Albala, dessen Lob neben anderen auf dem Cover von Katz' *The Art of Fermentation* abgedruckt ist.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Pressestimmen und Lobpreisungen prominenter Autor:innen zitiert. Michael Pollan, einer der profiliertesten Unterstützer von Katz, der auch das Vorwort zu *The Art of Fermentation* geschrieben hat und Katz extensiv in seinen eigenen Büchern zu Wort kommen lässt, bezeichnet ihn etwa als den »Johnny Appleseed of Fermentation«; für die New York Times ist Katz »one of the unlikely rock stars of the American food scene«; Sally Fallon Morrell tituliert ihn als den »king of fermentation« und der Telegraph sieht in ihm gar den »godfather of fermentation« (Katz 2020). Sich selbst beschreibt Katz etwas bescheidener als »fermentation fetishist« (Katz 2016: xxii), »fermentation revivalist« (ebd.: 298) bzw. als »catalyst in a broad fermentation revival« (ebd.: xii). Statt Urheber einer Erfindung oder auch nur eines neuen Trends zu sein, betreibt er schlicht eine Neubelebung jahrtausendealter Verfahren, so sein Selbstverständnis.

Die Begriffswahl der Neu- bzw. Wiederbelebung ist hier keine zufällige, sondern spielt semantisch mit dem Lebensbegriff, der sich als Zentrum der neuen Fermentierungsbegeisterung erweisen wird. Das mehrdeutige Variieren der Begriffe des Lebens und der Kultur, wie sie im bei Katz häufig verwendeten Ausdruck des »cultural revival« zusammenlaufen, ist ein wichtiges rhetorisches Instrument, um die »revolutionäre« Schlagkraft der Fermentation vorzuführen. Sally Morell, die Autorin des Vorworts zu *Wild Fermentation*, erläutert Katz' Vorreiterrolle ebenfalls mit dem Verweis auf den Status des Lebens: »In the spirit of the great reformers and artists, Sandor Katz has labored mightly to deliver this opus magnum to a population hungry for a reconnection to real food and to the process of life itself.« (Morell 2016: ix)

Laut Morell gelingt es Katz also, ein in der Luft liegendes Begehren zu kanalisieren: Um die Trennung und Entfremdung vom »echten Essen« zu überwinden, bietet er mit der Fermentierung einen Ausweg an, welche in ihrer unmittelbaren Eigenschaft als *Lebensprozess* die verlorene Verbindung wiederherzustellen vermag. Von welcher Tragweite diese Leistung ist, machen die Vergleiche mit den ›großen‹ Reformern der Landwirtschaft und Ernährung deutlich. Johnny Appleseed etwa, dessen Erbe Pollan in Katz verkörpert sieht, war ein Gärtnerpionier, der im späten 18. Jahrhundert das Säen und Pflanzen von Apfelbäumen in zahlreichen US-Staaten einführte und die symbolische Lehre des Apfels mit einer frühen Vision des Naturschutzes sowie mit der Missionierung für die New Church verband. Diese Verbindung von (Natur-)Kulturtechnik,

> Albala schreibt: »This is, quite simply, the finest book on fermentation available. It is comprehensive, erudite, and surprisingly profound. Sandor Katz is the guru of a large and growing tribe of fermentation enthusiasts and this book will awaken you to the thrilling world of benign bacteria all around us. Not only do they provide us with pickles, cheese, bread, alcohol - but our existence depends on bacteria and they deserve our reverence and respect.« (Katz 2012)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

ökologisch-sozialem Auftrag und spirituellem Unterton kennzeichnet in der Tat auch die Arbeit von Katz.

Im Folgenden soll das Verständnis des Sozialen, das Katz in *Wild Fermentation* entfaltet, rekonstruiert werden. Es handelt sich bei diesem Rezeptbuch nicht um einen wissenschaftlichen Text, sondern ebenso wie beim Noma-Guide um einen populären Gebrauchstext. Im Unterschied zum Noma basiert das Selbstverständnis von Katz jedoch auf einer DIY-Programmatik, die die Logik des Labors dezidiert ablehnt. Dieses Programm ist mit Blick auf das Verhältnis von Mensch und Mikrobe, das daraus resultierende Verständnis von Kultur sowie die Beziehung zwischen Leben und Tod expliziter und umfassender ausbuchstabiert als der stärker kulinarisch ausgerichtete Noma-Ansatz. Katz legt eine subjektive, erfahrungs- und praxisbasierte ›low theory‹ vor, in der er seine Positionierung und die daraus gezogenen Schlüsse in großer Transparenz und Klarheit offenlegt. Bemerkenswert sind dabei die Parallelen, die sich zwischen der ›low theory‹ von Katz und den Sozialtheorien insbesondere Bruno Latours und Donna Haraways ergeben.

9.5.1 Cultural Revival: Kultur und Leben

Morell nimmt in ihrem Vorwort ein wichtiges Argument vorweg, das Katz eindrucksvoll ausführen wird. Es zielt auf die Ausweitung des Kulturbegriffs, der die *Kultur* der Bakterien als Teil der menschlichen Kultur begreift, statt sie auf die Hochkultur zu verengen:

> »Culture begins at the farm, not in the opera house, and binds a people to a land and its artisans. […] Many commentators have observed that America is a nation lacking culture – how can we be cultured when we eat only food that has been canned, pasteurized, and embalmed? How ironic that the road to culture in our germophobic technological society requires, first and foremost, that we enter into an alchemical relationship with bacteria and fungi, and that we bring to our tables foods and beverages prepared by the magicians, not machines.« (Morell 2016: x)

Der basalste Schritt einer kulturellen Wiederbelebung besteht also darin, das Verhältnis zwischen Mensch und Mikrobe zu überdenken. Morell stellt hier die beiden Dimensionen des kulturlosen Essens der Maschinen und des ›kultivierten‹ Essens der Magier gegenüber. Während die Maschine hier für den technisch-industriellen Komplex der standardisierten Lebensmittelproduktion – mit der Pasteurisierung als ihrem Herzstück – steht, eröffnet die Verankerung der Kultur in der Farm eine Perspektive, die an Latours Feststellung anknüpft, dass der Bauernhof als Vorbild der Labor*kultur* fungiert, sowohl in den Techniken als auch als Quelle von *Bakterienkulturen*. Damit verbunden ist ein Kulturbegriff, der mit

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

dem frühen technischen Verständnis von Kultur als Urbarmachung des Bodens, d.h. als agrarische Kulturtechnik resoniert. Seine Schlagkraft erhält er in Opposition zu einem idealistischen Begriff, der Kultur auf hohe Kultur reduziert und mit den Prinzipien des Erhabenen und Zweckfreien – verkörpert in der Oper – verknüpft.

Das Noma ließe sich in dem Kontext als gegenwärtige Form der hohen Kultur lesen, die zwar durch den Fokus auf Lokalität die Nähe zur Farm betont, diese aber gleichzeitig in eine technische Hochglanz-Ästhetik überführt. Parallel zur Betonung der technisch-agrarischen Dimension von Kultur wird die Rolle der Magie wichtiger, die über die skandinavische Innovationsidee des Noma und die kalifornische Spiritualität des Baroo hinausgeht. Bei Katz werden wir einen mythisch und magisch fundierten Lebensbegriff kennenlernen, der Uhs Betonung der Singularität der Fermentation radikalisieren und begrifflich-ideell auf ein breites Fundament stellen wird. Welche Konsequenzen eine solche Verschiebung des Kulturbegriffs hat, gilt es im Folgenden bei Katz genauer herauszuarbeiten. Welche Dimensionen von Kultur kommen in der Fermentation zusammen und wie soll die Vereinigung menschlicher und bakterieller Kultur aussehen? In welchem Verhältnis stehen dabei Maschinen und Magie, Aufklärung und Mystik?

Katz setzt mit der bekannten Krisendiagnose einer germophoben, hygienebesessenen Kultur und ihrer Folgeschäden an. Das Bedürfnis immer lückenloserer Hygienemaßnahmen führt er auf eine diskursive Affektpolitik der Angst zurück, die eine Sensationalisierung bösartiger »Killer-Mikroben« betreibe (Katz 2016: 8). Als Symbol eines sich gegenwärtig verschärfenden Kriegs gegen Bakterien führt Katz die Karriere antibakterieller Seifen in privaten Haushalten ins Feld. Ganz im Sinne der Hygiene-Hypothese zitiert er Studien, die ihre standardmäßige Verwendung als gefährlich einstufen, da sie nützliche Bakterien abtöten und so ihren ›wirklich‹ gefährlichen Gegenspielern das Feld überlassen (ebd.: 8). Der Krieg gegen Mikroben, dessen Schlachtfeld unsere Körper sind, sei damit letztlich ein Krieg gegen uns selbst (ebd.: 5). Katz schlussfolgert: »I firmly believe […] that microbial warfare is not a sustainable practice, and that the war on bacteria is not a war we will win.« (ebd.: 9) Diese Abwendung vom Krieg wirft vor dem Hintergrund des bei Latour zentralen »war on microbes« die Frage auf, welche analytischen Effekte sich ergeben, wenn die Verbindung zwischen Mensch und Mikrobe nun nicht mehr unter dem Vorzeichen der Bekämpfung gedacht wird, sondern über eine auf Faszination und Verzauberung basierende Kooperation. Bevor wir auf diese Frage zurückkommen, lohnt sich zunächst ein genauerer Blick auf das zugrundeliegende Kulturverständnis von Katz.

Das Argument der Nachhaltigkeit ist bei Katz eingebettet in eine umfassendere politische Kritik der Kultur. Kulturen sind für ihn spezifische lokale Phänomene, deren Pluralität zunehmend durch eine

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

homogenisierte, globalisierte Kultur der Märkte bedroht werde (ebd.: 21). Wie wir im Kapitel zur Pasteurisierung gesehen haben, wird die ›kulturelle Homogenisierung‹ hier mehrfach buchstäblich umgesetzt: Erstens in der Homogenisierung vielfältiger Bakteriengemeinschaften zu einer Reinzuchtkultur und zweitens in der Homogenisierung von Milch, womit die hohe Druckbehandlung zur Zerkleinerung und gleichmäßigen Verteilung der Fetttröpfchen in der Milch bezeichnet wird. Für Katz können aber selbst Monokulturen und Massenproduktion nichts an der Allgegenwart der Fermentation ändern:

> »Fermentation is everywhere, always. It is an everyday miracle, the path of least resistance. Microscopic bacteria and fungi are in every breath we take and every bite we eat. Try as we may – and many do – to eradicate them with antibacterial soaps, antifungal creams, and antibiotic drugs, there is no escaping them. They are ubiquitous agents of transformation, feasting upon decaying matter, constantly shifting dynamic life forces from one miraculous and horrible creation to the next.« (ebd.: xviif.)

Dass Fermentation unausweichlich immer und überall stattfindet, lässt den Versuch des Labors, sie auf eine säuberlich getrennte Zone einzugrenzen, als aussichtsloses Unterfangen erscheinen. Denn die dem Labor erwachsenden Hygienemaßnahmen kommen letztlich nicht gegen die Allgegenwart der Fermentation an, die die Welt fortwährend transformiert. Diese Transformation wird hier interessanterweise nicht nur als produktive Neuentstehung, sondern auch als Prozess des Verfalls von Materie gefasst. Zum Wundersamen tritt bei Katz das Moment des Horrors, was die Magie endgültig aus der puristischen Ästhetik à la Noma herauslöst. Das hier aufscheinende Moment des Todes, das später noch ausführlich zu diskutieren sein wird, bringt eine beunruhigende Dimension der Fermentation ins Spiel, die sich der kreativen Indienstnahme im Rahmen einer Ästhetisierungsstrategie verwehrt.

Die notwendige Einsicht in die Omnipräsenz der Bakterien steigert sich nochmals, wenn man sie nicht nur als von außen – aus der Luft oder aus dem Essen – in den Körper einströmende Entitäten begreift, sondern als überlebensnotwendigen Bestandteil des menschlichen Körpers. Im Rückgriff auf die aktuelle Mikrobiomforschung beschreibt Katz den Körper des Menschen als ein Kollektiv vieler Billionen bakterieller Zellen. Die Arbeit dieses gigantischen Mikrobenkollektivs, das vor allem im menschlichen Magen-Darm-Trakt, aber auch auf der Haut sitzt, reguliert alle elementaren Lebensprozesse. Es ist zuständig für die Verdauung und Aufnahme von Nährstoffen, es bringt das Immunsystem überhaupt erst zum Laufen, indem es genetische Informationen verarbeitet, und es schützt den Körper vor potentiell gefährlichen Organismen (ebd.: 9). Davon wiederum hängen zahlreiche physiologische Teilsysteme ab: Die für kognitive, emotionale und psychologische Prozesse

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

zuständigen Botenstoffe wie die Serotonin-Ausschüttung werden durch Darmbakterien reguliert (ebd.). »Microbial warfare« bedeutet aus dieser Perspektive, Krieg gegen sich selbst zu führen. Angesichts der aussichtslosen Selbstzerstörung dieser Kriegsführung formuliert Katz den alternativen Entwurf einer Symbiose von Mensch und Mikrobe: »Humans are in mutually beneficial and mutually dependent relationships with these and many different microbes. We are symbiotic, inextricably woven together, in a complex pattern far beyond our capacity to comprehend completely.« (ebd.: 10)

Katz formuliert hier Latours Aussage neu, dass wir dank Pasteur alle mehrere Milliarden seien und zielt damit auf den Umstand, dass ein beträchtlicher Teil des menschlichen Körpers nicht aus menschlichen Zellen, sondern aus Bakterien besteht. In der zitierten Mikrobiomforschung wirft diese Sichtweise immer wieder die Frage auf, was es bedeutet, menschlich zu sein. Dass »wir« symbiotisch sind, ohne es zu wissen, unterstreicht den Umstand, dass es nicht im engeren Sinne »wir« als rationale Subjekte sind, die die Symbiose eingehen, sondern ein nichtmenschlicher Teil von uns. »Wir« sind viele, jeder Einzelne ist 30 Billionen (die Einsicht, wie viele genau, ändert sich beständig), kurzum: Wir sind »digestive subjects« (DuPuis 2015: 146). Diese gigantischen Kollektive kleiner Einheiten lassen den menschlichen Organismus nun als Teil des holistischen Lebenszyklus erscheinen, ganz im Sinne der Idee des »microcosmos« (Margulis 1999) oder der »microontologies« (Hird 2009). Leben ist als solches ein mikrobielles Phänomen: Indem Bakterien die Erde fruchtbar halten, ermöglichen sie seine Neuentstehung in allen Größenordnungen. Katz schreibt: »Earth and all its inhabitants comprise a single, seamless matrix of life, interconnected and interdependent.« (Katz 2016: 10) Auf welche Weise dieses symbiotische Verhältnis zwischen Mensch und Bakterium mit Fermentationsprozessen zusammenhängt, wird jetzt weiter erörtert.

9.5.2 Umwelt, Kultur, Körper

Durch die Aufnahme über die Nahrung beginnen die inkorporierten lokalen Mikroben mit dem Mikrobiom zu ›kommunizieren‹ und arbeiten jenseits der bewussten menschlichen Wahrnehmung im Magen und im Darm weiter. Die fermentierten Speisen kommen dabei als »embodiments of dense and biodiverse micriobial communities« (Katz 2016: 3) ins Spiel. Hier wirken sie in doppelter Weise als Verdauungshelfer. Zum einen unterstützen die neu hinzukommenden Bakterien den Verdauungsprozess im Magen, zum anderen ist Fermentation eine Art »Vorverdauung« (Mollison zitiert nach Katz 2016: 2). Einige in roher Form unverdauliche bzw. sogar toxische Proteine, wie sie etwa in Sojabohnen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

enthalten sind, werden erst durch Fermentation in Aminosäuren dekomponiert und damit unschädlich, verdaulich und nährstoffreich gemacht (ebd.: 3). Es findet also ganz im Latour'schen Sinne eine *Delegation* von Verdauung statt. Ein organischer Prozess wird ausgelagert, von einem anderen Akteur übernommen und über dessen Einverleibung wieder angeeignet. Katz zeigt sich fasziniert davon, dass dieser Prozess in seinen einzelnen Operationen ohne menschliches Zutun auskommt, aber über die Dimension der Umwelt in Form einer »ecoimmunonutrition« reguliert werden kann. Die Immunfunktionen des Körpers werden also ökologisch, d.h. über die Nährstoffaufnahme aus der Ernährung gesteuert: »[A]n organism's immune function occurs in the context of an ecology, an ecosystem of different microbial cultures, and […] it is possible to build and develop that cultural ecology in oneself through diet.« (ebd.: 5)

Durch Ernährung konstruieren Menschen also eine kulturelle Ökologie in sich, der die selbstregulierenden Prozesse des Körpers dann überlassen werden. Insgesamt gilt die Regel: Je mehr unterschiedliche Mikroben, desto besser für die »microbiodiversity«, also die mikrobielle Biodiversität (ebd.: 10). Diese Inkorporierung ermöglicht eine Öffnung des Grenzraums zwischen äußerer Umwelt und innerem Milieu des menschlichen Organismus: »Your environment literally becomes you, as you invite the microbial populations you share the Earth with to enter your diet and your intestinal ecology.« (ebd.: 12)

Die Verschmelzung von Mensch und Umwelt ist nicht nur eine Frage des gesunden Darms, sondern zielt auf nichts weniger als die Wiederherstellung der verlorenen Verbindung zum Leben als solchem. Beschworen wird eine Einheit des Lebens, die das Verheißungsversprechen einer neuen Unmittelbarkeit in sich trägt: »Wild foods, microbial cultures included, possess a great, unmediated life force«, heißt es bei Katz, und weiter: »Wild fermentation is a way of incorporating the wild into your body, becoming one with the natural world.« (ebd.) Die Rede vom ›Wilden‹ und ›Unvermittelten‹ mag zunächst irritieren, schließlich hat Katz zuvor gerade die *vermittelnden* Funktionen des Mikrobioms und die Wichtigkeit seiner kulturellen Kuratierung verdeutlicht. Die Einswerdung mit der ›natürlichen Welt‹ ist bei Katz nicht gleichbedeutend mit der Rückkehr zu einer ›wilden‹, ursprünglichen Natur, weil jene Natur immer schon (mikrobielle) Kultur ist, die durch vielfältige symbiotische Verschlingungen organisiert ist. Welche Funktion erfüllt hier also der zunächst irreführende Schlüsselbegriff des ›Wilden‹?

Wilde Fermentation versteht Katz als eine Praxis, in der die lokalen Bakterien einer spezifischen Umgebung zum Arbeiten gebracht werden. Statt durch Pasteurisierung, Addition, Injizierung oder das ›Streuen‹ fremder Mikroorganismen den Prozess von außen zu manipulieren, wird ganz auf die immanente Kraft der vorhandenen Bakterien gesetzt:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

»Wild fermentation is the opposite of homogenization and uniformity, a small antidote you can undertake in your home, cultivating broad communities of organisms indigenous to your food, and also contributing those of your hands and your kitchen, to produce unique fermented goods.« (ebd.: 24)

Im Rahmen wilder Fermentation wird eine spezifische Umwelt fermentiert – sie fließt in ihrer bakteriellen Gesamtheit in den Prozess ein. Dieser lokale Charakter wilder Fermentation setzt immer schon die Vermischung heterogener Gemeinschaften von mikrobiellen Kulturen voraus. Der Reinheitsgedanke, der im Pasteur'schen Labor, aber auch in den reformerischen »Pure Food«-Bewegungen im Kampf gegen toxische Lebensmittelzusätze leitend war, wird bei der ›wilden‹ Fermentation also zugunsten der Affirmation radikaler Vermischung aufgegeben. Das ›Wilde‹ steht nicht für das Reine, sondern für eine Arbeit der Verunreinigung und Hybridisierung.

›Wilde Fermentation‹ kultiviert buchstäblich das Aufeinandertreffen unterschiedlicher Bakteriengemeinschaften aus den Nahrungsmitteln, der Küche, der Luft und von den Händen, die im Fermentationsprozess zu einem Ganzen verschmelzen und nach dem Verspeisen auf neue Gemeinschaften innerhalb der Ökologie des Körperinneren treffen. Die Heterogenität der Bakterien, ihre ständig neuen Konstellationen und Gemeinschaften führen in Verbindung mit den Schwankungen des äußeren Milieus zur Spezifizität und Singularität jedes Ferments:

»Every ferment yields unique results, influenced not only by ingredients but by environment, season, temperature, humidity, and any other factors affecting the behaviour of the microorganisms whose actions make these transformations possible.« (ebd.: 36)

Das *Germinal Life* (Ansell-Pearson 1999) basiert auf jener Gleichzeitigkeit von Wiederholung und Differenz, die Deleuze und Guattari als »kreative Involution« beschrieben haben (ebd.: 161). Die molekularen Prozesse und Umweltfaktoren sind auf endlose Wiederholung angelegt, in deren kleinen Differenzen sich aber unverwechselbare Konstellationen ergeben; und diese kleinen Differenzen sind es, die als wirksames Gegengewicht zur kulturellen Homogenisierung mobilisiert werden.

In das Verhältnis von Differenz und Wiederholung sind immer auch Formen der Kontrolle eingelassen. Denn all die ›äußeren‹ Faktoren wie Temperatur, Feuchtigkeit oder Jahreszeit in Rechnung zu stellen bedeutet bereits, das Ferment indirekt zu justieren und zu manipulieren. In der früheren Aufgabe von *Wild Fermentation* (Katz 2002) wird dies im Untertitel »A Do-It-Yourself Guide to Cultural Manipulation« auf den Punkt gebracht. Obwohl Katz damit die aktive Konstruktion der kulturellen Ökologie wilder Fermentation hervorhebt und um die hiermit notwendig einhergehenden Kontrolltechniken weiß, betont er ähnlich wie Uh vom Baroo aber zugleich die Grenzen der Kontrolle:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> »Sometimes it's just too hot or too cold for the organisms whose flavours we're after. We are dealing with fickle life forces, in some cases over long periods of time, and though we are making an effort to create conditions favourable to desired outcomes, we do well to remember that we are not, by any measure, in complete control.« (Katz 2016: 38)

Die Bemerkung, dass es manchmal zu heiß oder zu kalt für die Mikroben ist, rückt die Tempo-Thermo-Politik der Pasteurisierung in ein neues Licht. Die präzise Bestimmung einer »thermal death time« hatte auf den volatilen Charakter der Mikroben reagiert, indem sie diese in einer rigorosen Intervention zuverlässig inaktivierte. Bei Katz wird nun die bewegliche thermale Spanne wichtig, in der sich die Mikrobengemeinschaften je nach Umwelt permanent neu einpendeln und dabei ihre Vorlieben und Unverträglichkeiten aktualisieren.

Katz macht hier auf ein Kernproblem der ökologischen Kontrolle aufmerksam, das schon Pasteur erkannt hatte: Sie muss den Umweg gehen, die Bedingungen – etwa Temperatur – zu manipulieren, ohne den Bakterien unmittelbar Befehle erteilen zu können. Weil sie launische, wankelmütige und individuelle »life forces« sind, hängt es immer auch von kleinen Überraschungen, Unwägbarkeiten und Zufällen ab, welchen Weg sie einschlagen. Anders als im Umweltkonzept des Labors nimmt Katz mit seiner Idee kultureller Ökologie keine Abdichtung gegen die äußere Umwelt vor, sondern begrüßt Vermischungen als Bereicherung der heterogenen Mikrobengemeinschaften. Abweichungen vom vorgesehenen Ablauf werden regelrecht gefeiert als »quirky anomaly that will force you to adjust your image and expectation« (ebd.: 24).

Für die oben diskutierte Einswerdung müssen zwei Dinge zusammenkommen: Einerseits bedarf es einer Fabrikation der kulturellen Ökologie, die in der Praxis immer schon eine Manipulation der Umwelt darstellt; andererseits geht es um ein fast spirituell anmutendes Würdigen der umgebenden Lebenskräfte: »Build your body's cultural ecology as you engage and honor the life forces all around you«, schreibt Katz (ebd.: 34). Das Ernstnehmen und Respektieren der mikrobischen Bedürfnisse schließt auch ein, sie zeitweise in Ruhe zu lassen, eine »gentle manipulation« (ebd.) ist der Weg der Wahl.

Wie aber verbindet sich die Fermenteur:in mit den Mikroben – und woran merkt sie, ob ein Eingriff nötig ist oder nicht? Katz wendet sich gegen eine Verwissenschaftlichung und Laborisierung der Fermentation, wie sie etwa vom Noma betrieben wird. Ginge es ihm um die reine Vermehrung und Entfaltung mikrobiellen Lebens, wäre das Labor der ideale Ort dafür. Denn unter präzise justierten Bedingungen gedeihen Mikroben, sie wachsen besonders schnell und effizient, das lehrte uns der Ausflug in Pasteurs Labor. Laborbedingungen, avancierte Geräte und wissenschaftliche Kenntnisse sind für Katz aber nicht nur unnötig, sondern für den übergeordneten Zweck der Verbindung sogar hinderlich.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Ein unmittelbarerer Zugang zum Leben entsteht durch den Einsatz der eigenen Sinne: »You don't really need molecular analysis to tell you what foods are healthy. Trust your instincts, your taste buds, and how it makes you feel.« (ebd.: 3) Die Messtechniken des Thermometers bzw. Thermostats werden hier zugunsten der ›alten‹ Verfahren verworfen: Statt numerischem Messen wird das intuitive Schätzen zurückgeholt; ein quantitativ-standardisierter Zugang weicht einem qualitativ-sensorischen. Durch die Neumobilisierung der niederen Sinne Riechen und Schmecken erübrigt sich das Ablesen einer Zahl auf dem Thermometer. An seine Stelle tritt das erfahrungsbasierte Körperwissen (vgl. dazu Lara 2016; Allen-Collinson & Hockey 2018).

Letzteres ist nicht zu verwechseln mit rein subjektivem Empfinden. Anhand der Gerüche und Geschmäcker bilden sich vielmehr Objektivitätsparameter über gute und schlechte, gelungene und misslungene Fermentationen heraus, die so als Ensemble alternativer Mess- und Bewertungspraktiken sichtbar werden. Katz spricht sich nicht grundsätzlich gegen Praktiken des Messens aus – auch in seinen Anleitungen begleiten Angaben zu Zeit und Temperatur fast jedes Rezept, auch er setzt mitunter Thermometer ein. Und doch nehmen diese nur die Rolle anfänglicher, teils didaktischer Hilfsmittel ein, die ein Gefühl der Sicherheit spenden, aber nach und nach dem Erfahrungswissen weichen sollen. Katz' Ansatz ist ein tentativer, der die »Lebenskraft« der Gärung ganzheitlich erfahrbar zu machen anstrebt. Inspiriert von den südamerikanischen »Chorote people«, die die Gärung als Geburt eines guten Geistes mithilfe von Musik und Tanz beschworen (Katz 2016: 37), regt Katz dazu an, sich solche spirituellen Rituale in unorthodoxer Manier zu eigen zu machen, um eine nicht weiter bestimmte »force« zu spüren: »You too can prepare a comfortable environment for the spirit, the organisms, the process, however it suits you to think about it. The force is with you. It will come.« (ebd.) Hier geht es weniger um eine religiöse Fundierung der Fermentation als um die Betonung einer energetischen Lebenskraft, deren Ursprung und Charakter letztlich rätselhaft bleiben und die daher – ganz im Durkheim'schen Sinne – einer Verbildlichung bedarf.

Hier ergibt sich eine bemerkenswerte Spannung in Katz' Argument: Mit der Zurückweisung des Expertentums strebt er an, Fermentierung zu entmystifizieren, indem er die Berührungsangst mit ihr durch sein Aufklärungsprogramm abzubauen versucht – egal, ob sich diese Angst aus der Imagination böser Keime und der von ihnen ausgehenden Vergiftungsgefahr oder aus dem Bild der Fermentation als einer voraussetzungsvollen Technik für Profis speist. Dieses aufklärerische Unterfangen geht aber mit einer neuen Mystifizierung einher: »Fermentation is magical and mystical, and I am deeply devoted to it. I have indulged this arcane fetish (and been indulged).« (ebd.: xxii) Der Aufklärungswille, der Angst und Sicherheitsbedenken aus dem Weg räumen soll, mündet so

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

in eine spirituelle Feier des Wunders der Fermentation. Die Herstellung der ersehnten Verbindung funktioniert weder allein über biologische Lebendigkeit noch über die Fermentierungspraxis mit ihrer Delegation von Arbeit, sondern über die »magic of the natural world« (ebd.: xix).[27]

In diesem Licht ist die Singularität der Fermentation sowohl Resultat ihrer environmentalen Relationen als auch ihres mystischen Gehalts. Das Singuläre wird bei Katz – anders als beim Noma – nicht nur visuell-ästhetisch über soziale Medien verhandelt, sondern über einen materiell-biologischen Prozess des Umweltlichwerdens, der durch die niederen Sinne konfiguriert ist. Katz konkretisiert die (neo-)materialistische Wendung einer »uncertainty of life«, wie sie Uh angedeutet hatte, indem er das Moment des Unkontrollierten betont, das sich trotz aller Kontrollmechanismen durchsetzt. Bei aller Singularität charakterisiert sich Fermentation durch ihre Wiederholbarkeit, welche die Plan- und Antizipierbarkeit des Vorgangs überhaupt erst ermöglicht. Weil die Kontrolle bei Katz aber vor allem durch die niederen Sinne organisiert wird, verschwimmen die Grenzen zwischen kontrollierendem Subjekt und kontrolliertem Objekt. Beim Schmecken und Verdauen wird das Ferment buchstäblich zu einem Teil des Fermenteurs; er nimmt es in sich auf. In dieser Weise kollabiert die Distanz, die im Labormodell noch ausschlaggebend für die klassischen Gesten der Tests und Bewährungsproben war.

Hier deuten sich die Konturen einer ertragreichen materialistischen Theorie des Singulären an, in der die Verschränkung von Differenz und Wiederholung nicht einfach ontologisch festgeschrieben, sondern als Effekt ihrer spezifischen Umweltlichkeit entworfen wird. So werden die konkreten Rhythmisierungen der Fermentation als konstante Bewegungen ihrer sich wandelnden Umwelten greifbar. Menschen sind in diesem environmental vermittelten Vorgang weniger Befehlshaber der Mikroben als vielmehr »co-creator[s]« (ebd.: 33), womit einmal mehr die Latour'schen Ko-Produzenten aufblitzen. Sie sind »organisms among organisms« (ebd.: 5), oder mehr noch: direkte Nachkommen von Mikroorganismen, denen alle Lebensformen auf der Erde entstammen. »Microorganisms are our ancestors and our allies« (ebd.: xviii), hält Katz programmatisch fest. Aus Katz' Umweltverständnis resultiert so

27 Diese verbindet uns laut Katz mit unseren »Vorfahren«. Sie ist wiederum keine geistig-spirituelle Frage des Glaubens, sondern funktioniert ihrerseits biologisch. Deutlich wird dies, wenn Katz über seine eigenen Vorfahren, jüdische Immigrant:innen aus Polen, Russland und Litauen, schreibt und seine Vorliebe für fermentiertes Essen auf dieses Erbe zurückführt: »These foods and their distinctive flavors are part of my cultural heritage.« (Katz 2016: xix) Der Litauische Fermentierungsgott Roguszys begegne ihm über den Geschmack, auch wenn viele Generationen zwischen ihm und seinen Litauischen Vorfahren liegen: »my taste buds still salivate at Roguszys's temple« (ebd.).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

ein Gemeinschaftsmodell, das Menschen und Bakterien als gleichwertige Akteure in einem heterogenen Gefüge anordnet.

An dieses Denken von Mikroprozessen schließt Katz nun allgemeinere Vorstellungen von sozialer Ordnung und Transformation an, die ähnlich wie Lévi-Strauss' heiße und kalte Gesellschaften über Strategien der Metaphorisierung vermittelt werden. Im Folgenden steht die Frage im Fokus, wie die metaphorische Übersetzung dieser kleinen Soziologie der Fermentierung in politische Ordnungs- und Wandlungsvorstellungen funktioniert.

9.5.3 Kultur von unten: ›Vibrant queer culture‹

Die mehr-als-menschliche Gemeinschaft floriert in einem größeren Milieu, das bei Katz nicht nur umweltliche Faktoren wie Temperatur, Luft und Jahreszeit einschließt, sondern mit einem ganz bestimmten soziokulturellen Milieu verbunden ist. Katz leitet seinen Zugang zur Fermentation aus dem Zusammenhang einer ländlichen Community her, in der er – ursprünglich aus New York stammend – viele Jahre gelebt hat. Der Grund für das Umsiedeln aufs Land war seine HIV-bedingte Immunschwächung, der er mit einer Umstellung seiner Lebens- und Ernährungsgewohnheiten begegnen wollte. Die Praxis der Fermentation ist ein Produkt dieser Suche nach »strategies for resilience and survival« (Katz 2016: xx). Diese Strategien leben wiederum von der Existenz einer Gemeinschaft, die Katz folgendermaßen beschreibt: »I am part of a vibrant queer extended community over two rural countries, what we call the baberhood, or faeborhood, or gayboorhood.« Das Milieu für die Fermentationskultur ist also jene »vibrant queer culture« (ebd.: xvi), die als Selbstversorger:innengemeinschaft einen Garten mit eigenem Hof mit Tieren bewirtschaftet, in Werkstätten Gebrauchsgegenstände fertigt und repariert. Erst die große Gemüseernte stellte Katz vor das Problem ihrer Haltbarmachung – und bei der Suche nach Antworten stieß er auf die Fermentation.

Die hier angelegte Kultur bildet ein Gegenmodell zur Verengung von Kultur auf Hochkultur, zugleich aber auch zur von Morell im Vorwort hochgehaltenen – in Frankreich oder Japan verorteten – traditionellen Kultur, die u.a. aus den Traditionen der Fermentation abgeleitet wird. Vielmehr lotet die ländliche Community um Katz Möglichkeiten aus, um die traditionelle Gemeinschaft von der Idee des organisch ›Gewachsenen‹ zu entkoppeln und jenseits biologischer Verwandtschaft sowie daran geknüpfter normativer Vorstellungen von Geschlecht, Sexualität und Familie eine alternative Gemeinschaft im Geiste diverser Gegen- bzw. Subkulturen zu etablieren. Das queere Kollektiv greift traditionelle Lebens- und Arbeitsentwürfe auf, formt diese aber im Sinne der Idee des DIY (Do it yourself) zu einer widerständigen Kultur von unten um.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Fermentation besitzt für Katz einen spezifischen politischen Gehalt, den er in der grenzüberschreitenden Arbeit der Mikroben verankert. Ihre Differenz, Fluidität und Varianz wird in metaphorischer Wendung zum Ausgangspunkt für ein ›Queering‹ des Sozialen. Ausgehend von der Eigenschaft der Mikroben als »shape shifters« analogisiert Katz sie mit nonbinären, queeren und Transgender-Personen: »As with the spectrum of gender identity and expression, it's the fluidity of fermentation – the varied microbial ecology in different locations – that makes every batch just a little bit different.« (ebd.: 42) Stephanie Maroney (2018) arbeitet u.a. an diesen Passagen aus Katz' *Wild Fermentation* das politische Potential einer »queer fermentive praxis« heraus. In konzeptioneller wie materieller Weise stelle Katz den – insbesondere in Nordamerika verankerten – reinheitszentrierten Gesundheitsdiskurs sowie damit verknüpfte Kontroll- und Herrschaftsmechanismen in Frage. So naheliegend diese Lesart zunächst ist, wird das queere Fermentieren in seiner euphorischen Beschreibung als ›transformatives‹, ›improvisatives‹, ›responsives‹, ›inspirierendes‹ und ›interdependentes‹ politisches Projekt kaum dem Umstand gerecht, dass es aus der Not im Kampf gegen das AIDS-Virus geboren ist – »gute Bakterien« schaffen hier eine Kampfbarriere, um das Immunsystem vor dem tödlichen Virus zu schützen. Aus dieser Sicht müsste die Fermentation stärker in ihrer Eigenschaft als kulturelles Resilienzprojekt zwischen körperlich-immunologischer Resilienz und kollektiven Resilienzpraktiken gefasst werden.

So zeigt Justin Abraham Linds am Beispiel von Sandor Katz und Jon Greenberg als Aktivisten der Aufklärungsorganisation ACT UP/NY (AIDS Coalition to Unleash Power), wie sich nach dem Höhepunkt der AIDS-Krise parallel zu antiretroviralen Therapien alternative und ganzheitliche Therapieformen herausbildeten, von denen die Fermentation wesentlicher Teil war (Linds 2019: 438f.). Diese Formen sind einerseits im Foucault'schen Sinne dem Widerstand gegen biomedizinische Autoritäten verpflichtet, zum anderen entwickelt sich hier eine eigenständige »logic of care more intimate with non-human life« (ebd.: 435), die ihre Autorität aus der Interaktion mit mikroskopischen Lebensformen schöpft. Im Fall des AIDS-Virus handelt es sich um eine Lebensform, die zeigt, dass der Interspezies-Prozess keineswegs symmetrisch verfasst ist: Das Virus hat tendenziell die Oberhand über den Menschen und kann ihn jederzeit niederstrecken. Linds korrigiert hier implizit ein horizontal angelegtes Symbiosekonzept, indem er zeigt, dass der »Krieg« nicht nur vom Menschen ausgeht, sondern dass Beziehungen zwischen Mensch und Mikrobe bisweilen die Gestalt parasitären Befalls annehmen, der als Überlebenskampf ausgetragen wird.

Katz' Praxis der Fermentation wird mit Linds lesbar als Kampfmittel gegen AIDS, das eine Interspezies-Dimension in den Widerstand sowohl gegen menschliche Autoritäten als auch gegen das feindliche Virus

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

einführt. Eine so verstandene Resilienz ist das Ergebnis der metaphorischen Übersetzung von körperlich-biologischer in kulturelle Resilienz; einer Übersetzung, die nicht nur auf einer Übertragung von Bedeutung in einen neuen Kontext beruht, sondern durch den materiellen Prozess des Fermentierens selbst vermittelt ist. Denn durch die Praxis der Fermentation werden gleichzeitig mikrologische wie makrologisch-kollektive »alternative cultures« (Katz 2016: 33) geschaffen, welche Katz bewusst als Sammelbegriff gesundheitlicher und (sub-)kultureller Resilienz entwirft. Entscheidend ist dabei die ermächtigende Fassung der Fermentation als DIY-Projekt:

> »Fermentation is easy and exciting. Anyone can do it. Microorganisms are flexible and adaptable. Certainly there is considerable nuance to be learned about any of the fermentation processes, and if you stick with them, they will teach you. But the basic processes are simple and straightforward. You can do it yourself.« (ebd.: 36)

Dass Fermentation eine simple Technik ist, die jede:r mit einfachen Mitteln zu Hause durchführen kann, begründet Katz mit ihren Wurzeln als ›primitivste‹ aller Kulturtechniken, die schon vor der Schrift und der Landwirtschaft betrieben wurde. Als Zufallsprodukt, das historisch auf das gedankenlose Stehenlassen einer Honig-Wasser-Mischung und ihre Transformation in Met (Honigwein) zurückgeführt wird, ist sie »basic« und »low-tech«. Es geht nun darum, diesen Zufall kontrolliert zu wiederholen und Dinge geschehen zu lassen, die sich – anders als bei der Schrift – auch unabhängig von menschlicher Aktivität ereignen. Die Spannungen zwischen Kontrolle und Spontanität, Eingreifen und Loslassen, menschlicher Kultur und mehr-als-menschlicher Natur/Kultur werden umweltlich aufgelöst, nämlich durch die Schaffung von »conditions in which naturally occurring wild organisms thrive and proliferate« (ebd.: xix). Das Prinzip des ›following the actor‹, mit dem Latour das Vorgehen der Pasteurianer charakterisiert, wird hier gleichsam umgekehrt, indem die Akteure in ein für sie ansprechendes Environment ›eingeladen‹ und dort versammelt werden.

Die ›Primitivität‹ der Fermentation wendet Katz positiv, wenn er sich stolz als Generalisten und als Nichtexperten bezeichnet und auch seine Leser:innen auffordert: »Reject the cult of expertise.« (ebd.: 35) Dabei nimmt er eine zweifache Abgrenzung vor: DIY-Fermentation wird einerseits als Gegenmodell zu »our world of pre-packaged mass-produced food commodities« (ebd.: 5) und andererseits zu einem kunstvoll-laborisierten und damit elitären Zugang zur Fermentation verstanden. Bei der ersten Abgrenzung geht es um eine Rückeroberung des Lebens, das durch warenförmige, pasteurisierte Nahrung negiert wird: »Industrially produced food is dead. It severs our connection to the life forces that sustain us and deprives us of our access to the powerful magic so

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

abundantly present in the natural world.« (ebd.: 33f.) In der Formulierung des toten Industrieessens hallt Marx' Gegenüberstellung lebendiger Arbeit und unlebendigem Industrieprodukt nach, nur dass die Arbeit und ihre Lebendigkeit hier nicht menschlichen, sondern mikrobiellen Ursprungs sind. Aus dieser Perspektive richtet sich die Botschaft »Do it yourself« an die Mikroben; die Menschen sind aufgerufen, eben nicht ›selbst zu machen‹, sondern von den Mikroben ›machen zu lassen‹. Indem sich menschliche Arbeit – ohne hier Lohnarbeit zu sein – mit mikrobischer Arbeit qua Delegation verbindet, wird jene ersehnte Verbindung zu den »life forces« hergestellt. In ähnlicher Weise stellt Dylan Clark ausgehend von Lévi-Strauss' kulinarischem Dreieck heraus, dass die DIY-Kultur der »punk cuisine« in subkulturellen Wohn- und Politprojekten industrielles Essen als übermäßig »gekocht« kritisiert: Als »milled, refined, butchered, baked, packaged, branded and advertised« (Clark 2004: 20). In der Folge streben die Subkulturen ein ›roheres‹ Essen an, das näher an seinem »wild, organic, uncultured state« ist (ebd.). Das ›Wilde‹ wird von den untersuchten Akteuren mit dem Unkultivierten bzw. Nichtkulturellen gleichgesetzt. Mit seinem doppelgleisigen Kulturbegriff gelingt es Katz, eine solche idealisierende Sicht auf die »rohe Natur« konsequent zu umgehen, indem er mikrobielle Kulturen immer schon als hybride Naturen/Kulturen denkt, die durch (bewusste) menschliche Eingriffe zwar modifiziert werden, aber ihrer nicht bedürfen, um sich als kulturell zu qualifizieren. Katz' politisches Projekt ist also nicht von einer nostalgischen Suche nach einem Zustand des ›Vorher‹ geleitet, das es wieder freizulegen gilt. Statt einer Rückkehr wird Katz ein revolutionäres Modell des ›fermentativen‹ Wandels entwerfen, das nun im Hinblick auf seine Zeitlichkeit rekonstruiert werden soll.

9.5.4 Rhythmen der Fermentation

Fermentation bringt eine eigene Logik der Zeitlichkeit mit, deren Rhythmen sich erst in der praktischen Arbeit mit den Fermenten erschließen. Katz schreibt: »My daily routine is structured by the rhythms of these transformative life processes.« (Katz 2016: xvii) Wie aber lässt sich herausfinden, wie diese Rhythmen beschaffen sind? Katz bemüht hier den Vergleich mit dem Kühemelken; einer Technik, bei der ein Rhythmus gefunden werden muss. Weiter heißt es: »Fermentation is not so different, you get to know the microorganisms as you work with them, and find a rhythm with them.« (ebd.: 46) Es handelt sich dabei um heterogene, nichtstandardisierte Zeitlichkeiten, die von Ferment zu Ferment unterschiedlich ausfallen:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> »Some of these projects are finished in a few hours, some take months or even years, and others are ongoing, as I feed and stir the crocks and jars, developing a symbiotic rhythm with these tiny fermenting organisms, nurturing them so that they will nourish us.« (ebd.: xxii)

Der symbiotische Rhythmus wird also durch das gegenseitige »Füttern« und »Nähren« von Mensch und Mikrobe strukturiert und in Gang gehalten. Mit Blick auf das Warten über Stunden, Tage, Monate, Jahre bezeichnet Katz Fermentation in zeitlicher Hinsicht als das Gegenteil von Fast Food (ebd.: 37). Übersetzt in die rhythmusanalytischen Begrifflichkeiten Henri Lefebvres lässt sich Fast Food als Verkörperung ›linearer Rhythmen‹ beschreiben, die einer abstrakten kapitalistischen Zeitordnung monotoner, standardisierter Wiederholungen entspringen (Lefebvre 1992). In Katz' Argument wird Fermentation als Reihe ereignishaft wiederkehrender ›zyklischer Rhythmen‹ (z.B. Tages- und Jahreszeiten) von ersteren zunehmend überlagert und verdrängt, auch wenn sich beide rhythmischen Logiken ständig vermischen. Wichtig ist für Katz nun die Wiederaneignung der Langsamkeit – und hier trifft er sich mit dem Noma – im tentativen Begreifen der heterogenen Rhythmisierungen der Fermente.

Fermentation bietet eine Antwort auf das Problem der Haltbarmachung, noch bevor ihre eigenständigen kulinarischen Qualitäten in den Mittelpunkt treten. Einen Ausgangspunkt bildet oftmals die Frage nach der Konservierung der Ernte und damit das temporale Problem ihres natürlichen Verfalls. Die Verlangsamung des Verfalls wird paradoxerweise durch eine Konservierung erreicht, die selbst auf einem Verfallsprozess beruht. Der bei der Fermentation entstehende Alkohol, die Milchsäure und Essigsäure wirken als »bio-preservatives« (Katz 2016: 1) und erhöhen nicht nur die Nährstoffe, sondern verhindern Verfaulung und das Wachstum pathogener Organismen. So kommt es zu einer Erhöhung der zeitlichen Disponibilität durch Fermentation, die wiederum entscheidend für die gesellschaftliche Zirkulation von Nahrungsmitteln ist.

Wie Katz notiert, waren fermentierte Güter wie Tee, Kaffee und Kakao historisch die ersten Waren, die als Exportgüter mit Schiffen um die Welt transportiert wurden und die beklagte kulturelle Homogenisierung und Globalisierung wesentlich vorantrieben (ebd.: 25). Das Stillstellen des Verfaulungsprozesses ist also die Voraussetzung einer sozialen und kulturellen Beschleunigung, die es möglich macht, Produkte der Fermentation zu globalisieren und raumzeitliche Grenzen zu überwinden. Es hat eine gewisse Ironie, dass Aufputschmittel als »ideal drugs for industrial revolution« (ebd.: 29) ebenfalls im Dienst der zeitlichen Beschleunigung und der Durchsetzung linearer Rhythmen stehen: Mit Stimulanzien wie Kaffee und Zucker können Arbeiter:innen mehr leisten und länger durchhalten.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Katz bringt nun die ›kleinen‹ Rhythmen der Fermentation mit einem größeren zeitlichen Modell zusammen und liefert so eine alternative Erzählung vom Mikrokosmos zum Makrokosmos. Fermentation vermittelt die Gleichzeitigkeit transformativer und konservierender, schneller und langsamer, kurzer und langfristiger Rhythmisierungen. Die transformativen Wirkungen führt Katz nicht nur auf die mikrologische Verwandlung organischer Materie zurück, sondern metaphorisiert Fermentation, um sozialen Wandel in größerem Maßstab denken zu können: »Social change is another form of fermentation. Ideas ferment, as they spread and mutate and inspire movements for change.« (ebd.: 279) Weiter heißt es: »The revolutionary spirit of liberation and hope […] [is] like a seed culture, ready anytime to multiply, thrive and transform, given the right conditions.« (ebd., vgl. auch Katz 2020)

Das Modell sozialer Transformation wird aus den materiellen und zeitlichen Spezifika der Gärung, d.h. ihrer Fähigkeit zur Ansteckung, Ausbreitung, Vervielfältigung, Transformation und Mutation hergeleitet. Diese Bewegungen sind als inhärenter Effekt ihrer Umweltlichkeit gedacht. Gärung ist demnach kein explosionsartiger Ausbruch, sondern eher ein fließender Prozess der Transformation. Katz vergleicht die Gärung mit dem Feuer, das binnen Minuten Leben zerstören kann, und konstatiert:

> »Fermentation is not so dramatic. It bubbles rather than burns, and its transformative mode is gentle and slow. Steady, too. Fermentation is a force that cannot be stopped. It recycles life, renews hope, and goes on and on. […] Embrace it.« (ebd.: 280)

Fermentation ist in seiner zeitlichen Struktur zwischen Transformation und Konservierung ein Prozess des langsamen, beständigen und immanenten Wandels. Sie ist ein Prozess der sukzessiven Grenzverschiebung, der im Gegensatz zur Transgression des Feuers fließend prozessiert. Doch in dieser fast unscheinbaren Natur liegt auch ihre unaufhaltbare Schlagkraft. Im Sinne Lefebvres können selbst die linearen Rhythmen die zyklischen nie ganz unterdrücken: Auch das Fast Food braucht Ressourcen, die bei aller beschleunigten Züchtung einem Stoffwechsel des Entstehens, Wachsens und Regenerierens unterliegen. Die Fermentation bezieht ihre Schlagkraft daraus, dass sie selbst im Moment ihrer Bekämpfung allgegenwärtig bleibt.

Diese epistemologische Ausweitung der Fermentation – von einem omnipräsenten materiellen Prozess hin zum Modell sozialer Ordnung und sozialen Wandels – hat entscheidende Konsequenzen für die Konzeption von Sozialität, Politik und Subjektivität. Es ist keine Überraschung, dass Fermentation in den historischen Arbeiten zum Hygieneprogramm der Pasteurianer als zeitgenössisches Gegenmittel zur Politik des Aseptischen mobilisiert wird. DuPuis generalisiert Katz' ›low theory‹

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

der Fermentierung, wenn sie mit Blick auf die Machtmechanismen der Reinheitsideologie die Frage aufwirft: »How can politics move from sanitation to fermentation?« (DuPuis 2015: 151)[28] In der Fermentation sieht sie eine alternative Politik der Selbstwerdung aufscheinen, in der wir uns weg von »ingestive subjects«, die sich am Leitspruch »Du bist, was Du isst« orientieren, hin zu »digestive subjects« entwickeln müssen: Zu kollaborativen Subjekten, die sich selbst als Teil unzähliger mikrobieller Fermente begreifen. Diese Fermente sind Wesen in uns, die wir wie einen Zoo zu pflegen versuchen können, die aber ihre eigenen »selves« haben (ebd.: 143). Daher richtet sich das Modell des digestiven Selbst gegen die Vorstellung von Autonomie: »Digestive fermentation will always be dangerous because it troubles, with its messy dynamism, the ingestive imaginary of freedom as choice and control.« (ebd.) Es geht DuPuis nicht um eine vollständige Aufgabe der Ideen von Freiheit und Sicherheit, sondern um inklusivere Formen, die Sicherheit qua Vertrauen generieren und Freiheit als emanzipatorischen Prozess hin zu sozialer Gerechtigkeit und Egalität entwerfen: »[P]olitics of fermentative, digestive subjectivity creates more egalitarian ways to relate to each other and to nature, focusing on the complexity and hybridity of the socio-natural world.« (ebd.: 150) Bobrow-Strain schließt sich an:

> »This is why I like fermentation. Unruly to its core, fermentation defies boundary making and combat mentality. It blurs lines between nature and society and suggests that true security may lie in conscientious impurity, not coerced purity. And it does this from a moral low ground: dreams of purity, naturalness, control, perfect health, and security evoke precise borders and confident certainties, but fermentation can't. It requires acceptance of constant flux and perpetual reconsidering.« (Bobrow-Strain 2012: 300)

Die Pasteurisierung der Gesellschaft weicht in dieser Programmatik einer Fermentierung der Gesellschaft. Weil es letztlich die Eigenschaften der Grenzüberschreitung und produktiven Verunsicherung sind, die als Gegenmodell zum ›sauberen Sozialen‹ hochgehalten werden, bezeichnet

28 Die bürgerliche Idee der Wahlfreiheit basiere auf der Kontrolle darüber, was wir essen und vor allem auch, was wir nicht essen, so DuPuis. Diese Freiheit erfordert Selbstdisziplin, welche durch die strikte Grenzziehung zu einem bedrohlichen Außen in Anschlag gebracht wird (DuPuis 2015: 2). Dass wir die Grenze intakt halten, indem wir uns bewusst entscheiden, Gefährliches nicht in unseren Körper lassen, macht unsere Freiheit und unseren Status als Mitglieder einer freien Gesellschaft aus. Diättipps und Ernährungsratschläge analysiert DuPuis in historischer Perspektive als Form des ›storytelling‹, bei dem Definitionskämpfe über gute Ernährung einen Teil des politischen Kampfs um das jeweils dominante Narrativ des Sozialen darstellen (ebd.: 5).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

DuPuis Fermentation immer wieder als Metapher, betont aber zugleich die »materialist parallel to the social justice politics of collaboration, of working with those unlike oneself to create something new« (DuPuis 2015: 149). Fermentierung wird damit nicht erst im Moment ihrer politischen Metaphorisierung sozial, sondern ist es bereits in ihrer Eigenschaft als kollaborativer Prozess: »Food, once eaten, seems to be asocial. Yet, the fermenting that occurs in digestion is completely social, a collaboration between humans and the microbes they have domesticated, and which have domesticated them.« (ebd.: 147) Dieser Aspekt der wechselseitigen Domestizierung von Mensch und Mikrobe verweist auf den ambivalenten Status der Kontrolle, wie ihn auch Uh und Katz thematisieren. DuPuis erkennt im neuen Fermentierungsenthusiasmus eine geordnete, kontrollierte Vermischung der Welt am Werk. Fermentierung sei

> »a way to reimagine our bodily relationship with the world. Fermentation mixes the world together in controlled but productive ways. It is a dynamic metaphor for a world that can be inclusive yet orderly without being pure. It is also a metaphor for a new politics of practice, of trying different things to see how they come out. It is an imperfect politics because not all ferments yield positive results.« (ebd.: 12).

Entgegen der Romantisierung der Fermentation als chaotischer, wilder, ungebremster Kraft macht DuPuis die Verbindung von Kontrolle und Vermischung, Ordnung und Unreinheit stark. Und hier kommt wieder die Fähigkeit der Mikroben als »shape shifters« ins Spiel. Die anhaltende Transformationsarbeit der Fermentation bezieht ihre Brisanz daraus, dass sie eine stille, aber umso effektivere Grenzverletzung betreibt. Der Gegensatz, den sie am fundamentalsten überwindet, ist der von lebendig vs. tot. Katz hält – ganz im Sinne von Lévi-Strauss – fest, dass die Gegenüberstellung von fermentiert vs. verfault eher ein kulturell zu definierendes Kontinuum als eine biologische Tatsache sei. Die Unterscheidung verdeckt, dass Fermentation Verwesung bedeutet – und damit nicht nur Leben, sondern auch Tod.

9.5.5 Fermentierung und Tod: Eine alternative Nekropolitik

Fermentation ist nicht nur ein Prozess der Transformation von Ess- und Trinkbarem, sondern eine omnipräsente Verwandlung organischen Materials. Sie ist immer Leben und Tod zugleich, ein zum Tod hinstrebender Lebensprozess: »Fermentation is the action of life upon death; living organisms consume dead plant and animal matter, in the process freeing nutrients for the further sustenance of life.« (Katz 2016: 42) Katz begreift Leben als zyklischen Rhythmus, der abwechselnd Niedergang und Entstehung, Verfall und Erneuerung produziert. Was lebendig ist,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

wird sterben, aber das Futter für zukünftiges Leben bilden. Ohne diese zyklische Bewegung wäre die Welt unfähig, sich von innen heraus zu regenerieren.

Als ein Beispiel für diese Verschachtelung von Lebens- und Todesprozessen führt Katz den Fermentationsvorgang des Komposts an. Der Kompost vereint heterogene Elemente wie Essensreste, Eierschalen, Exkremente, Laub, Asche, Kaffee und Zeitungen, die nach und nach aufeinandergeschichtet werden. Durch Mikroorganismen werden sie in einfache Formen heruntergebrochen und in einem Verrottungsprozess nach spätestens einem Jahr zu einem wärmeerzeugenden Ganzen verbunden, das gleichsam in seinen Ursprung, die Erde, zurückschmilzt (ebd.: 275). Das Produkt dieser Verwandlung ist ein Agent der Fruchtbarkeit und des Lebens: Der nährstoffreiche Humus wird als Düngemittel eingesetzt. Was die Manipulation dieses Prozesses betrifft, so lässt er sich zwar beschleunigen, schneller und heißer machen, aber auch hier ist für Katz eher Zurückhaltung gefragt, denn »compost happens. There is nothing you can do to stop it« (ebd.: 276).

Ebendieses zyklische Fermentieren des Lebens, das immer auch den Tod einschließt, thematisiert Katz als Hilfe, mit der Präsenz des Todes zu leben, die ihn vor dem Hintergrund seiner AIDS-Erkrankung ständig begleitet. Er, der einige seiner Freunde in den Tod begleitet hat, sieht die Aufgabe der Gemeinschaft nicht zuletzt als »willingness to do the hard work of caring for one another through illness, death, and other life challenges. Building community is about taking care of one another over the long haul, or at least trying« (ebd.: xvi). Katz erklärt, dass er selbst nach seinem Tod ohne Sarg direkt in der Erde vergraben werden möchte, um möglichst schnell von der Erde fermentiert zu werden. Diese Haltung geht auf die Ablehnung kommerzieller Bestattungsinstitute zurück, die dem Tod mit ritualisierten Abläufen wie Begräbnis, Sarg und Zeremonie seinen Schrecken zu nehmen versuchen und ihn gleichzeitig monetarisieren. Die Akzeptanz des Todes als Bestandteil des Lebens ist die konsequente Folge des »reconnecting with life«, das sich ebenso mit dem Tod wiederverbindet, ohne auf die entfremdenden und standardisierenden Bestattungsrituale zu bauen. Diese machen die Materialität des Todes als Zersetzungsprozess unsichtbar. Katz konfrontiert mit seinem auf den ersten Blick fast anstößig wirkenden Wunsch seiner eigenen schnellen Fermentierung die kulturelle Unsichtbarkeit des Todes mit dessen Materialität. Er wendet sich gegen die Verlangsamung des Zerfallsprozesses durch Identität und Würde wahrende Praktiken wie Einbalsamierung, Verbrennung und Lagerung in Krematorien.

Diese Auffassung ist auch ein Produkt der Fermentationsphilosophie, da der Sterbende sich den gleichen Mikroben überlässt, die vorher noch eine Ressource der Resilienz gegen Krankheit und Tod bildeten und nun

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

zu Kräften des Zerfalls geworden sind. Bei der Dekomposition eines Leichnams laufen in der Tat Prozesse der Fermentation ab:

> »Once a human heart stops, chemical changes occur that alter the pH of the body, causing cells to lose their structural integrity. This process of autolysis leads to the breakdown of organs. At the same time, putrefaction sets in. The bacterial flora of the gastrointestinal tract invade the vascular system and spread through the body. These anaerobic organisms transform carbohydrates, lipids, and proteins into organic acids and gases.« (Hart & Timmermans 2012: 231)[29]

Das Herunter- und Auseinanderbrechen, das Auflösen organischen Materials, das der Noma-Mitarbeiter im Instagram-Post als Hydrolyse beschrieb, wird hier zur Autolyse – zur Selbstauflösung – der Organe und schließlich des Organismus als ganzem. Der Dekompositionsprozess findet nicht mehr nur im Magen statt, sondern überschreitet zuvor intakte Grenzen. Mit Blick auf die Membran des Magendarmtrakts schreibt Pollan: »These thin, tenous membranes are all that stand between us and the microbes' ultimate objective: to ferment us.« (Pollan 2013: 294) Nun, da diese Schutzschicht nach dem Tod kollabiert, können die Mikroben ihr Projekt der Zersetzung ungestört im ganzen Körper realisieren. Das ›Leben ohne Luft‹ im menschlichen Körper produziert Säure und Gase – es fermentiert. Laut Hart und Timmermanns ist die Materialität des Dekompositionsprozesses deshalb so angstbesetzt, weil sie an die Allgegenwart der Zersetzung erinnert:

> »The corpses' vanishing esthetic materializes fears about evanescence: we are all corpses-in-waiting. Their only agency, the vibrant biology of decay, becomes a target of interventions to slow down, preserve, or annihilate.« (Hart & Timmermans 2012: 241)

In Katz' Gegenmodell zu diesen Interventionen der Verlangsamung wird die Materialität des Verfalls präsent gehalten und aufgrund ihrer essentiellen Rolle für den Lebenszyklus positiv besetzt. Die holistische Auffassung des Todes als Fermentationsprozess fügt Leben, Tod und allgegenwärtige Zersetzung (u.a. im Kompost) als Einheit zusammen.

Der Tod begegnete uns bei Katz schon zuvor, und zwar als zu überwindender Kontrapunkt lebendiger Fermentation in Gestalt des

29 Diese Dekomposition betrifft nicht nur den menschlichen Körper. Zur Explosion von Walen schreibt Durham Peters: »Whales begin to decompose within hours after death. As the rotting, liquefying internal organs build up gas, the fetid carcasses can burst, killing men in the vicinity and expelling fetuses like torpedoes. Early twentieth-century whaling stations presented scenes of Dantescale obscenity, including one that had a lagoon thick with putrefying whale flesh that could not decompose for years because of the warmth of the sea. No less explosive was the use of whale-oil-derived glycerin for incendiary devices in World War I and after.« (Durham Peters 2015: 132)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

industrieproduzierten »dead food«. Während dieses pasteurisierte Essen ein für alle Mal tot ist, weil es einen erstarrten *Zustand* des Unlebendigen markiert, bildet die Fermentation eine paradoxe lebendige *Bewegung* des Todes. Weil das Produkt dieses lebendigen Dekompositionsprozesses als Futter für neues Leben fungiert und somit in den zyklischen Lebensprozess eingelassen bleibt, kann der Tod enttabuisiert werden. Es ist also keine Affirmation des Todes an sich, die Katz hier formuliert, sondern eine Affirmation fermentativer Entstehungs- und Auflösungsprozesse, die in ihren Verschlingungen Mikro- und Makrokosmos zusammenbinden.

Michael Pollan beschäftigt sich ebenfalls mit dieser Verschränkung weltlicher und magischer bzw. religiöser Aspekte im Verhältnis von Fermentierung und Tod. In seinem Buch *Cooked* porträtiert er neben Katz eine weitere Protagonistin der Post-Pasteurianer:innen: Sister Noella Marcellino, eine als Nonne im Kloster lebende Mikrobiologin, die sich auf die traditionelle Herstellung von pilzgereiftem Rohmilchkäse kapriziert hat. Die in zahlreichen Medienberichten als »cheese nun« bezeichnete Marcellino betont die transzendente Kraft der Transformation, die in der christlichen Transsubstantiationslehre auf Wein und Brot beschränkt bleibt. Der Käse aber hat laut ihr ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal: »Cheese forces you to contemplate death, and confronting our mortality is a necessary part of spiritual growth.« (Pollan 2013: 346) Wie bei keinem anderen Fermentationsprozess wird bei der Käseherstellung mit seinen Schimmelrinden, seinem Reifungsprozess in dunklen Kellern, die an die Krypta erinnern, und seinen bisweilen düster-morbiden Gerüchen die Fermentation als Verrottungsprozess sichtbar, den es durch die »stages of fungal life and death« (ebd.: 356) zu steuern gilt. Im weiteren Prozess bildet die Rinde einen grauen Staub aus »fungal debris – spores and the bodies of dead fungi – that gives off the musty odor of a dank, neglected cellar« (ebd.: 358). Die Todesassoziation wird einmal mehr olfaktorisch induziert.

Der endgültige Verrottungsprozess wird bei der Käsereifung immanent dadurch gestoppt, dass sich die ›guten‹ gegen die ›schlechten‹ Bakterien durchsetzen. Und doch wiederholt Sister Noella: »Cheese is all about the dark side of life.« (ebd.: 360) Käse gemahnt, so zitiert Pollan den Käsehersteller James Stillwaggon, an »[d]amp dark cellars, molds, mildews and mushroom galore, dirty laundry […] In sum, cheese reminds of dubious, even unsavoury places, both in nature and in our own organisms.« (ebd.: 361) Daran anschließend zeigt Pollan, dass das Brevibakterium, das zwischen den menschlichen Zehen, unter den Achselhöhlen oder in der Vagina arbeitet, tatsächlich auch im Käse vorhanden ist – daher die ähnlichen Gerüche: »So it may well be that the allusiveness of a funky cheese to the human body is actually more literal than a metaphoric, a matter not so much this stands for that as this is that, too, in food form.« (ebd.: 362f.)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Mit Bezug auf Paul Rozins Theorie des Ekels argumentiert Pollan, dass der prototypische Geruch des Ekels der Geruch des Verfalls sei, aber auch der Körperausscheidungen und der Sexualität – kurzum: alles Animalischen (ebd.: 365). Beim Käse wird der spontane Ekel, der aus der Präsenz aller drei Elemente resultiert, aber gleichzeitig zum Gegenstand des Genusses. Pollan deutet dies mit Freud als »relatively safe way to flirt with forbidden desires«, ja als »perverse sort of pleasure« (ebd.: 368), aber auch als kulturell variierenden »acquired taste«, der die Trennungslinie zwischen dem Abstoßenden und dem Genießbaren flexibel hält. Wie im vorherigen Kapitel zu Serres gezeigt wurde, ist der Käse eine Art parasitäre Überwindungsfigur der Gegensätze von frisch und faul, lebendig und tot – und damit einerseits zutiefst beunruhigend, gleichzeitig in seiner ›akklimatisierten Fäulnis‹ aber sicher in den Bereich der Kultur gerettet worden.

Wie kommt es, dass der mit der Fermentation verbundene Todesprozess im Noma nicht thematisiert wurde? Eine Hypothese könnte lauten, dass wir bei Katz aufgrund der Sprengung von Laborgrenzen konsequent zu jener dunklen Dimension der Fermentierung hingeführt worden sind. Denn das ordnende und disziplinierende Regime der Grenzziehung im Rahmen des Labors erlaubte es gar nicht, dass dieses unkontrollierte Moment des Verfaulens sich Bahn bricht. Was geschieht nun, wenn die Laborlogik noch weiter zur ›Natur‹-Seite hin aufgelöst wird? Vorweggenommen sei hier, dass uns noch zwei weitere Entwürfe zur Auflösung des Labors begegnen werden, die zum einen in einer kulinarischen und zum anderen in einer alchemistischen Verumweltlichung bestehen. Während erstere vom Todesaspekt der Fermentation genauso unbehelligt bleibt wie das Noma, wird die Verbindung von Alchemie und Fermentation den Aspekt des Todes erneut in den Fokus rücken. Welche Rolle diese selektive Aufmerksamkeit für die Strategien der Grenzziehung und -sprengung spielt, wird am Schluss erneut diskutiert.

9.6 Pascal Baudar: Mit dem »Wildcrafting« zu einer »Wilder fermentation«

Katz' Position ist aufgrund der ertragreichen und explizit ausbuchstabierten Programmatik der Fermentation verhältnismäßig viel Platz eingeräumt worden. Doch so gut sich bei Katz diese Programmatik mit ihren (sozial-)theoretischen Implikationen herausarbeiten lässt, werden die konkreten Praktiken der Fermentation nur in Ansätzen sichtbar. Um diese besser abbilden zu können, suche ich während meines L.A.-Aufenthalts 2017 nach Akteuren, die wilde Fermentation – im Sinne von Katz und darüber hinaus – praktizieren. Dabei stoße ich auf Pascal Baudar

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

und sein Projekt des »Wildcrafting«, das eine explizite Steigerung und Radikalisierung von Katz' Entwurf darstellt. »Wildcrafting« heißt bei Baudar nicht nur wilde Fermentation mit der Präferenz möglichst lokaler Zutaten, sondern das »foraging«, d.h. das Sammeln und Ernten unkultivierter Pflanzen und Insekten aus ihrer »wilden«, d.h. lokalen Umgebung. Die anschließende Fermentation wird entsprechend mithilfe wilder Bakterien durchgeführt. Diese Methode hat Baudar in drei Amazon-Bestsellern ausführlich vorgestellt: In *The New Wildcrafted Cuisine* (2016), *The Wildcrafting Brewer* (2018) und zuletzt in *Wildcrafted Fermentation* (2020).

Als ich Baudar für ein Interview anfrage, schickt er mir prompt einen zeitnahen Termin sowie GPS-Daten für einen Treffpunkt, die mich zu einem Wald etwa 45 Autominuten von Los Angeles entfernt führen.[30] Der Uber-Fahrer, der mich dorthin bringt, ist sichtlich besorgt, mich im Nirgendwo alleine zu lassen. Baudar kommt pünktlich und gut gelaunt mit einem roten Truck an. Seine Interview-Routine ist ihm anzumerken, er fragt erst höflich nach meinem Projekt und schlägt dann vor, im Wald spazieren zu gehen. Das Interview findet daher als Bestandteil einer kleinen Wanderung statt, während der mir Baudar im Wald essbare Pflanzen zeigt und zu probieren gibt, sein Vorgehen beim »foraging« erläutert und parallel meine Fragen beantwortet, die ich aufgrund der längeren, d.h. etwa zweieinhalbstündigen Dauer dieses Spaziergangs vertiefen und erweitern kann. Zurück auf dem Parkplatz holt Baudar ein Picknick aus seinem Auto und führt eine Verköstigung mit mir durch. Zuerst werden primitive Biere und Weine serviert, dann bekomme ich einen Taco mit fermentierten Muscheln, getrockneten Heuschrecken mit fermentierter Salsa.

Auf Baudars Website »Urban Outdoor Skills«, die ich vor dem Interview studiere, prangt der Banner »Reconnecting with nature«.[31] Die Wendung des »Reconnect« ist uns von Katz vertraut, wo sie auf das Leben insgesamt bezogen war. Bei Baudar zielt die Wiederverbindung dezidiert auf die zerbrochene Einheit mit der Natur, die durch das »Wildcrafting« wiederhergestellt werden soll. In seinen Selbstbeschreibungen werden die vielfältigen Bezugspunkte Baudars sichtbar: Er nennt sich selbst »self-styled ›culinary alchemist‹«; auf Instagram stellt er sich vor als »Author, Wild Food Artist, Traditional Food Preservation & Naturalist. Plantbased Invasivore, Pescetarian & tad of Entomophagy«.[32] Baudars künstlerisch-kulinarisches Projekt beruht auf primitiven Techniken

30 Das Interview findet am 19. September 2017 um 14 Uhr statt und dauert insgesamt 2,5 Stunden.

31 http://www.urbanoutdoorskills.com/bio.html [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

32 https://www.instagram.com/pascalbaudar/ [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

der Haltbarmachung und verknüpft diese mit ethischen und sozialen Aspekten. So konzentriert er sich bei seiner kulinarischen Alchemie auf die Entomophagie, d.h. den Verzehr von Insekten, sowie auf das Essen ›invasiver‹ Pflanzen (daher »Invasivor«). Dabei geht es um beispielsweise aus Europa importierte und gezüchtete Pflanzen, die die ›native‹ Fauna verdrängen:

> »Factually, here in Los Angeles, we […] are surrounded by delicious and nutritious invasive plants such as mustards, perennial pepperweed, dandelion, chickweed, chervil and countless others and yet, we have people who can not afford good food or stay hungry. The city is also spending money and spraying chemicals on these edible or medicinal plants. Done properly, educating people and creating an innovative cuisine around these plants can be an alternate solution which benefits both man and nature.«[33]

Das »Wildcrafting« ist damit eine Strategie der ethischen und sozialen Regulierung des Environments durch die Praxis des »foraging«. Der Invasivor macht es sich zur Aufgabe, ökologische und soziale Störungen zu rekalibrieren und aktiv auszugleichen: »I believe conscious wildcrafting can help the environment by removing non-native plants and help restoring it by sowing native plants to replace them or creating your own garden.« (ebd.) »Wildcrafting« kann laut Baudar zum Korrektiv des ungleichen Zugangs zu Lebensmitteln werden, auch wenn das »foraging« durch Pestizideinsatz politisch erschwert und unterbunden wird. Im Natur-Kultur-Verständnis, das uns hier begegnet, geht es einerseits darum, zur Natur zurückzukehren bzw. sich mit ihr wiederzuverbinden, andererseits aber muss die ›Wildheit‹ der Natur durch invasive Akte des Entfernens von kultivierten, d.h. gezüchteten Pflanzen überhaupt erst hergestellt werden. Die Betonung der kulturellen Konfiguration der ›Natur‹ macht deutlich, dass es an sich keine wilde, d.h. unberührte Natur gibt, zu der zurückzukehren möglich wäre, was Baudar aber nicht daran hindert, am Topos der Natur und der Wildnis festzuhalten.

Alle Ansätze Baudars – der invasivore, entomophagische, alchemistische, naturalistische – laufen unter dem Label »Wildcrafting« zusammen. Um herauszufinden, welche Rolle Fermentation dabei spielt, frage ich Baudar, was das ›Wilde‹ an seiner Variante der ›wild fermentation‹ sei:

> EB: I'm wondering, what are wild ferments for you or what is the wild part how do you define WILD fermentation?
>
> PB: Ok so wild fermentation according to wilder fermentation because […] this book called wild fermentation, he stole my title! No, I call it

33 http://www.urbanoutdoorskills.com/bio.html [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> wilder fermentation because I'm really going wilder. So […] for me wild fermentation is about going back to nature and basically just using what nature is giving you. […] So for me wild fermentation is more related to exploring the flavour of the local wilderness through the uses of fermentation.

»Wild fermentation« wird hier von vornherein in der Steigerungsform des »going wilder« eingeführt. Baudar rekurriert bei seiner Abgrenzung vom Buch »Wild fermentation« auf Katz, ohne ihn beim Namen zu nennen. Dass Katz seinen Titel gestohlen hätte, trägt Baudar als Scherz vor, formuliert aber dennoch unmissverständlich den Vorwurf, dass Katz einen Begriff für sich reklamiert, den Baudar in seiner eigenen Version konsequenter umgesetzt sieht. Statt wie Katz ›nur‹ die gezüchtete Natur aus dem eigenen Garten zu fermentieren, fängt Baudar qua Fermentation den ›wilden‹ Geschmack einer lokalen Umgebung ein. Es geht ihm dabei um die Herstellung kulinarischer Erfahrungen, die mit ›normaler‹ Fermentation nicht zu haben sind. Katz selbst hingegen scheint kein Problem damit zu haben, dass Baudar ›next level‹ ist. Der Eindruck der Konkurrenz wird mit Katz' Anpreisungen relativiert, die auf den Büchern Baudars prangen: »Pascal Baudar takes wild fermentation to the next level with wild plants, wild yeasts, and wild bacteria. His methods are effective, and his creativity is infectious«, wird Katz' Urteil zu *The Wildcrafting Brewer* (Baudar 2018) zitiert; zu *Wildcrafting Fermentation* (Baudar 2020) schreibt Katz noch emphatischer: »Pascal Baudar is a culinary visionary. I am in awe of this book. Get ready to be inspired.«

Als Schlüsselkonzept des »Wildcrafting« taucht in den Büchern Baudars wiederholt der Begriff des *Terroirs* auf: »Exploring the Exotic Gastronomy of Local Terroir« bzw. »Exploring, Transforming, and Preserving the Wild Flavors of your Local Terroir«, so zwei Untertitel. Terroir, das aus dem Lateinischen ›terra‹ abgeleitet ist und die ›Erde‹ bezeichnet, umfasst gemeinhin den Einfluss der Elemente auf den Geschmack des Produkts – sei es Wein, Käse oder Gemüse. Als etablierter kulinarischer Begriff ist er nicht von den »Weinmilieus« zu trennen, welche Stephan Pinkert (2007) in seiner Soziologie des Weintrinkens im Anschluss an Bourdieu entfaltet. Im engeren Sinne sind diese Milieus, für die das Terroir eine Art Sammelbegriff darstellt, aber als spezifische regionale Umweltfaktoren gedacht: Die Beschaffenheit der Erde und der Bakterien in ihr, klimatische Faktoren wie Luftfeuchtigkeit, Witterungsverhältnisse, Temperatur und vieles mehr lassen sich am Ende – so der Kennerdiskurs – herausschmecken. Wie Dutton und Howland (2019) festhalten, ist das Terroir in solchen ›natürlichen‹ raumzeitlichen Realitäten verankert, die für ein stabiles Endergebnis der zielgerichteten Intervention bedürfen. Dies schließt auch die Manipulation von Stoffwechselfaktoren ein: Die Qualität des Grases, das die Kühe fressen, ist entscheidend für ihre Milch, und von ihr hängt der Geschmack des Käses

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

ab. In den Handwerken der Winzerei oder der Käseherstellung werden kontroverse Debatten über die Gewichtung der Elemente, ebenso wie über den Begriff des Terroirs selbst ausgetragen (Matthews 2016: 197f.).

Obwohl das Terroir zu einem gewissen Maße als unübersetzbar gilt, ist es durch kulturelle Übersetzungsprozesse zu einem erfolgreichen Konzept avanciert. In seine Definition gehen nicht nur Technologien und Herstellungsverfahren ein, sondern auch magische und poetische Elemente. Matthews sieht in ihr daher vor allem einen Mythos und einen Raum der Metaphern (ebd.: 204). Diese Metaphorisierung des Terroirs als Zauber, der mehr ist als die Summe seiner Teile, charakterisiert auch die praktische Literatur zur Fermentation. Es ist kein Zufall, dass es gerade Produkte der Fermentation sind – und zwar nicht nur im Bereich ›subkultureller‹ wilder Fermentation, sondern auch in den etablierten Handwerken der Wein- und Käseherstellung –, die Anlass zu einer Mystifizierung des Terroirs geben. Denn die Fermentation inkorporiert nicht nur bestimmte Produkte, sondern vielfältige unsichtbare Bakterien der Erde, der Hände, der Geräte und Behälter, die aus allen sichtbaren Komponenten etwas Neues generieren und sich daher nicht auf ›Faktoren‹ und ›Zutaten‹ reduzieren lassen. Für die Fermentation wie für das Terroir sind die Spannungen zwischen Stabilität und Wandel, kontingenten Prozessen und menschlicher Intervention zentral, welche bei der Entfaltung lokaler und mikrologischer Kulturen in einem größeren kulturellen Kontext der Erzeugung, Vermarktung und globalen Ausweitung mitlaufen. Aufgrund dieser Resonanz erscheint der Terroir-Begriff zur Beschreibung der Fermentation fast passender als der Begriff des Environments bzw. der Umwelt. Während der Environmentbegriff von Wirkungen der Umgebung ausgeht, die präzise zu erfassen und zielgerichtet zu regulieren sind, betont der Begriff des Terroir andersherum die Kontingenz, die Unbestimmtheit und die Magie dieser Umgebung, deren Ergebnis sich trotz seiner Manipulierbarkeit nie ganz festschreiben lässt. Gleichzeitig engt der Begriff des Terroirs diese Prozesse auf kulinarische Erzeugnisse ein.

Der Aspekt der Magie kommt beim selbsterklärten kulinarischen Alchemisten Baudar immer wieder zum Vorschein. Die Radikalisierung des Terroirs in der Praxis des »Wildcrafting« basiert wie erwähnt auf dem Versuch der »Wiederverbindung« mit dem Lokalen, der Natur und dem Leben. Bei Baudar ist der Versuch leitend, nicht nur »primitive« Zutaten zu verwenden, sondern auch »primitive« Methoden des Kochens und Brauens wiederzuentdecken. So heißt ein Kapitel in Baudars erstem Buch »cooking with dirt, sticks, bark, leaves, sap, and stones« (Baudar 2016: 83). Doch obwohl bei Baudar der Primitivismus zum Selbstverständnis gehört, signalisiert er, dass er die Zauberei der Fermentation nicht allzu ernst nimmt. Ein aktueller Post auf Baudars Instagram geht spielerisch-ironisch mit der Hexenthematik um:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

»Witch's brew - Wildcrafted fermentation of medicinal and shamanic herbs. Just something fun I'm working on for my webinar tomorrow (sold out already). But I want to go further and I'll turn this brew into a Witch's vinegar. Why? Cause I think it's so cool! Come on!!!! Who else has a witch vinegar at home? […] And then I got to create a bit, just following my inner wizard. I added a bit of mugwort which is a traditional ingredient for wild beers and related to vivid or lucid dreaming. A touch of California sagebrush stems (related to pleasant memories) then some horehound and yerba santa which helps the respiratory system. Then 3 spider legs (just kidding) […] I know it sounds a bit odd as a brew but they're all pretty much ingredients which have been used in the past for traditional or medicinal beers. It actually will taste great - sour, earthy, bitter and flavorsome. «[34]

Hier wird deutlich, wozu Baudar die magische Dimension einführt: Zum einen aus didaktischen Gründen der Erlebnisqualität im Rahmen seiner Social-Media-Präsenz und Seminare bzw. Webinare, zum anderen als Verweis auf Rezepturen, die zum Geschmacksprofil des jeweiligen fermentierten Produkts beitragen. Anders als bei Katz ist das Magische nicht mit einem politischen, sondern in erster Linie mit dem kulinarischen Projekt des Terroirs verbunden. Es steht für den geheimnisvollen Startpunkt der Fermentation als primitive Braukunst. In dieser Weise kehrt mit dem Terroir bei Baudar der Fokus auf das Kulinarische zurück, der die Laboransätze des Noma und Baroo ausrichtete und der mit Katz' Ablehnung des Labors verschwunden war. Bei Baudar entsteht so eine Spielart wilder Fermentation, die die mystischen Elemente auf ironische Weise einspeist, aber dann in den etablierten kulinarischen Terroir-Begriff übersetzt.

Beim Spaziergang zeigt mir Baudar ganz konkret, auf welchen Pflanzen die wilden Hefen und Bakterien zu finden sind, die er für seine primitiven Biere und Weine im Wald einsammelt und dann als ›starter cultures‹ verwendet. Zu Beginn des Gesprächs schlägt er beispielsweise vor, sich auf eine »Bank« zu setzen, einen am Boden liegenden Baum in einer Lichtung, den er durch Klopfen als leeren Ameisenbaum identifiziert, worauf er erklärt, wie man aus Ameisen »ant caviar« machen kann. An einer anderen Pflanze, einem Kaktus, zeigt er mir, woran wilde Hefen zu erkennen sind und wie sie sich extrahieren lassen. Baudar demonstriert auf diese Weise seine Art der Erkundung des Terroirs, d.h. des spezifischen lokalen Environments, in dem die wilden Hefen und Bakterien leben. In diesem Kontext frage ich ihn, wie sich die »wilde« Kultur nach dem »Verschieben« in eine neue Umwelt (z.B. des Kellers) verändert:

EB: So you're transferring the wild yeasts basically to a new environment when you collect them?

34 https://www.instagram.com/p/B_H-ffmpMtf/ [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

PB: Well yes and no in a sense that the yeast actually live in that environment […] So this is really the exploration of what I call the terroir. It's an exploration of the local plant, and their local yeast and their local bacteria. So that's the true flavour of the environment […].

EB: And if you're at the point that you have your fermentation vessels at home […] first of all what role does the environment of your home play and what role does temperature play?

PB: It probably does something so my flavours are never the same. And I don't care. So my flavours are a representation of the environment and the season. So if I make a beer in spring time it will never taste the same as a beer same recipe in fall. The plants are different […], the flavour will be like twice more pronounced in fall time. In spring time there is more heat although it depends too […] If I do in summer time […] the temperature inside my house can be 90 degrees so instead of fermenting for ten days I ferment for seven days because it goes so fast. But it's also a change of flavour. If you are a beer conaisseur or you know hardcore beer you're like oh you cannot, it changes of flavour. I don't see it as flavor I just see it as contribution of the environment in my beer so it's not bad it's just different.

EB: So you don't use temperature techniques like fermentation chambers […]

PB: No no no no. The only thing I will do on my lacto fermentation is I will put them in the fridge because it's too hot [...] is way too hot.

EB: You don't even use thermometers or thermostats?

PB: No way.

Baudar weist hier auf die tempo-thermale Logik der Fermentierung hin, die sich bei warmen Umgebungen wesentlich beschleunigt. Statt darauf aber mit Temperaturkontrolle zu reagieren, kürzt er den Vorgang schlicht ab. Doch die jahreszeitlich bedingte Wärme führt nicht nur zu einer temporalen Beschleunigung der Fermentation, sondern verändert ihren Charakter und Geschmack. Von Praktiken der Temperaturkontrolle, d.h. des Messens, des Kühlens und Adjustierens, sieht Baudar aber weitgehend ab, weil die temperaturbedingten Schwankungen und Differenzen der Geschmäcker als positiver Beitrag der natürlichen Rhythmen akzeptiert werden. Nur so kann der »echte Geschmack« des Terroirs – gedacht als lokaler Lebensraum von Pflanzen, Bakterien und Hefen – eingefangen werden. Auch hier taucht der Gedanke der Singularität des Ferments wieder auf, wonach kein Bier schmeckt wie das andere. Der je spezifische Geschmack ist die Summe aus den sich wandelnden Gefügen des Terroirs, bestehend aus Temperaturverhältnissen, den verwendeten wie den sie umgebenden Pflanzen, Hefen und Bakterien sowie der Erdbeschaffenheit. Das komplexe und irreduzible Zusammenspiel dieser

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

mannigfaltigen Faktoren ist es, das singularitätssteigernd wirkt. Im Vergleich zu Katz, der die Singularität des Ferments aus dem Zusammenspiel unterschiedlicher Bakterienkulturen aus der Küche und der Hände des Fermenteurs abgeleitet hatte – und damit bereits von domestizierten Umgebungen dieser Bakterien ausging –, sind es in Baudars Terroir-Konzept die ›wilden‹ Umgebungen, deren Wirkungen auf das Endprodukt weitaus entgrenzter, unbestimmter und damit auch weniger kontrollierbar ausfallen. Ausgehend von Katz wird damit eine weitere Radikalisierung des (Anti-)Kontrollregimes in Angriff genommen. Die »wilder fermentation« feiert diese Unkontrollierbarkeit, was zur fröhlichen Abschaffung des Thermometers führt. Allerdings fällt die Kontrolle nicht als solche weg, sondern wird bei Baudar durch Verkürzung der Fermentierungszyklen bei wärmeren Umgebungen sowie die Kühllagerung von lactofermentierten Produkten gewährleistet. Dieses Ausweichen von thermischen auf temporale Strategien der Kontrolle ist durch sinnlich gesättigte Erfahrungswerte möglich, die Baudar den richtigen Zeitpunkt des Unterbrechens der Fermentation anzeigen.

Der Moment des notwendigen Abbruchs besteht im Transfer des Ferments in den Kühlschrank. Der Kühlschrank markiert so in doppelter Hinsicht die Grenze der Steigerungsbewegung wilder Fermentation – als Symbol moderner Lebensmittelhygiene, Frische und Sicherheit friert er die ›Wildheit‹ gleichsam ein. In ihrem unverwechselbaren Geschmack ist diese im Ferment konserviert, damit aber eben auch domestiziert. Ließe Baudar seine Fermente einfach aus dem Auge, würden sie ins Ungenießbare kippen, was seiner kulinarischen Mission zuwiderlaufen würde. Damit sind der Vermeidung von Kontrollpraktiken selbst Grenzen gesetzt: Damit die Fermentation funktioniert und ihre gewünschten Effekte entfaltet, muss der thermo-temporale Bruch der Kühlung geschehen. Um das Selbstbild des »going wilder« aufrechtzuerhalten, wird diese Dimension aber nur selten und auf Nachfrage thematisiert.

Den Kühlschrank von Baudar kann man auf einem Post seiner Instagram-Seite einsehen. Hier gibt er Einblick in die über 100 mit Fermenten gefüllten Behälter und Gläser, von denen einige wenige Tage und andere mehrere Jahre alt sind, die aber alle ständig in ihren täglichen Veränderungen – durch Riechen und Probieren – studiert werden.[35] Insgesamt ist das Profil, das über 92 Tausend Abonnent:innen hat[36], mit professionellen und hochgradig ästhetisierten Fotografien gefüllt. Als ich den von Baudar servierten Taco fotografieren möchte, gibt er mir Tipps zu Winkel, Licht und Ausschnitt und merkt an, dass er

35 https://www.instagram.com/p/B-R5qjDphLf/ [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

36 Stand: 30.06.21

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

auch Food-Fotograf sei und alle Bilder in seinen Büchern von ihm selbst stammen. Wie im Instagram-Auftritt des Noma Fermentation Lab steht in jedem Post von Baudar ein bestimmtes Nahrungsmittel im Vordergrund, das im dazugehörigen Text ausführlich beschrieben wird. Die Ästhetik ist allerdings durchweg von Laborelementen befreit. Auf nahezu allen Bildern wird der gleiche Untergrund genutzt, nämlich ein alter, teils morsch aussehender Holztisch mit zahlreichen Kerben, Kratzern, dunklen Verfärbungen und Spuren der Fermente. Als Hintergrund wird meist ein ähnliches Holzmaterial oder verrostetes Metall gewählt. Häufig sind die Bilder im Vorher-Nachher-Stil zweigeteilt, links ist das rohe Lebensmittel zu sehen und rechts die fermentierte Version in einem Glas. Einige Bilder und Videos zeigen die Pflanzen auch in ihrem ›wilden‹ Zustand, d.h. als wildwachsende Sträucher, Wurzeln oder Blüten. Das einzige wiederkehrende anorganische Material, das auf Baudars Account auftaucht, ist das Glas, in dem die Fermente enthalten sind; die verwendeten Mörser sind aus Naturstein, die Teller aus Ton oder Baumrinde, die Löffel aus recyceltem Yucca und die Stäbchen aus getrockneten Zweigen.[37]

Es ist aber keineswegs eine wohlig warme bzw. gemütlich-rustikale Ästhetik, die uns bei Baudar begegnet, sondern hier tritt der sperrige Experimentalismus als übergeordneter Zugang sowohl mit Blick auf die essbaren als auch die sonstigen technischen Bestandteile hervor. Als Laiin kann man fast keines der Lebensmittel identifizieren, die Zutaten und ihre Zusammenstellungen verweigern sich der schnellen Einordnung in bekannte kulinarische Kategorien. Aus Pinienzapfen, Feigenblättern, Galläpfeln und Stängeln werden Sirupe, Pasten und Limonaden gemacht; ein Bild zeigt kleine pflanzenbasierte ›Käse‹-Laibe, bedeckt von einer grünen Puderschicht aus wilden Kräutern, aus denen »recycelte« Eichenzweige – als Besteck gedacht – ragen; ein ›invasives Sushi‹ aus fermentierten Pilzen ist in seinen farblich passend arrangierten Verläufen von bräunlich über rosa bis pink perfekt in Szene gesetzt.[38] Die Anklänge an die Konzeptkunst sind hier deutlich zu erkennen, wenn Baudar etwa 16 verschiedene wilde Essige in ihrem Farbspektrum von gelb über rot bis dunkelbraun wie einen ornamentalen Farbkreis anordnet.[39]

In einem Post stellt Baudar auch sein Papier aus wildem Hafer, invasiven Süßgräsern und Eukalyptus vor, auf dem er »natural paints«

37 https://www.instagram.com/p/CAoEPLfJrvw/ [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

38 https://www.instagram.com/p/B4yLgzSJM7-/ [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

39 https://www.instagram.com/p/B_KfTcQJu5a/ [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

anzufertigen ankündigt.[40] Mit dieser übergreifenden Ästhetisierung wird betont: All diese Gerichte sind – wie Kunstwerke – Unikate, die handgepflückten wilden Zutaten gibt es in dieser konkreten Form nur ein einziges Mal, und ihre Singularität wird im Rahmen der Fermentation, d.h. durch das Environment selbst auf immanente Weise verstärkt. Die Akteure dieser Fermentierungskunst sind die Hefen und Bakterien, die bestimmte Geschmäcker, Texturen und Farben produzieren; aber die Präsentation dieser Kunst erfolgt durch den menschlichen Kurator.

Die Verbindung von »wild gourmet food« und Kunst erfolgte interessanterweise als Reaktion auf das Studium der ›Gegenseite‹. Baudar, der 2011 einen M.A. in »Food Preserving/ Food Safety« an der University of California abgeschlossen hat, wo er auch Canning Technologies studierte, grenzt sich bewusst vom so produzierten »dead food« aus dem Supermarkt ab: »They killed everything in it!«, ruft er im Interview. Er drückt sich hier ähnlich wie Katz aus, der dem ›toten Industrieessen‹ den Kampf angesagt hatte. Die Verdrängung des Besonderen durch das Standardisierte, die Ablösung zyklischer durch lineare Rhythmen findet sich in der Konservendose symbolisiert: Das massenindustriell gefertigte, standardisierte und pasteurisierte Dosenessen liegt jahrelang ohne Rücksicht auf zyklische Veränderungen im Schrank. Als lebendiges Essen ermöglicht Fermentierung dagegen eine alternative Form der Konservierung und trickst damit ebenso die flüchtigen zyklischen Rhythmen von Veränderung und Verfall aus. Wie bei Katz war es diese Funktion der praktischen Haltbarmachung, die Baudar überhaupt erst zur Fermentation geführt hat:

> EB: Okay so maybe again the question of your background so was fermentation a thing that came later when you started foraging or was it or was it from the beginning-
>
> PB: No it came later […] And the thing that I discovered very fast is wild food is really all about food preservation technique. Wild food it's not like the market or going to farming. Wild food shows up in nature and you basically have two or three weeks to get it or- at the right time sometime it's flavour like elderberries they really ripe for maybe two or three weeks and then you have to find a way to preserve it for the rest of the year […] So basically I take wild food, wild bacteria, everything wild and go back to making gourmet food but using the flavour that nature is giving us. So it's really an exploration into the flavours of a whole environment or a whole region.

Das kleine Zeitfenster zum Ernten wilder Pflanzen und ihr schnelles Verderben ist der praktische Problembezug Baudars. Anders als gezüchtete oder importierte Güter ist das »wild food« nicht permanent verfügbar,

40 https://www.instagram.com/p/CBidmGEJ5zC/ [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

sondern flüchtig und ephemer. Das Ausgangsproblem wilder Fermentation ist also ein temporales: Weil wilde Pflanzen nur für kurze Zeit in voller Blüte stehen, müssen Wege der Verlängerung ihrer Genießbarkeit gefunden werden. Die Herausforderung besteht nun darin, mit ihrer Konservierung keine Standardisierung des Geschmacks einzuleiten, wie sie häufig durch genaue Temperaturkontrolle erzielt wird. Thermische Überwachung und Kontrolle ist für Baudar das Vehikel einer beklagenswerten Standardisierung des Geschmacks, weshalb er sie ablehnt:

> EB: One more question about […] temperature again and what is going on inside of the ferment so do you have ferments that generate heat from the inside?
>
> PB: You know that I don't KNOW because I never check that. See I'm not, I'm really like kind of primitive I put stuff in my, my jar or my clay pot and I put my yeast and my sugar and I completely know that nature will do it's things. My connection to that is flavours, so I will add aromatic plants to it and will add all kinds of different stuff but everything else is hands off so nature does it's stuff and I do my stuff, my job is flavour, nature will do fermentation for me. What I'm gonna do is I don't monitor temperature and I do not monitor my wine and my ferment and I'm gonna taste it as I go along, if it's too sour I'm gonna add sugar. At the end when the fermentation process is done I want it to taste good. And I'm working every three days or four days or every week there need be to ensure it is gonna be good which is completely like […] I don't do that to my beer because I don't need to. It pretty much always tastes good, so it's really important that you actually keep playing with them. And temperature inside, why would I do that, there is no use, because I'm not commercial […] If you're a winemaker and you're selling it so people don't buy it because they expect the same flavour over and over. My ferments are a representation of the environment. It changes all the time!

Es ist also ein bewusstes Absehen von den üblichen Kontrollpraktiken, die noch die Logik des Labors – und später der Fabrik – auszeichnen. Wie Baudar betont, ist sein Ansatz bei der Fermentation »primitiv«: Es geht weniger um Kontrolle als um das Überlassen, Loslassen, Arbeitenlassen der ›Natur‹, die für die Fermentation zuständig ist. »I trust nature!«, äußert Baudar an anderer Stelle im Interview – und gleicht darin Katz' Credo ›trust your senses‹. Seine Aufgabe sieht er im »playing« mit dem Ferment, d.h. im Adjustieren und Gestalten des Geschmacks. Statt ihn aber in seinem Verlauf zu überwachen, korrigiert er ihn ex post durch das Hinzufügen anderer Zutaten wie Zucker. Auch Baudar kultiviert einen kulinarischen Experimentalismus, der sich teilweise wieder dem Noma annähert, aber vollständig vom Labor abgekoppelt ist. Er verwehrt sich der üblichen (thermischen) Arbeit der Kontrolle, die aus seiner Sicht immer Standardisierungsarbeit ist. Aus diesem Grund lehnt

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

er auch Rezepte im klassischen Sinne ab: »I go to the wild and pick up stuff. Theres never gonna be a recipe for that«, wird resümiert. Bei Baudar kristallisiert sich eine alternative Version des Experimentalismus heraus: Das Experiment wird nicht im Labor geboren, sondern im wilden Terroir.

Dennoch wird Baudars kulinarisch ausgerichtete Innovationsarbeit am Terroir für die gehobene Küche attraktiv. Auf seiner Homepage nimmt er Bezug auf das Noma, um den Erfolg der Idee des »Wildcrafting« hervorzuheben: »some of the top restaurants in the world (Noma, D.O.M, Faviken, etc...) have pioneered the idea of truly using a local terroir and flavors with success.«[41] Umgekehrt trägt Baudar zu dieser Konjunktur ganz direkt bei, indem er kulinarische Kurse für Köche anbietet, Starköche wie Ludo Lefebvre, Josiah Citrin oder Michael Voltaggio mit Zutaten beliefert und als »wild food consultant« in TV-Kochshows auftritt. Stärker noch als bei Katz werden alle ethischen, sozialen artistischen Aspekte dem kulinarischen Innovationsideal untergeordnet. Auf meine Frage, wie Baudar auf neue wilde Fermente stößt, antwortet er:

> You basically discover that by mistakes and error and doing things some yeast are really peculiar like if you wanna make beer and use elderberry yeast you're gonna be in trouble […] Speaking of new you know […] in fermentation you can completely discover new flavours that have never been used ever before […] fermentation didn't exist as a food preservation technique around here. So the only food preservation technique that were used was basically dehydration and smoking. So if you introduce lactid fermention or alcoholic fermentation and even turn anything into vinegar you're inventing something new in this location if you're using the (ko-)plant. Because nobody did it before. So that's fascinating too because from a culinary perspective you're inventing new flavours.

Dieses Entdecken und Erfinden neuer unbekannter Geschmäcker ist das Alleinstellungsmerkmal der »New Wildcrafted Cuisine« – Fermentation ist nur ein Mittel dazu, weshalb sie für Baudar in erster Linie eine kulinarische Technik ist, statt wie bei Katz zur umfassenden poetischen und politischen Kraft generalisiert zu werden. Gemeinsam ist Katz und Baudar jedoch, dass sie ein anderes Verständnis ›wilder Fermentation‹ liefern als das Noma. Ausschlaggebend ist nicht nur, dass die Fermentation auf immanentem Wege, also durch native Bakterien entsteht, sondern das größere Milieu, in dem sie stattfindet, soll in seiner Eigenschaft als Interface zum Fermenteur ebenso ›wild‹ sein wie die Fermentation selbst. Klassische technische Hilfsmittel aus dem Laborkontext weichen einem tastenden, fühlenden, intuitiven Zugang. Das Labor löst sich vollständig im Environment bzw. Terroir auf: »Drink the forest!«, ruft Baudar

41 http://www.urbanoutdoorskills.com/bio.html [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

mir bei der Wanderung zu. Eine Amazon-Bewertung zu *Wildcrafted Fermentation* bringt es noch präziser den Punkt: »Ferment the entire world around you«.[42] Hier kommen wir der Fermentierung der Gesellschaft als Gegenentwurf zur Pasteurisierung der Gesellschaft bereits ein großes Stück näher – darauf wird später zurückzukommen sein.

Baudars Position knüpft an Katz an und steigert dessen »Wild fermentation« zu einer »Wilder fermentation«, die sich über das Sammeln des Fermentierungsmaterials aus der ›Wildnis‹ definiert. Solche Steigerungsbewegungen laufen aber nicht immer konsequent und bruchlos ab. Wie ich im Folgenden an einem anderen Beispiel aus dem deutschen Raum aufzeigen werde, ist das »Wildcrafting« – verstanden als das Verwenden wildwachsender Pflanzen – auch mit dem Einsatz von Reinzuchthefen vereinbar. Im Zaubertrank Hamburg wird diese Verbindung im Rahmen einer Steigerung von Alchemie, Magie und dem Sinnlich-Übersinnlichen realisiert. Dabei gelangt die innige Verbindung von Alchemismus und moderner Naturwissenschaft, wie sie uns bei Katz, bei Uh und in Ansätzen sogar beim Noma begegnet ist, zu neuen Dimensionen.

9.7 Zaubertrank: Fermentation und Magie

Der wiederkehrende Aspekt der Magie und seine Verbindung zu DIY-Techniken ebenso wie zu biochemischem ›Faktenwissen‹ soll hier an einer kleinen Ethnografie aufgezeigt werden, die ich im Oktober 2018 im Zaubertrank Hamburg durchgeführt habe. Der seit 1996 bestehende Laden beschreibt sich auf seiner Homepage als »Adresse für Geheimnisvolles, Merkwürdiges, Verlorengeglaubtes, Interessantes und Individuelles aus fast allem, was in Hamburg und Umgebung wächst«. Etwas konkreter heißt es: »Wir sind ein Herstellungsbetrieb für historische Genuß-, Lebens-, Lust- und Rauschmittel.«[43] Zu diesen Mitteln gehört eine Vielzahl fermentierter Getränke und Speisen, insbesondere mittelalterlich gebrautes Bier, in dem statt Hopfen oder Gerste vor allem Hafer verarbeitet und mit Tannenspitzen, Fliegenpilzen und wilden Kräutern versetzt wird. Die bewusste Verletzung des deutschen Reinheitsgebots der Bierherstellung ist kennzeichnend für das breitere Anti-Reinheits-Programm, das im Zaubertrank im Namen der Gärung eingeübt wird. Auf einer schier endlosen alphabetisch sortierten Liste auf der Homepage sind die Produkte aufgeführt, die der Zaubertrank fertigt. Das sind vor allem Essige,

42 https://www.amazon.com/gp/customer-reviews/R26SAG72KM9YBY/ref=cm_cr_dp_d_rvw_ttl?ie=UTF8&ASIN=1603588515 [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

43 http://www.zaubertrank-hamburg.de/index.php [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Gelees, Sirupe und Limonaden aus regionalen Heilkräutern sowie Liköre, Weine und Schnäpse, darunter klassische Ritusprodukte wie Absinth oder Met, aber auch Erzeugnisse wie Natternkopfwein, Schlüsselblumenblütensirup oder Rainfarnlikör.

Nachdem ich bei einer Onlinerecherche zum Zusammenhang von Alchemie und Fermentation auf die Homepage gestoßen bin, fahre ich angesichts der großzügigen Öffnungszeiten – fast täglich von 10:00 bis 24:00 Uhr – in die Hamburger City-Nord, wo sich in einem abgelegenen Betonkomplex der Eingang zum Zaubertrank befindet.[44] Ein unscheinbares handgemaltes Hinweisschild, das neben den großflächigen Industrie- und Werbeschildern etwas untergeht, weist mir den Weg. Als ich den Laden betrete, befinde ich mich in einem weitläufigen, verwinkelten, vollgerümpelten und unbeleuchteten wie menschenleeren Raum, in dem sich allerhand Geräte und Gefäße, Töpfe, Felle, Spiele sowie verstaubte Bücher über Hellsehen, Tantra, psychoaktive Pflanzen, Hexenmedizin und Schamanismus türmen. Eine Journalistin beschreibt diese »schummrigen Hallen« als »zu unbestimmbaren Anteilen Bar, Kelterei, Brauküche, Heilpraxis, Bibliothek und Hafenbasar«.[45]

Als ich eintrete, ruft jemand von weitem »Wer ist da?« Ich nähere mich der Stimme und finde mich in einem gefliestem Lagerraum mit Obstpressen und Filteranlagen wieder, durch den sich deckenhohe Regale mit zahlreichen beschrifteten Fässern, Eimern und Behältern ziehen. Der Inhaber Hans-Georg Schaaf fragt mich unwirsch, was ich dort wolle; als ich ihm erzähle, dass ich Recherchen für meine Dissertation durchführe, sagt er nur »gut« und weist mich an, mit nach draußen zu kommen. Eine Aufnahme des Gesprächs gestattet Schaaf mir nicht, aber ich darf Fragen stellen, später bei der Produktion von Säften zuschauen und mir Notizen machen. Insgesamt bleibe ich etwa fünf Stunden. Neben meinen Feldnotizen beziehe ich im Folgenden vor allem Zitate von der Homepage in die Darstellung ein. Als wir an diesem grauen Oktobertag aus dem Parkhausdurchgang gehen, zeigt Schaaf, der als Diätkoch ausgebildet ist, mir verschiedene essbare Wildpflanzen und Sträucher, die in dieser unwirtlichen Umgebung wachsen, fordert mich zum Probieren auf und erklärt, dass er vor allem solche »vergessenen Schätze« für seine Produkte verwendet. Deren heilende und geheimnisvolle Kräfte werden u.a. durch die Fermentation freigesetzt und konsumierbar gemacht. Schaaf betreibt also wie Baudar das »foraging«, d.h. die Nahrungssuche in der »Wildnis« der Hamburger City Nord. Noch stärker als in den Wäldern Kaliforniens wird hier die urbane Kulturalität

44 Der Besuch fand statt am 10.10.2018 und dauerte von 12 bis 17 Uhr. Mittlerweile ist der Zaubertrank an einen anderen Standort umgezogen.

45 https://www.vice.com/de/article/9ag4je/miraculix-braut-zaubertrank-in-hamburg [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

dieser Pflanzen offenbar. So gehören zu den Pflanzen, die ich essen soll, sowohl von Schaaf eingetopfte Gewächse ebenso wie im nahegelegenen Park wachsende Sträucher.

Der Zaubertrank betreibt eine dezidierte Wiederbelebung des verlorenen Wissens des Essbaren in der Tradition der Alchemie, d.h. der vorwissenschaftlichen mittelalterlichen Lehre von den Stoffen, ihren Wirkungen und Reaktionen. Neben der Funktion der Haltbarmachung steht im Bezug auf Speisen und Getränke die doppelt transformierende Kraft der Gärung im Fokus. Gärung transformiert organische Substanzen, und diese wirken transformierend auf die menschlichen Sinne ein. Es ist der mystisch, magisch und okkult aufgeladene Rausch, der im Zaubertrank zelebriert wird. Regelmäßig finden dort neben Braukursen für mittelalterliche Biere Veranstaltungen wie Hexenstammtische, Schamanenzirkel, Vikinger- und Heilertreffen, Sonnen-, Erd- und Andersweltfeste sowie Mondrituale statt. Die Weine, Biere, Schnäpse und Räuchermittel, die sich in ihren psychoaktiven, aphrodisierenden oder betäubenden Wirkungen deutlich von den üblichen Wirkungen von Industriealkohol abheben, werden zum Vehikel der kollektiven rituellen Rauscherfahrung. Wie bei Katz wird dabei eine Mobilisierung der niederen Sinne angestrebt:

> »Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Stöbern in unserem mannigfaltigem Angebot. Wenn Sie jedoch zu uns kommen, werden Sie erleben, daß Sie außer den Augen zum Lesen noch viele andere Sinne haben - speziell mit Ihrem Geschmacks**sinn** können Sie bei uns viel entdecken (auch Ihren Geschmackssinn?).«[46]

Über die Wiederentdeckung der niederen Sinne hinaus ist es die Öffnung, Steigerung, Verzerrung und Transgression sinnlicher Erfahrung, auf die der rituelle Gebrauch der Rauschmittel abzielt. Erzeugt wird eine transzendente Erfahrung des »Übersinnlichen«, das den gesamten Sinnesapparat durchwandert und ihn überschreitet. Vom Übersinnlichen wird zudem angenommen, dass es sich dabei um eine Fähigkeit handelt, die einzelne Personen besitzen:

> »Für Menschen mit übersinnlichen Fähigkeiten gibt es bei Bedarf ein Treffen nach Einladung. Der Termin wird nur dann persönlich weitergegeben, wenn sich jemand mit übersinnlichen Fähigkeiten hier meldet und ich sicher bin, daß derjenige auch welche hat.«[47]

Bei mir ist sich Schaaf sicher, dass ich welche habe, wie er mir am Ende des Treffens erklärt. Interessanterweise ist das Fermentieren historisch

46 http://www.zaubertrank-hamburg.de/index.php [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

47 http://www.zaubertrank-hamburg.de/veranstaltungen.php#:~:text=%C3%BCbersinnliches,da%C3%9F%20derjenige%20auch%20welche%20hat. [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

ebenfalls mit der Zuschreibung übersinnlicher Kräfte verbunden. Als ich nach den Kontrolltechniken der Hefen frage, antwortet Schaaf: »Man kann die Hefe nicht kontrollieren. Man kann nur mit ihr kommunizieren.« Die übersinnliche Kommunikation geht, wie es das Wort schon verrät, über einen sinnlich-tastenden Zugang à la Katz hinaus. Man müsse, so Schaaf, mit den Hefen »Kontakt aufnehmen«, sie verstehen und dann auf ihrem Weg begleiten. Der unsichtbare Kommunikationskanal zu den Hefen ist nicht jedem gleichermaßen zugänglich – und die Auserwählten ziehen laut Schaaf seit jeher feindliche Reaktionen auf sich. Mit Blick auf die Geschichte der Hexenverfolgung berichtet er: »Wer die Hefen verstand, wurde abgemurkst.« Im Zaubertrank wird diese Fähigkeit zur Kommunikation mit den Hefen zum Geschäftsmodell erhoben.

Das Zeitalter des Labors mit seiner industriellen Verfahren der Klärung, Homogenisierung und Pasteurisierung macht der Zaubertrank gleichsam rückgängig, um der alchemistischen Hexenküche zu huldigen. Dass es aber keine einfache Rückkehr geben kann und diese auch nicht angestrebt wird, wird zum einen in den geradezu wissenschaftseuphorischen Erörterungen deutlich, die Schaaf mir zu den biochemischen Prozessen der Gärung und den molekularen Zusammensetzungen der Produkte liefert. Zum anderen ist sich Schaaf der juristischen Fallstricke bewusst, die ein Verkauf von Rauschmitteln nach sich ziehen kann. Aus diesem Grund muss jede Kund:in sich vor dem möglichen Kauf der Produkte einem mehrstündigen persönlichen Gespräch unterziehen. Die darin angelegte Didaktik ist anders als beim narrativen Storytelling-Prinzip des Noma mit der rechtlich relevanten Vergewisserung der Zurechnungsfähigkeit der Kund:innen begründet. Gleichzeitig betont Schaaf, dass ein mechanisches Abfragen von Wissen nicht ausreiche:

> »Niemand bekommt von mir etwas verkauft, der diesen Text nicht gelesen und mit mir persönlich aufgearbeitet hat, Dauer etwa zwei bis vier (je nach Vorbildung) Stunden. Es geht dabei nicht um eine Prüfung oder um das Abhaken ›Na gut‹, sondern funktioniert nur nach dem Motto ›Ich will‹ oder ›Ich will nicht‹ […]. Dann darf ich auf einmal auch Sachen herstellen, bewerben und verkaufen, die sonst nicht möglich sind und das gesetzlich geregelte Maß extrem weit überschreiten.«[48]

Das Spiel mit dem Gesetz basiert also auf einem persönlichen Verhältnis zu jeder Kund:in, die sich intensiv mit Gärung und Fermentation beschäftigen muss, um in den Kreis der Käufer:innen aufgenommen zu werden. Dabei geht es durchaus um das kognitive Verstehen dessen, was bei der Gärung geschieht und welche Stoffe sie freisetzt. Ich fühle mich während des Tages im Zaubertrank an Schulprüfungen erinnert, wenn Schaaf mich immer wieder mit strengen Detailfragen konfrontiert, wie Gärung biochemisch funktioniert.

48 http://www.zaubertrank-hamburg.de/ [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Gegen eine einfache Vorstellung der Rückkehr in vormoderne Zeiten spricht zudem, dass bei Schaaf anders als in Katz' Entwurf wilder Fermentation nicht nur native Bakterien bzw. Hefen eingesetzt werden, sondern dass er volles Vertrauen in die Reinzuchthefen zeigt. Auf der Homepage finden sich ähnlich wie beim Noma didaktische Erläuterungen des Gärungsprozesses und seiner Variationen, die sich zwischen Naturwissenschaft und Storytelling bewegen. Zur Kategorie »vergorene Getränke« heißt es etwa:

> »Mein tollstes Helferlein heißt Saccharomycoideae; es ist eine Reinzuchthefe. Diese frißt Zucker und produziert daraus sehr viel Alkohol, Kohlensäure, Wärme und neue Hefezellen; diese wiederum fressen Zucker und produzieren daraus sehr viel Alkohol, Kohlensäure, Wärme und neue Hefezellen; diese wiederum fressen Zucker und produzieren daraus sehr viel Alkohol - ach, das hatten wir ja schon.
>
> Bei diesem Vorgang klammern sich die Hefezellen an irgend etwas fest (z. B. Trubstoff). Je mehr Kohlensäure sie bilden, desto größer wird die Kohlensäureblase und desto höher steigen sie im Getränk. Ist die Kohlensäureblase zu groß, löst sie sich ab und die Hefe sackt wieder zu Boden. Durch diesen Bewegungsvorgang ist das Getränk trüb. Diese kleinen Biester fressen so lange Zucker, bis keiner mehr da ist, dann verhungern sie. Durch das Ende der Bewegung sacken alle Trubstoffe zu Boden, sie sedimentieren, dabei wird das Getränk langsam klar […] davon gibt es nur wenige Ausnahmen: […] Die Flüssigkeit enthält soviel Zucker, natürlich oder zugesetzt, daß die Hefe mehr Alkohol produziert als ihr zuträglich ist; sie ermordet sich also mit Alkohol, das arme Vieh!«[49]

Die erste Passage fügt der umweltlichen Tempo-Thermo-Politik der Gärung eine wichtige Dimension hinzu: Gärung braucht nicht nur bestimmte thermale Umgebungen, um zu funktionieren, sondern sie ist selbst eine wärmeerzeugende Kraft. Schaaf beschreibt die Aktionen der Hefe als eine Eigendynamik der Selbstverstärkung und -vermehrung, die durch eine absinkende Kurve der Verausgabung beendet wird. Eine immanente Bewegung der exzessiven Überproduktion von Leben wird abgelöst von plötzlichem Mangel, der in den Tod mündet.

Die Beschreibung der Hefezellen als »Helferlein«, »Biester« und »Vieh« dient hier einerseits didaktischen Zwecken, aber verbindet sich auch mit einem magisch-mystischen Weltbild. Dass die Hefen belebte Kräfte sind, die dem Menschen helfen, dass sie Materie verändern, sich fortpflanzen und tragisch sterben, basiert einerseits auf naturwissenschaftlichen ›Fakten‹, die aber in dieser plastischen Beschreibung zugleich zum Ausgangspunkt einer Anthropomorphisierung und Metaphorisierung der Gärung

49 http://www.zaubertrank-hamburg.de/einleitung.php [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

werden. Der geschilderte »Selbstmord« der Hefen durch die Alkoholproduktion bzw. das Absterben der Hefen durch »Verhungern« wird uns im Abschnitt zum Verhältnis von Leben und Tod im Kompost als Denktopos sozialer Transformation wieder begegnen.

Es ist bezeichnend, dass Schaaf die Gärung immer wieder metaphorisch als Chiffre sozialer und biologischer Vermischung ins Spiel bringt. Dabei formuliert er eine relativ konkrete Theorie sozialer Gärung, die er wörtlich explizit als *Gärung* verstanden wissen möchte. Je mehr und vielfältiger die Vermischung der »Völker« durch sexuellen und reproduktiven Austausch, desto besser für die Gesellschaft, erklärt Schaaf, und fügt hinzu, dass er den rechten Reinheitsgedanken verabscheue und Kunden, die sich in die Richtung äußern, Hausverbot erteile. Auf Nachfrage erfahre ich, dass Schaaf eine klare Vision »sozialer Gärung« vorschwebt: Junge orientierungslose Männer, die laut Schaaf das größte gesellschaftliche Zerstörungspotential bilden, sollen in ihren erotischen Fähigkeiten durch ältere Frauen geschult werden, um ihre ungerichtete Energie zu kanalisieren. Von dieser »Ablenkung« profitiere nicht nur die Gesellschaft als ganze, sondern sowohl die Lehrerinnen als auch die späteren Partnerinnen dieser nun sexuell ausgebildeten Männer. Gärung ist gleichbedeutend mit einer Sexualpolitik sozialer Homöostase, in der qua Vermischung und Kanalisierung ein energetischer Ausgleich geschaffen wird. Ausgehend von der Praxis der Kommunikation mit den Hefen wird Gärung zum Imaginationsraum des Sozialen, aus dem eine Utopie sozialer Ordnung entspringt. Sie beruht auf einer energetisch fundierten Metapher der Gärung, die die Prinzipien der Vermischung, Transformation und des Ausgleichs aus dem materiellen Gärungsprozess ableitet.

Mit Blick auf die bisherigen Ergebnisse des Kapitels fällt eines auf: Je mehr wir uns vom Labor als Ort der Reinigung wegbewegen – von der Aneignung des Labors im Noma und im Baroo über Katz' Verwerfen des Labors hin zur vollständigen Auflösung des Labors im Terroir bei Baudar –, desto wichtiger werden die niederen Sinne Riechen, Schmecken und Tasten (vgl. dazu Corbin 1982, Diaconu 2005, Serres 1993b). In der alchemistischen Hexenküche des Zaubertranks kulminiert ihr Einsatz im Übersinnlichen, d.h. in einer Steigerung und Transgression der sinnlichen Erfahrung. Zugleich zeichnet sich ein zweiter Weg der Aufgabe des Labors ab, das hier nicht durch das Terroir, sondern durch die Alchemie abgelöst wird.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

9.8 Zwischenresümee: Die Fermentierung der Gesellschaft

Nach der Rekonstruktion der einzelnen Positionen soll es in der folgenden Gesamtschau noch einmal um die Erträge der in ihnen jeweils formulierten ›low theories‹ gehen. Welchen theoretischen Beitrag leisten die Fermenteure ausgehend von ihren Praktiken, Sinngebungen und Metaphorisierungen der Fermentation? Zu welchem Grad zeichnet sich hier analog zu Latours Pasteurisierung der Gesellschaft eine Fermentierung der Gesellschaft ab?

Latour beschrieb das Labor als einen Ort, der durch die Ausweitung und Expansion der Pasteurianer auf die ganze Gesellschaft übergreift. Diese Entgrenzung des Labors lenkte seine Aufmerksamkeit aber auf die nun allgegenwärtig scheinenden Laborpraktiken der Allianzbildung, der Kraftproben und der Reinigungsarbeit, die die gesamte Gesellschaft durchwanderten. Die Allianzen schließen bei Latour interessegeleitete Verbindungen zwischen menschlichen Akteuren wie Hygienikern und Pasteurianern ein, aber auch die Mikrobe wird plötzlich gleichermaßen zum Ko-Akteur wie zum Gegner. Auf den ersten Blick handelt es sich bei der Fermentierungspraxis schlicht um friedvollere und horizontaler angelegte Allianzen zwischen Menschen und Mikroben, die die Spuren des Krieges hinter sich gelassen haben.

Aber bei der Praxis der Fermentation kommt es nicht nur zu Netzwerkketten, Allianzen und Delegationen, sondern zu einer *elementaren Verumweltlichung* der Vermischung, die sich in den Positionen als Choreografie der zunehmenden Entlaborisierung darstellt. Die Herangehensweisen beginnen bei der Aneignung der Techniken, der performativen Gesten und Ästhetiken des Labors (Noma, Baroo), sie steigern sich zur Ablehnung des Labors (Katz) und kulminieren in dessen vollständiger Auflösung in einer »wilden« Umwelt (Baudar, Zaubertrank). Während Katz noch seinen eigenen Garten als fest eingegrenzten Ressourcenpool der Fermentation nutzte, werden zwei Pfade einer solchen Ausweitung ins potentiell Grenzenlose sichtbar: Einerseits die kulinarische Verumweltlichung in Baudars Konzept des Terroirs und andererseits die mystische Verumweltlichung im Zaubertrank. Den Endpunkt dieser Skala bildet die Todes-Dimension der Fermentierung, in der die Grenzen des Organischen kollabieren und alle ohnehin schon abgeschwächten Kontrollmomente aussetzen. Diese Dimension ist ortlos, sie ist nicht an eine der vorgestellten Positionen geknüpft, sondern taucht an unerwarteter Stelle in Form des Verrotteten (Baroo), des Komposts (Katz) und des Selbstmords der Hefen (Zaubertrank) auf.

Die schrittweise Auflösung des Labors geht mit einer zunehmenden Betonung des *Wilden* einher: Während Fermentation für das Noma und

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

das Baroo trotz der Inkorporierung ›wilder‹ Elemente wie nativer Bakterien in ein strenges Kontrollregime eingebettet wird, bewegt sich Katz mit dem Label »wild fermentation« dezidiert weg von zugesetzten Starterkulturen sowie von Mess- und Temperaturtechniken und setzt auf eine »gentle manipulation«. Übertroffen wird er von Baudars »wilder fermentation«, bei der wildwachsende Pflanzen und »wilde« Bakterien aus lokalen Wäldern gesammelt und (zumindest laut Selbstverständnis) nahezu alle gängigen Kontrolltechniken aufgegeben werden. Eine Mischform bildet die Herangehensweise des Zaubertranks, der zwar lokale wildwachsende Pflanzen verwendet, aber nicht zögert, hocheffiziente Reinzuchthefen zur Fermentation einzusetzen. Bei der Verhandlung dessen, was das ›Wilde‹ ist, kristallisieren sich ganz unterschiedliche Umweltkonzepte heraus, die an die Stelle des Labors treten: Das ›Wilde‹ wird selbst zum fluktuierenden Raumkonzept, indem diverse Bakterien – von den Händen, aus der Küche, aus der Erde – versammelt und vermischt werden. Wilde Fermentation wird so zum räumlichen Knotenpunkt der Kollaboration von Menschen und Bakterien, von mehr-als-menschlichen »Gemengen und Gemischen« (Serres). Als Terroir wird das ›Wilde‹ aus dem domestizierten Raum weiter in die »Wildnis«[50] verlagert und zugleich durch eine Rückübersetzung in die domestizierte Sphäre der kulinarischen Kultur überführt.

Weil der Allianzbegriff bei den Fermenteuren sukzessive durch das Konzept der Kollaboration abgelöst wird, zeichnet sich eine alternative Form der Ausweitung ab, die auf einem neuen, bei Latour unterbelichteten Verbindungstyp beruht. Ohne eine geschlossene Theorie der Kollaboration zu entwerfen, heftet sich an diesem Begriff ganz im Sinne der ›low theories‹ ein reichhaltiger Pool an Vorstellungen, was darunter zu verstehen ist. Diese reichen von der Singularität jeder kollaborativen Bakteriengemeinschaft und jedes Ferments, sei es im menschlichen Körper oder außerhalb, bis hin zum Motiv demokratischer Offenheit, wie es etwa die Vertreter des Noma und Katz artikulieren. Vor allem das Environment wird im Rahmen der Fermentation zur zentralen Kategorie, um Kollaboration zu denken. Diese environmental begründete Kollaboration geht nicht von einem interessegeleiteten Knüpfen von Verbindungen aus, sondern sie geht durch den Menschen buchstäblich hindurch: Fermentation findet innerhalb wie außerhalb des menschlichen Körpers statt. Durch ihre Allgegenwart kann der funktionale Teilprozess der Verdauung ebenso delegiert werden wie der ästhetische Prozess der Bildung von Geschmäckern. Diese Delegation bringt komplexe Gefüge zwischen Fermentation, Fermenteur:in und Umwelt zustande, die sich wechselseitig durchdringen: Die Fermenteur:in konstruiert bewusst eine technisch-mediale Umwelt

50 Zu einer feministischen Kritik am Begriff des Wilden bzw. der Wildnis vgl. Showalter 1981.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

für die Fermentation; in die geschlossenen gläsernen Behälter fließen aber die Bakteriengemeinschaften aus dem gesamten äußeren Environment ein – je mehr, desto besser. Und schließlich ist die Fermenteur:in durch das Mikrobiom und die Verdauung selbst immer schon Umwelt des Fermentationsprozesses; eine mikrobielle Umwelt, die sich beim Verzehr der fermentierten Produkte immer wieder aufs Neue aktualisiert. So kommt es durch die Praxis der Fermentation zu einer kontinuierlichen Neuvermischung organischer und anorganischer, bewegter und unbewegter, lebendiger und toter Elemente innerhalb natur-kultureller Arrangements. Diese übersteigen immer schon den menschlichen Zugriff; im Prozess geschieht weitaus mehr, als die Fermenteur:in beabsichtigt, weiß und sieht. Schließlich spielt sich Fermentation permanent auch im menschlichen Körper ab, ohne dass dies bewusst zur Kenntnis genommen wird. Dass diese Fermentation auch – oder erst recht – nach dem Tod des menschlichen Körpers weiterläuft, zeigt, dass sie der menschlichen Orchestrierung nicht bedarf; ja, dass sie immer schon eine Hybridform zwischen Leben und Tod ist, nicht erst im Moment des Todes ihres ›Wirts‹.

Die bewusste Steigerung und Kultivierung dieser Hybridisierungsarbeit durch die Praxis der Fermentation macht eine Radikalisierung des Hybridisierungsmodells von Latour notwendig. Es geht jetzt nicht mehr nur um die Verkettung von Akteuren in Netzwerken, sondern um deren Ko-Konstitution im Rahmen einer subjektlosen, nekrologisch-vitalen Environmentalität. Anders als in Latours aktivistischem Paradigma der Verbindung und Vernetzung geschieht bei der Fermentation immer auch das Gegenteil: Die Auflösung von Entitäten und dem, was sie zusammenhält. Im Bild des von der Erde zersetzten Leichnams wird die Hydrolyse – das Herunterbrechen, Auseinanderfallen und Dekomponieren von organischer Materie – auf drastische Weise vorgeführt.

Für die Funktionsweise dieser environmentalen Kollaboration bzw. ›probiotischen Environmentalität‹ (Lorimer 2017) ist zudem eine bestimmte Konfiguration von Sinnlichkeit entscheidend. Während das Laborkonzept von Latour noch visuell ausgerichtet war, richten sich die Fermentationspraktiken verstärkt am Riechen, Schmecken und Fühlen aus. Je mehr die Verumweltlichung des Labors fortschreitet, desto wichtiger werden die niederen Sinne. Da alle Akteure sich im kulinarischen Kontext bewegen, spielt das Schmecken eine besondere Rolle. Waren das Noma und das Baroo noch verhältnismäßig stark der modernen Laborlogik des distanzierten Beobachtens, Messens, Vergleichens und Auswertens verpflichtet, betonen Katz und Baudar das ganzheitlich-tentative Körperwissen, das im Zaubertrank zum Übersinnlichen des Rauschs gesteigert wird.

Mit der Rekonfiguration der Sinnlichkeit werden diese Randbereiche des Sinnlich-Übersinnlichen insgesamt wichtiger, d.h. die Alchemie, das Mystische, Magische und Religiöse treten in den Vordergrund. Zwar

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

finden sich bereits beim Noma leise Anzeichen einer mystischen Aufladung der Fermentation, aber diese bleiben rückgekoppelt an den Experimentalismus des Labors. Etwas deutlicher scheint im Baroo die buddhistische Lehre als ideelle Kontur der Fermentierungspraxis auf. In offenerer, aber nicht weniger spiritueller Manier rufen Katz und Baudar als selbsterklärte Primitivisten bzw. Alchemisten einen »fermentation fetish« aus, wonach Fermentierung – bisweilen ironisch gebrochen – als altertümliche »Kraft« mystisch aufgeladen wird. Schließlich kommt im Zaubertrank die alchemistische Linie der Fermentation zu sich; nicht aber ohne mit naturwissenschaftlichen Ansätzen angereichert zu sein. Diese zunächst widersprüchlich anmutende Verbindung von Wissenschaftsaffinität, Mystik und Lifestylefähigkeit ist kein Ausnahmefall, sondern charakteristisch für die fermentierenden Akteure.

Diese Konfiguration der Sinnlichkeit hat auch Auswirkungen auf die Ästhetisierung der Fermentation. Selbst im Noma, wo das Schmecken auf die moderne Ästhetik des Labors trifft und dort langsam die Regie zu übernehmen beginnt, wird die Entwissenschaftlichung des Labors durch die umso sorgfältigere – gleichwohl weiterhin visuell dominierte – Ästhetisierung aufgefangen. Deutlicher wird die Verschiebung der Sinnlichkeit samt ihrer Effekte auf die Ästhetisierung in den ›wilderen‹ Ansätzen: Bei Baudar steht statt dem Sehen und Beobachten das gesamtheitliche Erleben beim »foraging« im Fokus, das auf dem Suchen, Erfühlen, Riechen und Schmecken neuer essbarer Pflanzen, dem Erschließen wilder Hefen und Bakterien aufbaut. Hier arbeitet das gesamte Sensorium mit, um essbare von giftigen, invasive von gutartigen Pflanzen zu unterscheiden. Entsprechend wird bei Katz und Baudar eine subkulturelle Grassroots- bzw. Outdoor-Ästhetik kultiviert, die die Glätte des Noma durch eine rauere, imperfektere Formsprache ersetzt. Im chaotischen Anti-Labor des Zaubertranks kommt dann eine Ästhetik zum Tragen, die der alchemistischen Hexenküche nachempfunden ist. Alles, was das Labor zu einem Ort der Reinigung machte, wird dort durchkreuzt – so scheint es zumindest ästhetisch. Was bedeutet nun dieser auf den niederen Sinnen basierende Begriff der environmentalen Kollaboration, der durch Mystik und Tod angereichert ist, für unsere Leitkonzepte a) der Natur-Kultur-Verhältnisse, b) der Thermopolitik und c) der thermischen Transformationsprozesse?

9.8.1 Natur-Kultur-Knoten

Die hier zu Wort gekommenen Post-Pasteurianer:innen weiten dezidiert die Begriffe der Gemeinschaft und Kultur auf die Mikroben aus, um vom Modus des Krieges auf den Modus der Kollaboration, Kooperation und Symbiose umzustellen. Mit dem Begriff der Kooperation wird ein neuer Kulturbegriff provoziert, der auf der Ebene des ganz Kleinen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

– der Bakterienkultur – ansetzt. Hier setzt das (neo-)materialistische Verständnis von der Singularität des Lebens an, welche durch die fortwährende Verschlingung von Differenz und Wiederholung geschaffen wird.

Die Analyse der Fermentierungspraxis hat gezeigt, dass die praktische Hybridisierungsarbeit von Imaginären der Natur und des Natürlichen begleitet wird. In verschiedenen Wendungen wird die Sehnsucht nach einem ›Zurück‹ artikuliert: Zurück zu den Methoden vor der industriellen Ära der Pasteurisierung wollen alle vorgestellten Akteure, und erreicht wird dieses Ziel durch eine Wiederbelebung des ›alten‹ verschütteten Wissens. Die Varianten des »reconnect« zielen auf die Rückkehr zu einer verlorenen Verbindung wahlweise zum »Leben« an sich (Katz) oder zur »Natur« als solcher (Baudar). Auch Bobrow-Strain beobachtet diese Tendenz in neueren Food-Bewegungen:

> »The dream of naturalness runs strong in food movements, and many avid fermenters cling to visions of authentic connection to nature and the past. Slow Food writer Dominique Fournier concludes, ›Whether in domestic rituals or public codes, people use fermented foods to maintain a harmonious relationship with Nature and, more generally, all that is transcendental.‹ From this perspective, fermentation offers a pathway back to ›authentic‹ and ›natural‹ life. What I see instead is a more complex companion-species relationship, continually remade in the present. This is not a warm fuzzy relationship. When I gaze affectionately at jars of Saccharomyces cerevisiae imprisoned in my fridge, Saccharomyces cerevisiae does not wag its ascospores at me. Sometimes it refuses.« (Bobrow-Strain 2012: 302)

Bobrow-Strain macht die Fermentierung entgegen der Zurück-zur-Natur-Mission in Anspielung auf Donna Haraway als Companion-Species-Beziehung stark, die nicht harmonisch und ›warm‹ ist, sondern durch Momente des Entzugs, durch Brüche und Ungleichzeitigkeiten gekennzeichnet ist. Einerseits ist auch im Material die Tendenz zu verzeichnen, dass die symbiotische Einheit zwischen Mensch und Mikrobe allzu harmonisch ausgemalt wird. Auf meine Frage in den Interviews, welche Zu- und Unfälle bei der Fermentation passieren, bekomme ich bei all der Betonung von singulären, niemals identischen Ergebnissen kaum eine Antwort. Dies geht auch mit einer auffallenden Ausblendung der Kontrollpraktiken einher; insbesondere in den Positionen, die sich jenseits des Labors verorten. Fermentierung scheint von selbst zu passieren; dass es sich aber selbst bei den ›primitiven‹ Methoden um voraussetzungsvolle, komplexe Arrangements handelt, die viel Pflegearbeit bedürfen, um sich in die gewünschte Richtung zu entwickeln, geht mitunter in der Euphorie symbiotischen Fließens unter.[51]

51 Dazu hält Bobrow-Strain fest: »Fermentation teaches us to live with impurity, not against it. But it also teaches the importance of hygiene and

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Bobrow-Strains Beobachtung eines übergreifenden Natürlichkeitswunsches unter den Fermenteuren wird aber der Ambiguität der hier vorgestellten Positionen nicht gerecht. Katz etwa vermeidet konsequent die Rede von der Natur, die bei ihm immer schon eine Umwelt heterogener mikrobieller Kulturen bildet; und dass diese auch destruktiver Art sein können, zeigt seine Resilienzstrategie gegen das AIDS-Virus. Schaaf vom Zaubertrank, das Noma und das Baroo greifen ohne zu zögern auf Reinzucht- und Starterkulturen zurück und durchbrechen so das Ideal ›nativer‹, ›wilder‹ Fermentation. Trotz aller Betonung des Wilden wissen die Fermenteure um die Wichtigkeit der immanenten wie umweltlichen Kontrollmechanismen, die Fermentation erfolgreich machen. Baudar lässt im Rahmen seines kulinarischen Experimentalismus trotz emphatischer Natur-Bezüge hochgradig artifizielle und ästhetisierte Gebilde entstehen, die teils mit ironischem Augenzwinkern vermarktet werden. Auch wenn also die Selbstbeschreibungen der Fermenteure stellenweise naiv anmuten mögen, so wird die bruchlose, romantisierende Idee einer perfekten Symbiose nicht zuletzt durch die Verschränkung von Fermentierung und Tod irritiert. Der Tod taucht in den Positionen immer wieder punktuell auf: In Uhs Verweis auf den schmalen Grat zwischen reif und verrottet, in Katz' Kompost-Bild und in Schaafs »Selbstmord der Hefen«. Im Noma und bei Baudar als vor allem kulinarisch ausgerichteter Avantgarde der Fermentation bleibt der Tod dagegen weitgehend ausgeklammert. Die Ausblendung des Todes steht also quer zu den bisherigen Skalen, die sich am Labor und seiner Ausweitung orientieren, da die Leerstelle Tod den paradigmatischen Vertreter des Labors mit seinem konsequentesten Gegner verbindet. In beiden Fällen wird das ›düstere‹, d.h. auch das mystische und magische Moment überlagert von einem Programm des Kreativen, das sich auf das Neue und Innovative stützt. Mit Uh, Katz und Schaaf stehen dem drei Fälle gegenüber, in denen das alchemistische Moment der Fermentation auf unterschiedliche Weise um magische Elemente ergänzt wird. Die Thematisierung des Todes scheint also mit dieser Dimension in enger Verbindung zu stehen.

9.8.2 Fermentative Thermopolitik

Die Verschränkung von Kontrolle und Kollaboration findet sich in allen untersuchten Fällen in verschiedenen Graden reflektiert. Am augenscheinlichen wird dies in der Verbindung von Labor und Fermentation

> cleanliness. Nothing tastes worse than an off-fermented item, and fermentation frequently reminds me that sometimes I do need bleach, not to mention clean water, antibiotics, and protection from food-borne pathogens—the fruits of humanity's combat approach.« (Bobrow-Strain 2012: 303f.)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

(Noma, Baroo), aber auch die ganzheitlichen, sinnlich fundierten Messtechniken von Katz oder Baudar sichern durch ihre Kontroll- bzw. Ordnungsfunktion nachhaltigen Erfolg beim Fermentieren. Dafür wird wahlweise der Begriff des ›Vertrauens‹ (Katz, Baudar) in Anschlag gebracht, der ›Symbiose‹ und der ›Interdependenz‹ (Katz) oder der ›Kommunikation‹ (Schaaf). Gleichzeitig stellen alle Positionen die Grenzen dieser Kontrolle deutlich heraus, die nicht zuletzt in den thermischen Umgebungen zu verorten ist: Die Jahreszeiten und thermischen Schwankungen stellen eine kontingente Kraft dar, die zur Singularität jedes Ferments beitragen wie die beteiligten Bakterien. Dass kein Ferment trotz gleicher Bedingungen ist wie das andere, wird nicht moniert, sondern euphorisch begrüßt.

Die Kontrollpraktiken der Fermentation beruhen immer auf einer Grenzpolitik, die vielfältige Trennungen produziert, etwa zwischen fermentierendem Innen und nichtfermentierendem Außen. Die starke doppelte Grenze, die das Labor etabliert hatte – die einerseits Zonen der Kontamination innerhalb des Labors und andererseits die Mikroumgebungen der Bakterien umschloss –, wird von den Fermenteuren mit Verweis auf die inhärente grenzüberschreitende Kraft des Fermentationsprozesses in Frage gestellt. »(F)ermentation defies boundary making«, hatte Bobrow-Strain geschrieben. Und tatsächlich beginnt sich mit dem Wegfall der Grenze des Labors auch die dunkle Dimension der Fermentation zu entfalten, wie Pollans Bemerkung über die Darmmembran deutlich machte, welche den menschlichen Körper vor der Selbstfermentation schützt. Ebendiese Membran mag im Moment des Todes eine unkontrollierte Fermentation in Gang setzen; ihre Funktionstüchtigkeit während des Lebensprozesses aber macht die fragilen und zugleich hochwirksamen Grenzen deutlich, auf denen Verdauung und Fermentation beruhen. Weil Fermentation in der Regel ein Behältermedium voraussetzt, das sie von der Außenwelt trennt – und die Fermentierungssubstanz zudem vollständig mit Wasser bedeckt sein muss – haben wir es in elementarer Hinsicht mit einem ›doppelten Vermittlungsprozess‹ (Lévi-Strauss) zu tun.

Diese doppelte Grenzziehung wird erst durch die Praxis der Fermentation etabliert. Hier wird sichtbar, dass die vermeintliche Grenzenlosigkeit der Fermentation paradoxerweise auf ganz neue Grenzen – und damit neue Kontrollpraktiken – angewiesen ist. Die alternative Thermopolitik, die die Fermente etwa den Einflüssen der Jahreszeiten aussetzt, sie sinnlich überwacht und im Nachhinein ›korrigiert‹, ist eine alternative Thermopolitik, aber sie bleibt eine Kontroll- und Grenzziehungspraxis. Die Euphorie der Grenzenlosigkeit geht relativ häufig mit einer Ausblendung der Todesdimension einher. Auffallend sind die artikulierten Gleichgewichtsvorstellungen und Imaginäre der Selbstregulation, die einerseits mit der unterstellten automatisierten Selbstkontrolle

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

des Ferments zusammenhängen und andererseits durch die Ausklammerung des Todes zustande zu kommen scheinen.

9.8.3 Zukünfte fermentieren

Laut Katz' Aussagen zur unausweichlichen Omnipräsenz der Fermentation und Baudars Programm des Fermentierens nativer Environments erscheint die ganze Welt als zirkuläre Gesamtheit permanent ablaufender Fermentationen. Der Umkreis des Sozialen umfasst nicht nur Menschen, sondern auch Mikroben – diese Einsicht hatten auch schon die Pasteurianer. Während die hier zu Wort gekommenen Post-Pasteurianer die Mikroben als Mitglieder von Gemeinschaften und Kulturen aufnehmen, übertragen sie umgekehrt Prinzipien der Fermentation auf die – menschlich gedachte – Gesellschaft. Dabei wird ein metaphorischer Experimentalraum geschaffen, in dem der spezifische environmentale Begriff der Kollaboration sich zunächst auf dem Feld der Fermentation und später auch darüber hinaus imaginativ austesten lässt. Mikrobielle Gemeinschaften und mikrobielle Kulturen werden als mit menschlichen Gemeinschaften und menschlicher Kultur so tiefgreifend und unauflöslich verschwisterte Einheiten verstanden, dass sie eine Revision des menschlichen Selbstverständnisses in Gang setzen.

Ausgehend von der Praxis der Gärung bzw. Fermentation werden metaphorisch und zeitdiagnostisch gesättigte *Imaginäre des Sozialen* artikuliert. Anzeichen dafür finden sich bereits im Noma, dessen Köche in der alternativen Zeitlichkeit der Fermentation eine neue Esskultur angelegt sehen. Katz buchstabiert diese Ansätze als umfassendes politisches Projekt aus, das die Praxis der Fermentation mit einer queeren DIY-Kultur von unten sowie mit einem eigentümlichen Modell revolutionären Wandels verknüpft. Fermentation wird dabei immer wieder als sozial ausgleichende Kraft mobilisiert: Uh sieht in ihr die Biotechnologie der Zukunft zur Versorgung der Massen; Katz erkennt in ihr einen niedrigschwelligen Zugang zu gesunden Lebensmitteln für alle; Baudar versteht sie in Verbindung mit der invasivoren Erntepraxis als Quelle kostenfreier Gourmet-Ernährung. Bei Schaaf vom Zaubertrank steht Gärung metaphorisch für soziale Vermischung, die Unruhen und destruktive Überschüsse qua Sexualpolitik energetisch kanalisiert und so zu einer gesellschaftlichen Homöostase führt. Die Selbstregulation der Fermentation – die im Kompost auch die Todesdimension einschließt –, greift so über auf soziale Regulation durch Prozesse der Demokratisierung und Umverteilung – selbst im ›elitären‹ Noma wird diese Idee als Bestandteil der didaktischen Strategie des Fermentation Lab wichtig.

Diese Vorstellungen des selbstregulierenden Ausgleichs sind nicht nur bei den Fermenteuren zu finden, sondern auch in der Theoriediskussion.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Wie DuPuis betonte, ist Fermentation ist nicht einfach mit einem anarchistischen ›melting pot‹-Modell gleichzusetzen, sondern sie bedeutet in Bezug auf soziale Transformation, sich dem Anderen, dem Unsicheren, dem Risiko zu öffnen und im Prozess der Grenzauflösung etwas Drittes entstehen zu lassen:

> »Fermentation opens up the world to the outside, but avoids the chaos of disorder. Chaotic fermentation just leads to a bigger mess. Good ferment requires good processes. Fermentation is therefore not a metaphor of anarchy but of governance, of founding new ways of collaborating.« (DuPuis 2015: 157)

Die ›guten Prozesse‹, die DuPuis hier vorschweben, sind kontrollierte Prozesse. Die Kontrolle wird durch eine Governance sichergestellt, die nicht in der Hand menschlicher Führung liegt, sondern der Kollaboration zwischen Mensch und Mikrobe entspringt. Es ist eine Regierung, die ohne zentrale Steuerung auskommt und auf eine dezentrale Dynamik mehr-als-menschlicher Schwarmintelligenz setzt. DuPuis und Bobrow-Strain haben in ihren Deutungen mit den Fermenteuren gemeinsam, dass sie Fermentation als buchstäbliches Prinzip dessen starkmachen, was von den reformerischen Bewegungen für sauberes, sicheres Essen ausgeschlossen wurde: Als prozesshafte, kollaborative, grenzüberschreitende, differenzerzeugende, komplexe, hybride Kraft. Doch auch wenn sie gegen die Romantisierung des Reinen anschreiben und betonen, dass es nicht darum gehen kann, ein neues Ideal guten, gesunden Essens zu etablieren, hält etwa DuPuis dem Reinen das ›Echte‹ entgegen: »But in the end, we will get to new places that are real, not the pure or romantic world that does not, and cannot, exist.« (ebd.: 14)

Das Programm einer Fermentierung der Gesellschaft wird seine Berührungspunkte zur Emphase des Authentischen nicht ganz los. Mehr noch: Auch wenn Bobrow-Strain die ›eigentlich‹ sperrige, verunreinigende Praxis der Fermentation vor einem ideologisch verblendeten Natürlichkeitskult zu retten versucht, bleibt die Tragweite ausgeklammert, mit der sich in den vergangenen Jahren eine Neubewertung ›sauberen‹ und ›schmutzigen‹ Essens vollzogen hat, ohne dass die ingestive Logik »Du bist, was du isst« angetastet worden wäre. Fermentierung wurde dabei mit großer Verve auf die Seite des Sauberen, Gesunden und Sicheren befördert. So haben fermentierte Produkte in der seit über zehn Jahren immer populärer werdenden *Eat-Clean Diet* (Reno 2007) einen festen Platz als ›superfoods‹, und zwar gerade weil sie ›raw‹ und ›alive‹ sind. Das Clean-Food-Programm erhebt das Saubere nun explizit zum übergeordneten Ziel und übertrifft darin die historischen Diätprogramme in ihrer Reinigungssemantik. Die schmutzige Kehrseite bildet in diesem neuen Imaginären das – vormals als sicher und sauber deklarierte – ›processed food‹; es ist nicht nur ›tot‹ und voller ›leerer Kalorien‹, sondern

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

strotzt vor schädlichen Glutamaten, Konservierungsstoffen, Stabilisatoren; kurzum: entzündungsfördernden ›Giften‹. Ähnlich toxisch sind in dieser Logik Alkohol, Zucker, Gluten und Kuhmilch; sie werden aus dem Ernährungsprogramm entsorgt, um ein ›detoxing‹ und ›cleansing‹ des Körpers einzuleiten.[52] Hier entsteht ein neues Reinheitsideal, in das sich die Fermentierung deshalb so optimal einfügt, weil sie als vorbildliches Modell einer sich gegenwärtig durchsetzenden Logik von Immunität taugt: Der nachhaltigen, robusten, selbstregulierenden Sauberkeit jenseits aggressiver Hygiene. Während die Ernährungsreformer des frühen 20. Jahrhunderts die potentiell schmutzige menschliche Hand aus der Nahrungsproduktion verbannen wollten, ist das ›Handgemachte‹ gegenwärtig wieder zum Qualitätssiegel avanciert. Der immune Körper, der die ›guten‹ Bakterien in sich kultiviert, hat den hyperhygienischen und mithin kränklichen Körper als nicht zukunftsfähig entlarvt.

Bei den hier vorgestellten Fermenteuren wurde dieses Reinigungsideal nur indirekt mit Verweis auf die gesundheitlichen Vorzüge der Fermentation formuliert. Die Gesundheit ist für sie nur einer von vielen anderen Aspekten. Ihre Fermentierungsphilosophie aber wird durch die beschriebene Neucodierung sowie den Bedeutungszuwachs von Diätkulturen, in der es zu einer zunehmenden Kuratierung des Essens kommt, popularisiert und aus dem subkulturellen Nischendasein entlassen. Somit tragen paradoxerweise nicht nur die mikrobiellen Hybridisierungspraktiken zu einer Fermentierung des Sozialen bei, sondern auch und gerade das neue Reinigungsprogramm ›sauberen‹ Essens.

Nachdem sich bei Latour bereits eine Verschiebung vom Milieubegriff hin zum Begriff des Environments und damit eine Versachlichung abgezeichnet hatte, wurde in diesem Teilkapitel das kulinarische Umweltkonzept des Terroirs wichtig. Auch hier trifft eine sachliche Dimension von Umgebungsfaktoren wie Temperatur auf einen unverfügbaren Rest des Magischen, der sich auch im anschließenden Verbindungsbegriff der Kollaboration fortschreibt.

Von diesen ›low theories‹ soll nun zur ›klassischen‹, d.h. begrifflich ausgearbeiteten Sozialtheorie Donna Haraways übergegangen werden, die zahlreiche Gemeinsamkeiten mit den hier rekonstruierten Motiven, Imaginären und Begriffen aufweist. Den kollaborativen Charakter mehr-als-menschlicher Beziehungen adressiert Haraway mit ihrem Begriff der Sympoiesis. In diesem Zuge wird sie die Figur des Komposts

52 Kuhmilch, das einstige »nature's perfect food« (DuPuis 2002), gilt nicht zuletzt aufgrund ihrer »unnatürlichen« Gewinnung durch künstliche Dauerbefruchtung von Kühen sowie ihrer Verarbeitung, d.h. Homogenisierung und Pasteurisierung als krankmachendes Lebensmittel und wird mehr und mehr durch pflanzliche Milch aus Hafer, Reis, Soja oder Kokos ersetzt. Dies betrifft keineswegs nur Ernährungs-Subkulturen, sondern längst im Mainstream angekommen.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

als materiell-semiotischen Knoten aufnehmen, um die Verflechtungsbeziehungen der unterschiedlichen Spezies fassen zu können. Zugleich ist der Kompost eine Krisenfigur, die auf die Verwerfungen des Reinigungsprogramms infolge des Anthropozäns reagiert.

Teilweise knüpft Haraway an den Gestus der ›low theories‹ an, insofern sie ihre materiell-semiotischen Figuren ausgehend von der gelebten Praxis entwickelt. Ihr Denken und Schreiben ist von einer Skepsis gegenüber dem göttlichen Trick der ›high theories‹ geleitet, weshalb sie mit den Gepflogenheiten akademischer Theorien spielerisch-subversiv umgeht, deren Spielregeln aber als eine der profiliertesten (Sozial-)Theoretikerinnen der Gegenwart zugleich befolgen muss. Im Unterschied zu den Post-Pasteurianer:innen bleibt Haraways Theorie also nicht ›low‹, sondern reichert ›klassische‹ Theoriebildung mit fiktionalen Elementen an und baut diese zu sozialtheoretischen Figuren wie dem Kompost aus. Wie knüpft Haraway mit der Kompostfigur an den post-pasteurianischen Topos der Kollaboration an – und wie geht sie darüber hinaus?

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

10. Haraway: Kompost

10.1 Fermenting Feminism

Wie im Teilkapitel zu Metaphern und Figuren (Kap. 1) sowie zum Cyborg (Kap. 3.4.) angesprochen, kommt Haraways Ansatz materiell-semiotischer Knoten meiner eigenen Herangehensweise in dieser Arbeit relativ nahe. Haraways Figurenbegriff bildet den prekären und beweglichen Status zwischen Metapher und Materialität, Bedeutung und Praxis ab und ist zugleich weit genug formuliert, um die ganz unterschiedlichen Spielarten der Gärungsfigur erfassen zu können.

Schon vor der ausdrücklichen Einführung des Figurenkonzepts in *When Species Meet* (Haraway 2008) hat Haraway mit Figuren gearbeitet, am prominentesten mit dem Cyborg und später auch mit »Companion Species« wie Affen, Mäusen und Hunden (Haraway 2003). Eine der wiederkehrenden Figuren, die bereits in den früheren Arbeiten auftaucht und im aktuellsten Buch *Staying with the Trouble* (Haraway 2016) eine wichtige Rolle spielt, ist die Figur des Fadenspiels (»String Figures«, abgekürzt SF). Ganz im Sinne des Figurenkonzepts dient sie nicht nur der Erfassung empirischer Praktiken, sondern ist eine utopische Figur des Entwerfens neuer zukünftiger Welten: »SF is storytelling and fact telling; it is the patterning of possible worlds and possible times, material-semiotic worlds, gone, here, and yet to come.« (ebd.: 31)

Anders als Haraway möchte ich mit der Gärungsfigur und ihren benachbarten Nebenfiguren keine utopische Story erzählen, weil es gerade in diesem Kapitel auf die kritische Sensibilität ankommen wird, die zur Identifizierung der Fallstricke der politischen und theoretischen Implikationen der Kompost-Story Haraways notwendig ist. In *Staying with the Trouble* kommt der Kompostfigur eine besondere Stellung zu, die gemäß des Ansatzes materiell-semiotischer Knoten zwischen Metapher und Materialität verortet ist. Haraway nimmt die materielle Funktionsweise des Komposts sehr ernst und übersetzt seine Bewegungsprinzipien in ein politisches Programm des Sozialen. Ob es sich beim Kompost um einen Fermentierungsprozess im engeren biochemischen Sinne handelt, mag umstritten sein.[1] Für Katz zumindest besteht kein Zweifel, dass Kompostieren und Fermentieren gleichbedeutend sind. Entscheidender aber

1 Die japanische Kompostierungstechnik Bokashi beruht auf Fermentierung im engeren Sinne, d.h. mit Pasteur gesprochen auf ›Leben ohne Luft‹. Mit einem Bokashi-Eimer wird das Material unter absolutem Luftabschluss mithilfe von zugesetzten Milchsäurebakterien ›vorverdaut‹, wodurch die folgende Zersetzung stark beschleunigt wird. Heraus kommt ein organischer Flüssigdünger.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

ist, dass sich beim Kompostieren Gärungs- und Zersetzungsprozesse abspielen, die als imaginative Ressource des Theoretisierens bei Haraway wichtig werden. Die Querbezüge zur Fermentierung werden im Projekt »Food Feminism Fermentation«, das im Geiste Haraways Stories entwirft (Hey 2019), vielleicht deutlicher als bei Haraway selbst. In einem Kompendium, das unterschiedliche feministische Perspektiven mit der Fermentierungspraxis in einen Dialog bringt, heißt es in der Einleitung:

> »Echoing what Donna Haraway describes as staying with the trouble, the lessons garnered from being present with calamity are in engaging with layered truths, sometime difficult truths, and knowledges that don't have clear-cut or convenient answers.« (Hey 2019: 1)

Unterschiedliche Motive Haraways werden hier aufgegriffen, u.a. das Bild des Schichtens und der Wahrheitsschichten, das Storytelling, die Kultivierung der Gemeinschaft als Interspezies-Community, die utopische Imagination anderer ›Welten‹ und das Embodiment als tastendes, körperliches Wissen der Fermentation. Neben künstlerischen und historischen Einsatzpunkten[2] wird die Fermentation hier im Anschluss an Haraway als theoretische Ressource erschlossen. Maya Hey und Alex Ketchum machen in ihrem programmatischen Vorwort eines Special Issues zum Thema »Food Feminism Fermentation« die Produktivität der Fermentation für feministische Debatten an ihrer Kapazität als materielle Praxis wie auch als Metapher fest:

> »Fermentation is a transformation of both matter and meaning due to the work of microbes like bacteria, moulds, and yeasts. For instance, the material transformation of grapes into wine is biochemical, and the meanings associated with the resulting wine (e.g. hospitality, religious symbolism) emerge from the fermentation process. In other words, fermentation can be at once material and figurative change.« (Hey & Ketchum 2018a)

2 Zu den künstlerischen Positionen gehört etwa die Herstellung von Modeobjekten aus der ›biotextilen‹ Zellulose von Kombucha-SCOBYS (Hunter 2019); die Performance »gut feelings« befasst sich inspiriert von Elisabeth Grosz mit der olfaktorischen Dimension, d.h. den Gerüchen von Fermentation (Lynch 2019); Fraser schreibt lyrisch über Weiblichkeit, Diät und Fermentierung (Fraser 2019). Die historische Beschäftigung mit der Fermentierung zielt auf die mit ihr verknüpften verkörperlichten und vergeschlechtlichten Praktiken. So zeigt Sandor Katz in seinem Beitrag zu dem Band anhand seiner Biografie, dass die Verbreitung pasteurisierter Dosen- und Fertiggerichte in den 1960er Jahren eine feministische Befreiung markierte, da Frauen wie seine Mutter so weniger Zeit in der Küche verbringen mussten (Katz 2019: 13). Mit Blick auf den aktuelleren Trend der Fermentation stellt er wiederum fest, wie das Bierbrauen von einer historisch vornehmlich weiblichen Tätigkeit in den letzten Jahren zu einer »male-dominated practice and bastion of bro culture« wurde (ebd.: 14).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Von Interesse ist also die metaphorische wie materielle Kapazität zur *Transformation*. Die Autor:innen wollen nun ausgehend von einem materialistischen Feminismus beide Dimensionen in ihrer Verschränkung erfassen:

> »[…] new material feminism provides theoretical and methodological perspectives on how the conceptual (e.g. words, ideas) and the concrete (e.g. things) impact one another. According to material feminism, matter and discourse are not separate, but intertwined in ways that make ›a thing‹ and how we talk about those ›things‹ important to consider in tandem.« (ebd.) [3]

Fermentation wird hier nicht nur als Gegenstand aus dem Bereich der Food Studies adressiert, sondern dezidiert auch als imaginative Ressource verwendet: »Thinking about fermentation as a metaphor for change gives traction to shifting our thoughts on what food is and what it can do.« (ebd.)[4] Die feministische Beschäftigung mit Fermentation mündet in eine relationale Ontologie, die stark an Haraway orientiert ist: »Thought of this way, fermenting food with microbes and with each other can help us imagine the possibility of a radically allied, nonhierarchical, relational ontology, one that is necessarily interdependent.« (Hey & Ketchum 2018b) Als Kernkonzepte nahezu aller Artikel kristallisieren sich Multispezies-Beziehungen, ›companion species‹ und die Kritik am Anthropozentrismus heraus, was den »human eater as *one of many* ›critters‹ in an ecological context« (Hey & Ketchum 2018a) begreifbar macht. Fermentation wird so zum Marker eines Multispezies-Feminismus, an dem sich theoretische Motive wie radikale Interdependenz anschaulich durchspielen lassen. In diesem Zuge kommt es zu einer metaphorischen Aufladung der Fermentation als emanzipatorische Kraft, die ihr »altes«

3 Hier ist die diskursive Konstruktion von »matter« von Interesse, die eine kritische Perspektive auf Gender, Essen und Gesundheit ermöglichen soll. Im Anschluss an die *Feminist Food Studies* geht es darum, das »gendering« von Essen rund um Fragen des Zugangs, der Kontrolle und Regulierung kritisch als verkörperlichte Praxis zu begreifen, um seine Machteffekte freizulegen. Für die Perspektive auf Fermentation bedeutet dies u.a., die gängigen Oppositionen von guten und schlechten, probiotischen und pathogenen, ›essbaren‹ und ›nichtessbaren‹ Bakterien zu hinterfragen und mit der bewährten feministischen Kritik an den Unterscheidungen von privat und öffentlich, produktiver und reproduktiver Arbeit, Verstand und Emotion etc. kurzzuschließen. Zu aktuellen feministischen Politiken des Essens und Verdauens vgl. Jovanovski 2017.

4 So zeigen Tracy und Howes-Mischel (2018) anhand der Fermenation von Joghurt mithilfe der Bakterien aus der Vaginalflora die unscharfen Grenzen der »microbial materiality of gender and food« auf. Nash (2018) entwirft umgekehrt eine »queer perspective on being«, indem sie den menschlichen Körper als Hort einer Pluralität ageschlechtlicher Mikroben liest.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

metaphorisches Arsenal neu aktiviert: »Fermentation processes […] can aid in imagining a feminist political project of transformation that begins in the kitchen, and it can be a powerful metaphor for rethinking politics and equality.« (Fishel 2018)

Am Projekt »Food Feminism Fermentation« wird deutlich, dass der Kompost bei Haraway kein vereinzeltes und zufälliges Motiv ist, sondern sich in einen Denkzusammenhang einfügt, der sich für das weiterführende sozialtheoretische und politische Denken von Fermentierung als reizvoll erweist. Im Folgenden soll zunächst der Einsatzpunkt verdeutlicht werden, von dem aus Haraway die Kompostfigur in der Debatte um das Anthropozän situiert, um im Anschluss seine strategische Rolle innerhalb ihrer eigenen Argumentation kritisch rekonstruieren zu können.

10.2 Vom Anthropozän zum Chthuluzän

Haraway problematisiert die dominante Erzählung des Anthropozäns, das als Konzept Anfang der 1980er Jahre vom Biologen Eugene F. Stoermer geprägt und dann Anfang der 2000er vom Umweltchemiker und Nobelpreisträger Paul Crutzen neu ›ausgerufen‹ wurde (Crutzen & Stoermer 2000). Es basiert auf der Annahme, dass seit dem Ende der Eiszeit eine neue geologische Epoche angebrochen ist, in der sich die menschlichen Eingriffe im Zuge der fossilen Moderne tiefgreifend und teils irreversibel in die terrestrischen Strukturen von Wasser, Erde und Gestein eingeschrieben haben. Die Wirkungen dieser Sedimente äußern sich vor allem zerstörerisch in gestiegenen CO_2-Emmissionen, globaler Klimaerwärmung, Artensterben und einer Übersäuerung der Meere. Diese akademisch überaus erfolgreiche Story des Anthropozäns ist für Haraway in mehrfacher Hinsicht problematisch. Denn sie setzt die Erde als autopoietisches System, d.h. als selbsterzeugende, autonome, geschlossene, zentral kontrollierte, homöostatische und antizipierbare Einheit ins Bild (Haraway 2016: 33). Zwar habe der Autopoiesis-Begriff in der Geschichte der Kybernetik und der Informationswissenschaften eine verdienstvolle Rolle gespielt, so Haraway, aber er bleibe einem technokratischen, marktzentrierten Diskurs verhaftet, der in utilitaristischer Manier vom menschlichen Individuum als dem Zentrum des globalen Schicksals ausgeht. Diese selbsterfüllende Prophezeiung mache es unmöglich, andere Welten überhaupt in den Horizont des Denkbaren aufzunehmen.

Haraway knüpft an die Latour'sche Einsicht an, dass diese Story geändert werden muss. In seinen späteren Arbeiten wie *Kampf um Gaia* (Latour 2017) und *Das terrestrische Manifest* (Latour 2018) entwirft Latour Gaia als Figur, die eine alternative Erzählung zum Anthropozän

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

liefert. Im Anschluss an die mythologische Tradition sowie an die Gaia-Hypothese von James Lovelock und Lynn Margulis (Lovelock & Sagan 1974), wonach die Erde als Lebewesen zu begreifen ist, zeichnet Latour Gaia als Erdgöttin, die sich als eingreifende, Chaos und Zerstörung stiftende Kraft sowohl gegen menschliche Kontrollfantasien wie gegen die Vereinnahmung als zu schützende Umwelt richtet.

Mit seinem Begriff der *Komposition* macht Latour die nichtlinearen Verbindungen zwischen übergreifenden Prozessen und Subsystemen stark, wodurch die schrittweise Formation einer neuen, gemeinsamen und lebenswerten Welt wieder denkbar gemacht werden soll. Bei Latour ist es die Gruppe der »Erdverbundenen« (Latour 2018: 101), die solche alternativen »Gaia stories« bzw. »geostories« erzählt und mit ihren kompositorischen Praktiken neue Kollektive erschafft. Aber obwohl die damit verbundene Figur des ›Alignment‹ dazu angelegt ist, über die Geschichte des Anthropozäns hinauszugehen, versäume es Latour, eine konkrete andere Story zu liefern, so Haraways Kritik. Letztlich bleibe Latours Gaia zu stark am Modell der Autopoiesis als systemischer Kohärenz der Erde sowie am Humanen als ihrem Feind ausgerichtet, weshalb Haraway fordert: »(T)he Earthbound need a more tentacular, less binary life story.« (Haraway 2016: 43)

Eine zunächst hilfreiche Spezifizierung des Anthropozän-Konzepts erkennt Haraway im Begriff des Kapitalozäns. Dieser zeige an, dass es nicht ›der Mensch‹ an sich ist, der die Erde beschädigt, sondern dass vielmehr die Vergesellschaftungsform der kapitalistischen Ökonomie für die Zerstörung von Ökologien und das Fortbestehen neokolonialer Ausbeutungsverhältnisse verantwortlich ist. Doch auch das Kapitalozän birgt für Haraway die Gefahr, zum umfassenden Narrativ zu werden und die traditionellen Parameter von Moderne, Fortschritt und Geschichte zu reproduzieren:

> »Note that insofar as the Capitalocene is told in the idiom of fundamentalist Marxism, with all the trappings of Modernity, Progress, and History, that term is subject to the same fiercer criticisms. The stories of the Anthropocene and the Capitalocene teeter constantly on the brink of becoming much Too Big. Marx did better than that, as did Darwin. We can inherit their bravery and capacity to tell big-enough stories without determinism, teleology, and plan.« (ebd.: 50)

Wie also kann eine neue, nichtteleologische Erzählung aussehen, die groß genug, aber nicht zu groß ist? Als dringend benötigte dritte Story ruft Haraway das Chthuluzän aus und bestimmt es als

> »a third netbag for collecting up what is crucial for ongoing, for staying with the trouble. The chthonic ones are not confined to a vanished past. They are a buzzing, stringing, sucking swarm now, and human beings are not in a separate compost pile. We are humus, not Homo, not Anthropos; we are compost, not posthuman.« (ebd.: 55)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Im Gegensatz zu den dominanten Erzählungen des Anthropozäns und des Kapitalozäns sind im Chthuluzän die Menschen nicht länger Akteure, die die anderen Wesen zur bloßen Reaktion verdammen. Sie sind nur ein Teil des großen Komposthaufens, der trotz aller bisherigen Zerstörungen vor sich hingärt und nun zur eigentlichen Haupterzählung wird. Kompost kommt etymologisch vom lateinischen *compositum* und lässt sich als das Zusammengestellte übersetzen. Es ist eine Komposition, die sich selbst von innen dekomponiert und zu etwas Neuem wird: zu fruchtbarer Erde. Der Kompost ist damit der Inbegriff einer Komposition im Sinne Latours, doch er entledigt sich der anthropozentrischen, autopoietischen Überreste und begründet so Haraways alternatives Modell der Sympoiesis.

Im Gegensatz zur Autopoiesis geht die Sympoiesis von kollektiv produzierenden Systemen ohne klare räumliche oder zeitliche Grenzen aus (ebd.: 33). Information und Kontrolle sind zwischen den einzelnen Komponenten verteilt, die immer schon in vielfältigen Verbindungen ohne Anfang und Ende begriffen sind. Wie Matthew Thompson herausstellt, formuliert Haraway mit dem Chthuluzän ein Modell, das die Komposition dieser Komponenten »von unten« her denkt – und daher in den Bakterien der Erde seine ideale Verkörperung findet: »[T]he Chthulucene represents what comes from under. Invertibrates of all kinds abound, spiders and octopus especially, but it is bacteria that best embody this.« (Thompson 2016) Und tatsächlich werden im Chthuluzän Bakterien und Pilze als »our biotic and abiotic symp-poietic collaborators, colaborers« (Haraway 2015: 161) explizit in die Reihe der »Companion Species« (Haraway 2003) aufgenommen. Hinzu kommt die klassische politische Bedeutung der ›Kämpfe von unten‹, etwa indigener Aneignungen von Autonomie, und schließlich eine spirituelle und mythologische Fundierung, die – ähnlich wie Latour – Göttinnen wie Gaia and Medusa ins Spiel bringt: »In short the Chthulucene is like an ecological unconscious, underneath it all but without necessarily being foundational in a teleological sense.« (Thompson 2016)

Auffallend ist, dass die Symbole des Anthropozäns und Kapitalozäns thermischer Natur sind. Das Anthropozän wird bei Haraway symbolisch durch das Waldfeuer verkörpert, das die Einheit von Leben und Tod transportiert: »(F)ire is an essential element for ongoing, as well as an agent of double death, the killing of ongoingness.« (Haraway 2016: 44) Weil diese zerstörerische Wirkung immer bedrohlicher wird, müssen laut Haraway die »material semiotics« des Feuers in der Gegenwart überprüft und neu bestimmt werden: »Perhaps, instead of the fiery forest, the icon for the Anthropocene should be Burning Man!« (ebd.: 46) Diese Referenz auf das große Hippie-Festival in der Wüste von Nevada lässt offen, ob damit die bestehende Notlage des sich selbst in Brand gesteckten Menschen gemeint ist oder ob Haraway hier für eine ›Umleitung‹

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

des zerstörerischen Feuers weg von den Wäldern hin zur Ursache seines unkontrollierten Ausbruchs plädiert: Zum Menschen.

Als »Icon for the Capitaloscene« (ebd.: 48) gilt Haraway äquivalent zu den Waldbränden des Anthropozäns das schmelzende Eis der Polkappen. Anthropozän und Kapitalozän sind damit logisch aufeinander folgende Zeitalter der Extremtemperaturen, die sich wechselseitig evozieren und katastrophisch zuspitzen. Beide »Icons« sind Sinnbilder einer globalen Erwärmung, die Ökologien zerstört: Im Falle des Feuers auf exzessive, schnelle Weise, im Falle des Eises eher langsam und schleichend. Wie gleich zu zeigen ist, formuliert Haraway mit dem Kompost als neuem ikonischem Symbol des Chthuluzäns eine alternative thermische Antwort auf ein thermisches Problem: Hitze soll mit (gemäßigt temperierter) Hitze bekämpft werden. Der *heiße Kompost*, der Haraway vorschwebt, zeichnet sich durch eine spezifische thermische und temporale Struktur aus, die das Brennen und das Schmelzen, Beschleunigung und Verlangsamung zusammenführt.

10.3 Humusismus statt (Post-)Humanismus

Die Abgrenzung des Komposts vom Posthumanen, wie sie oben angedeutet wurde, kehrt im Buch an anderen Stellen wieder: »I am a compostist, not a posthumanist: we are all compost, not posthuman.« (Haraway 2016: 101) – diese Aussage wird in unterschiedlichen Wendungen mantraartig wiederholt. Es ist Haraways Beschäftigung mit Spinnen, Oktopussen und Tintenfischen, Mikroben und Pilzen, kurz: den tentakulären Wesen, die ihre Kritik am Posthumanismus anleitet. Sie begründet die zunehmende Skepsis gegenüber dem posthumanistischen Erbe mit ihnen:

> »All the tentacular stringy ones have made me unhappy with posthumanism, even as I am nourished by much generative work done under that sign. My partner Rusten Hogness suggested compost instead of posthuman(ism), as well as humusities instead of humanities, and I jumped into that wormy pile. Human as humus has potential, if we could chop and shred human as Homo, the detumescing project of a self-making and planet-destroying CEO. Imagine a conference not on the Future of the Humanities in the Capitalist Restructuring University, but instead on the Power of the Humusities for a Habitable Multispecies Muddle! Ecosexual artists Beth Stephens and Annie Sprinkle made a bumper sticker for me, for us, for SF: ›Composting is so hot!‹« (Haraway 2016: 32)

Das Problem des Posthumanismus ist also, dass er nach wie vor dem Erbe des Humanismus und der klassischen *Humanities*, d.h. der Geisteswissenschaften, verpflichtet bleibt. Haraway konstatiert hier das Scheitern

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

des posthumanistischen Bestrebens, das unhinterfragte Erbe des Humanismus – seinen Universalitätsanspruch, seinen Anthropozentrismus und seinen dualistischen Operationsmodus – kritisch freizulegen, um so die Vorstellung des Humanen als autonome Einheit aufzusprengen (vgl. dazu Hayles 1999, Herbrechter 2009, Wolfe 2010, Loh 2018). Haraway gehört neben Karen Barad (2012) und Rosi Braidotti (2014) zu den prägendsten Figuren des posthumanistischen Feminismus, der bei der impliziten Gleichsetzung des Menschlichen mit dem Männlichen ansetzt und Fragen des Natur-Kultur-Verhältnisses, der Technik, der Körper(-grenzen) und der Subjektivität bzw. Agentialität verhandelt. Beim posthumanistischen Projekt, das Paradigma des Menschen zu überwinden, bleibt der Mensch aber paradoxerweise doch im Zentrum der theoretisch-politischen Überlegungen, so Haraways Beobachtung. Ihr Ausweg ist die Abkehr von Begriffen aus dem klassischen philosophisch-ökonomischen Denkrepertoire und die Hinwendung zu biologischen, denn: »Biological sciences have been especially potent in fermenting notions about all the inhabitants of the earth since the imperializing eighteenth century.« (Haraway 2016: 30) In dieser biologischen Tradition wird es Haraway darum gehen, nach und nach ihre Begriffe zu fermentieren. Der Kompost ist damit nicht nur Gegenstand, sondern ein philosophischer Denkstil, der das zirkuläre Prozessieren als Wissensform stark macht – Theorie als Ferment oder fermentierte Theorie. Dabei ›kompostiert‹ Haraway vor allem auch verschiedene Linien feministischen spekulativen Denkens und proklamiert mit Marilyn Strathern:

> »It matters what matters we use to think other matters with; it matters what stories we tell to tell other stories with; it matters what knots knot knots, what thoughts think thoughts, what descriptions describe descriptions, what ties tie ties.« (ebd.: 12)

Es geht also um eine wissenschaftstheoretische Reflexion der materialen Textur der verwendeten Denkmodelle, ihrer Imaginationskraft und ihrer Konsequenzen für die weitere Begriffsbildung. In dem Zuge werden das Kompostieren, Gären und Fermentieren zu hoffnungsvollen Alternativen zum posthumanistischen Dilemma. Man könnte hinzufügen: It matters what composts compost composts. In dieser Weise wird die Idee des Komposts zu einem gleichermaßen epistemologischen, gegenständlichen und (wie sich noch zeigen wird) fiktionalen Modell, das die Grenzen des Wirklichen wie des Möglichen – und des Sozialen im Sinne Latours – absteckt, dabei experimentell erweitert und gezielt verwirrt: »I compost my soul in this hot pile. The worms are not human; their undulating bodies ingest and reach, and their feces fertilize worlds. Their tentacles make string figures.« (ebd.: 34f.) Über eine klassisch wissenschaftstheoretische Reflexion geht Haraway hinaus und schlägt einen holistischen Weg ein. Dass sie nicht ihren Geist, sondern ihre Seele kompostiert, der

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

fruchtbaren Arbeit der Würmer und Mikroben überlässt und in der Folge an ihrem Fadenspiel teilnimmt, kündigt die Tragweite des Kompostmodells bildreich an.

Die Figur des Fadenspiels (»string figures«) wird im Buch abgekürzt als SF und reiht sich ausdrücklich in das sprachliche SF-Arsenal vorheriger Werke – u.a. Speculative Feminism und Science Fiction – ein (ebd.: 2). Beim Fadenspiel wird eine Kordel von außen um die Hände gelegt, die mittels Fädelbewegungen der einzelnen Finger nun Figuren bilden, Bilder erzeugen oder Geschichten erzählen können. Als Abhebe- oder Abnehmspiel wird die Figur einer Spieler:in an eine andere weitergereicht, die sie modifizieren und weiterspinnen kann. Haraways Interpretation des Fadenspiels zielt nun einerseits auf diese kollektive Praxis als semiotische Aufnahme und Weitergabe von Ideen anderer, andererseits auf seine materiellen Eigenschaften des Einfädelns, des Verwirrens, des Rückverfolgens und des Ordnens, die dem nichtmenschlichen Werk tentakulärer Wesen, etwa dem Spinnennetz, entlehnt sind. Daraus leitet sich der programmatische Entwurf zum »tentacular thinking« – so die Überschrift des Kapitels – als einem kollaborativen, tastenden, spinnenden Denken ab. Hier ergibt sich eine enge Beziehung von Kompost und Fadenspiel:

> »I work with string figures as a theoretical trope, a way to think-with a host of companions in sympoietic threading, felting, tangling, tracking, and sorting. I work with and in SF as material-semiotic composting, as theory in the mud, as muddle.« (ebd.: 31)

Die Rede vom *materiell-semiotischen Kompostieren* macht deutlich, dass weder das Fadenspiel noch das Kompostieren als reine Metaphern zu verstehen sind. Während Haraway in dieser Formulierung Fadenspiel und Kompost gleichsetzt, folgen die beiden Motive aber sehr unterschiedlichen Logiken, sowohl was ihren semiotisch-bildlichen wie ihren materiellen Gehalt betrifft. Auf der einen Seite haben wir das Fadenspiel als ein filigranes, feines Knüpfen und Verbinden von Linien, die sich auf kunstvolle Weise kreuzen, überlagern und neu zusammensetzen; auf der anderen Seite den schlammigen Haufen des Komposts, der in seinem Gewirr unterschiedlicher Komponenten alles verschluckt und zu einer mehr oder weniger gleichmäßigen Masse, zu Humus, werden lässt. Die Gemeinsamkeit zwischen Fadenspiel und Kompost – und darauf kommt es Haraway an – ist ihre Kraft der Komposition, in der verschiedene menschliche und nichtmenschliche Wesen, Dinge, Elemente als Gefährt:innen ein kollaboratives sympoietisches Ganzes bilden. Das Kompostbild führt vor, dass es sich dabei nicht um ein geordnetes, ästhetisch ansprechendes Kunstwerk handelt, sondern um ein unordentliches, unreines, bisweilen beunruhigendes Gewirr. Die Geschichte, die mit den beiden materiell-semiotischen Instrumenten des Fadenspiels und des Komposts erzählt werden soll, ist die der Sympoiesis bzw. der

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Symbiogenese. Um zu verstehen, wie diese sich im Kompost entfalten, müssen wir uns die Funktionsweise des Kompostbildes näher ansehen.

10.4 Symbiogenese im Kompost

Angesichts der Zerstörung, die der (Post-)Humanismus anrichtet, soll menschliches Leben im Chthuluzän sich mit anderen »Krittern«, d.h. bedrohten Wesen verwandt machen, um Formen der Symbiogenese einzuüben. Darin liegt für Haraway das utopische Versprechen des Komposts. Er ist ein symbiotisches, kollektiv produzierendes Neben- und Ineinander der Spezies (Menschen, Tiere, Pflanzen, vor allem auch Bakterien und Viren), die einander komponieren und dekomponieren: »Staying with the trouble requires making oddkin; we require each other in unexpected collaborations and combinations, in hot compost piles. We become-with each other or not at all.« (Haraway 2016: 4) Noch eingängiger schreibt Haraway an anderer Stelle:

> »Critters are at stake in each other in every mixing and turning of the terran compost pile. We are compost, not posthuman; we inhabit the humusities, not the humanities. Philosophically and materially, I am a compostist, not a posthumanist. Critters—human and not—become-with each other, compose and decompose each other, in every scale and register of time and stuff in sympoietic tangling, in ecological evolutionary developmental earthly worlding and unworlding.« (ebd.: 97)

Diese endlose nichtsubjektive Ko-Werdung einer breiten Variabilität der Spezies (oddkin) im Schicht-Modell des Humus – der zersetzten organischen Substanz eines Bodens – soll eine Aussicht auf das Leben und Sterben in Folge der bereits angerichteten Zerstörung im Anthropozän geben. Die zentrale Stichwortgeberin für diese Idee ist Anna Tsing, die in dem von ihr mitherausgegebenen Buch *Arts of Living on a Damaged Planet* (Bubandt et al. 2017) die Möglichkeiten des Lebens in kapitalistischen Ruinen auslotet, in denen das Anthropozän von seinen eigenen Geistern und Monstern heimgesucht wird. Das Buch ist mit Radierungen der Künstlerin Candice Lin illustriert, die auf der ersten Seite des Buchs vorgestellt werden:

> »Inspired by evolutionary biologist Lynn Margulis's theory of coevolution and symbiogenesis, Lin's etching shows a lively interplay of five kingdoms: plants, fungi, animals, and protists all radiate from bacteria. Filled with visual and narrative surprises about processes of digestion, distillation, and fermentation, Lin's drawings are invitations to look more closely at the wonders and terrors of the Anthropocene.« (ebd.)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Weil Bakterien die Urkraft allen anderen Lebens bilden, nehmen Prozesse der Verdauung und Fermentierung darin eine besondere Stellung ein. Auf der zum Text gehörigen Radierung ist ein runder Kreis zu sehen, in dessen Zentrum sich die Abbildung eines Menschen in einer Festung mit dem Verweis »Thermoplasm« befindet, der vom Wort »Bacteria« eingefasst wird. Sein Darm ist nach außen gestülpt und wird zu einer Schlange, die die Mauern der Festung überschreitet; aus seinem Kopf kommt ein Reagenzglas, das mit »Fermentation« überschrieben ist und aus dem eine Wolke samt Landschaft entweicht, deren Elemente mit Bakterientypen wie »Cyonobacteria« und »Chloroxybacteria« markiert sind. Vom Schriftzug »Fermentation« weisen Pfeile auf unterschiedliche andere Körper, die als »Thermoplasmas« fungieren – innerhalb dieser werden Prozesse der Verdauung (Digestion) mithilfe von Sauerstoff und Wärme geregelt, bei einigen Bakterien heißt es zusätzlich »resists heat and acid«. Ausgehend von dieser Mitte leiten sich in organischen Übergängen die vier »Reiche« der Pflanzen, Pilze, Tiere und Protisten ab.

Candice Lin, 5 Kingdoms, 2015 (Bubandt et al. 2017)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Diese Grafik mag insofern irritieren, als sie der posthumanistischen Intuition entgegensteht, den Menschen zu dezentrieren. Seine Positionierung im Zentrum der Reiche wird aber dadurch relativiert, dass er selbst als fermentiertes und fermentierendes Phänomen gleichsam bakteriologisch betrachtet wird. Die Festung ist als Symbol des Anthropozäns zu verstehen, das vom Verdauungsapparat gesprengt wird. Sie erscheint als Thermoplasma, d.h. als thermisches Environment der Bakterien, die den Menschen und alles um ihn herum bevölkern.

Fermentierung wird so zu *dem* zentralen Prozess der Erde, dem alles andere Leben entspringt, das die Festung bzw. die Ruinen des Anthropozäns zugleich aufbricht und durchwandert. Sie ist damit ein zugleich generatives wie transformierendes Lebensprinzip, das sich in Naturen/Kulturen bewegt und jeder Idee der reinen Natur entgegensteht. Bubandt gibt in seinem Beitrag des Bandes ein Beispiel für diese Betrachtungsweise. In seiner Analyse des auf der indonesischen Insel Java lokalisierten Schlammvulkans »Lusi« (kurz für Lumpur Sidoarjo) als »Haunted Geology« hält er fest: »(T)he ontologies of the natural and the unnatural (whether human or spiritual kinds of ›un-nature‹) coalesce in Lusi's muddy ferment.« (Bubandt 2017: 124) Prozesse der Fermentation werden so als Kräfte mobilisiert, die die Natur-Kultur-Unterscheidung und die die Mauern der anthropozentrischen Logik überwinden.

Auch bei Anna Tsing selbst taucht dieses Motiv auf, wenn sie ausgehend von ihrer Beschäftigung mit dem japanischen Matsutake-Pilz (Tsing 2015) die Verdauungs- und Erneuerungsbeziehungen zwischen der Atmosphäre, Bakterien und Pilzen beschreibt und daraus ihr – von Haraway rege zitiertes – Konzept des »World-Making« ableitet:

> »Bacteria made our oxygen atmosphere, and plants help maintain it. Plants live on land because fungi made soil by digesting rocks. As these examples suggest, world-making projects can overlap, allowing room for more than one species.« (ebd.: 22)

Pilze sind insofern »world builders« (ebd.: 138), als sie zusammen mit Bakterien die Erde erschaffen, in der Pflanzen wachsen, weil sie Holz »verdauen« (dekomponieren), das sich ansonsten tot im Wald türmen und verrotten würde. In diesen Verdauungskreislauf ist auch der Mensch eingeschlossen: »Even we proudly independent humans are unable to digest our food without helpful bacteria, first gained as we slide out of the birth canal. Ninety percent of the cells in a human body are bacteria. We can't do without them.« (ebd.: 142) Tsing interessiert sich im Weiteren dafür, wie Leben sich unerwartet in natur-kulturellen Assemblagen Bahn bricht, in denen es eigentlich nicht mehr vorgesehen war; wie also Pilze in Industrieruinen zu wuchern beginnen, wie wider alle Prognosen neue Ökosysteme in toxischen und lebensfeindlichen Umgebungen entstehen. In Haraways Worten geht es bei Tsing um die »contaminated

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

and nondeterministic, unfinished, ongoing practices of living in the ruins.« (Haraway 2016: 37)

Dieses Denken der Verdauungskreisläufe von und durch Bakterien, Pilze, Pflanzen und andere Organismen unter feindlichen Bedingungen entwickelt Haraway im Fermentationsmodell des Komposts weiter. Ihre Vision einer artenübergreifenden Symbiose im Kompost basiert auf einem bestimmten kausalen und temporalen Modell, das die spontanen, überraschenden, neuartigen Effekte betont, welche der Gärungsprozess hervorbringt. Haraway schreibt:

> »The unfinished Chthulucene must collect up the trash of the Anthropocene, the exterminism of the Capitalocene, and chipping and shredding and layering like a mad gardener, make a much hotter compost pile for still possible pasts, presents, and futures.« (ebd.: 57)

Abfall und Tötungskraft sind nicht dem Kompost entgegengesetzte, sondern ihm wesensverwandte, ja immanente Prinzipien, die sich aber wieder in Leben verwandeln – oder das Futter für anderes Leben darstellen. Diese »ongoingness« ist es, die das Kompostbild transportieren soll: Fruchtbarer Humus ist beim Kompost das Produkt der Zersetzung und Verwesung organischer Materialien durch Mikroorganismen. Die Gleichzeitigkeit von Entstehung und Dekomposition, Leben und Tod, Verfall und Erneuerung zeichnet den Gärungsprozess des Komposts aus, er ist ein zirkuläres organisches Gefüge. Anders als der vitale Materialismus Jane Bennetts (Bennett 2010) mit seiner ungestümen Feier ständig und überall prozessierenden Lebens bringt Haraway hier vermittels des Kompostmotivs dessen Kehrseite ins Spiel: den Tod, den Zerfall und die Dekomposition als Möglichkeitsbedingung des Lebens. Wohlgemerkt soll die Auslöschung, die das Kapitalozän auszeichnet, nicht überwunden, sondern im Kompost auf nachhaltige Weise weitergeführt werden.

Waren die Fermente für Marx stellenweise noch der latente Keim, der vorbereitende Startpunkt für eine potentiell offene Zukunft – weshalb ›Ferment‹ bei Marx auch die gängigere Figur als die ›Gärung‹ ist –, nähert sich Haraways Kompost dem Gärungsphänomen zunächst einmal von der Vergangenheit, von den Altlasten des Anthropozäns. Was Haraway zeichnet, ist ein Abfallmodell, in dem der Kompost hinter dem Anthropozän aufräumt. Es sammelt seinen Müll, um zu retten, was noch übrig ist, um diesen Müll dann einer großen Nachhaltigkeits- und Wiederverwertungsbewegung zuzuführen. Das Wundersame des Komposts besteht darin, dass er seine Komponenten, einst Abfall, in fruchtbarkeitsbringende Bodenverbesserer verwandelt und das Leben und Sterben in einem Prozess vereint. Er repräsentiert ein zum Tod hin prozessierendes Leben, das nach seinem Ende wiederum neues Leben ermöglicht. Mysteriös ist diese Bewegung deshalb, weil die molekularen Prozesse zwischen dem Verrotten und der Entstehung von neuem Humus wissenschaftlich

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

in Teilen immer noch im Dunklen liegen. Die Biologin Haraway wird diese mystische Fundierung nicht nur aufgreifen, sondern mit der Figur des Chthuluzäns zum Herzstück ihrer Überlegungen machen. Denn letztlich ist es das Wesen Chthulu, das die rettende Bewegung der Wiederherstellung von Möglichkeiten des Zukünftigen im Kompost anleiten wird.

Ehe sich diese wieder schließen, ist ein Exzess des Komposts vonnöten, eine Beschleunigung seiner zirkulären Bewegung: je heißer desto besser. Warum aber spricht Haraway immer wieder explizit von *heißen* Komposthaufen? Um das Kompostbild hier in seiner Logik als thermisch funktionierende Ökologie mit zugleich selbstregulierendem wie exzessivem Charakter verorten und mit Haraways mythologischer Lesart ins Verhältnis setzen zu können, folgt nun ein knapper botanischer Exkurs.

10.5 Exkurs: Der Kompost als geschlossene Ökologie

Wirft man einen Blick in Handbücher zum Kompostieren, überrascht zunächst, dass das Vokabular bisweilen nicht weit von Haraway entfernt ist. In seinem 1975 erschienen Handbuch »Let it Rot!« identifiziert Stu Campbell zwei Arten von »[w]orkers of the compost pile«, zu denen einerseits Mikroorganismen wie Bakterien und Pilze und andererseits Makroorganismen wie Erd- und Fadenwürmer, Insekten und Spinnen gehören (Campbell 1975: 13). Er betont immer wieder, dass es nicht Menschen, sondern Bakterien und Pilze sind, die die »Arbeit« des Kompostierens übernehmen (ebd.).

Kompostierung verläuft in verschiedenen Phasen. Die »Hauptrotte« oder »Intensivrotte« beschreibt die anfängliche Zersetzung, bei der die Mikroorganismen die Nährstoffe aus dem Inneren der organischen Substanzen ziehen, wodurch Wärme freigesetzt wird. Aus der daraus folgenden »Nachrotte«, die ab dem Beginn des Kompostierens mindestens fünf Monate dauert, entsteht dann der »Fertiggkompost«, der sich bei weiterer Aufrechterhaltung in den als besonders bodenverbessernd geltenden »Reifekompost« verwandeln kann.[5] Dabei wird grundsätzlich zwischen einer kalten und einer heißen Rotte unterschieden (Thompson 2007: 56ff.). Eine kalte Rotte liegt vor, wenn ein Komposthaufen im Freien, d.h. nicht isoliert sukzessive geschichtet wird, was dazu führt, dass die Rotteprozesse nicht alle gleichzeitig, sondern Schicht für Schicht nacheinander ablaufen. Nur die oberste Schicht setzt Wärme frei, welche direkt an die Umgebung abgegeben wird. Weil es durch diesen Abluftmechanismus nicht zu höheren Temperaturen kommen kann, überleben Krankheitserreger, Parasiten und Unkrautsamen den Prozess.

5 https://www.plantura.garden/gartentipps/gartenpraxis/richtig-kompostieren-tipps-tricks-rund-um-den-eigenen-kompost [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Der heiße Kompost hingegen setzt einen gesamten Haufen auf einmal in Gang, der sich vermittels seiner selbst von innen isoliert und durch einen selbstverstärkenden Mechanismus Temperaturen von bis zu 80 °C freisetzen kann (Campbell 1975: 17f.). Die *thermophilen* Mikroorganismen können die hohe Temperatur aufgrund ihrer massebedingten Eigenisolierung erzeugen, werden durch sie aber gleichzeitig immer weiter aktiviert, was in einen regelrechten Exzess des Rotteprozesses mündet. In diesem thermischen Milieu werden Krankheitserreger, aber auch nützliche Bakterien abgetötet. Hier wird von menschlicher Hand eine Apparatur aufgebaut, in der sich Mikroorganismen gleichsam selbst pasteurisieren: Sie produzieren eine Hitze, die zumindest einige von ihnen in der Folge ausschaltet. Anders formuliert: Die Mikroorganismen werden durch das menschengemachte Kompostgefüge zur Selbstdezimierung gezwungen. Das internale Isolationsprinzip des heißen Komposts wird durch Technologien wie Thermo- oder Schnellkomposter verstärkt, die jene zeitliche und thermische Beschleunigung durch externe Isolierung ermöglichen. Heißer Kompost kann aber auch – im Sinne von Haraway – durch Techniken der Komposition erzeugt werden: Das gezielte Aufeinanderschichten stickstoff- und kohlenstoffhaltiger Materialien mit Erde erhöht die interne Temperatur des Komposts.

Der Unterschied zwischen kaltem und heißem Kompost ist vor allem auch ein temporaler: Während ein kalter Kompost in der Regel mindestens ein Jahr benötigt, überspringt der heiße Kompost mehrere Phasen, wodurch er schon nach einem Monat vollständig dekomponiert sein kann. Der Kompost wird hier als geschossener selbstregulierender Mechanismus sichtbar, der dafür sorgt, dass der heiße Kompost in einem Akt der Selbstkannibalisierung – der Abtötung seiner eigenen Triebkraft, der Bakterien – weder außer Kontrolle gerät noch die äußere Umgebung ansteckt. Allerdings werden immer wieder Fälle bekannt, bei denen sich ein Kompost selbst von innen heraus entzündet. Solche relativ seltenen Kompostbrände oder Kompostfeuer resultieren aus der Trockenheit, die in Verbindung mit exzessiver Wärmeentwicklung eine spontane Entzündung hervorrufen kann (Thompson 2007: 70f.). Das Feuer ist einmal mehr auch eine Frage der Komposition: Feuchtes Gras auf einem offenen, auf der Oberfläche eher trockenen Kompost kann aufgrund der Gasbildung bei der Zersetzung eine Selbstentzündung des Komposts erzeugen. Hier zeigt sich eine noch gravierendere Selbstzerstörung als beim Exzess heißer Kompostierung. Der Kompost vernichtet sich selbst und steckt, wenn nicht rechtzeitig gestoppt, seine Umgebung an.

Dieser seltene Fall verkehrt ein Kernprinzip des Komposts, seine Geschlossenheit, ins Gegenteil. Normalerweise ist der Kompost als geschlossenes Ökosystem relativ intolerant gegenüber Fremdkörpern. Die Listen, auf denen versammelt ist, was unter keinen Umständen auf den Kompost sollte, sind lang. Neben allen »Störstoffen«, d.h. nichtorganischen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Materialien wie Metall, Glas und Kunststoffen müssen etwa alle direkt oder indirekt parasitären Bestandteile ausgeschlossen werden. Pestizide aus gespritztem Obst und Gemüse oder Schnittblumen bringen das Ökosystem des Komposts ebenso durcheinander wie Straßenkehricht mit seinen Schadstoffen von der Straße und aus der Luft (Campbell 1975: 35f.). Zudem schleusen organische Parasiten wie pilzbefallene Pflanzenreste, samentragendes Unkraut oder keimbelasteter Hunde-, Katzen- und Vogelkot Feinde ein, die sich dann von innen gefährlich ausbreiten und die gesamte Ökologie gefährden können. Auch von außen droht die Kontamination durch Parasiten, etwa wenn gekochte Fleischreste den idealtypischen Serres'schen Parasiten – die Ratte – anlocken. Schließlich werden Bestandteile mit inkompatiblen zeitlichen Erfordernissen zum Störfaktor, etwa Aschereste, größere Pflanzenteile oder bestimmte Laubsorten, die sehr langsam und schwerfällig verrotten und damit eine Beschleunigung des Kompostierungsvorgangs verhindern.

In der Gesamtschau kristallisieren sich mehrere Charakteristika des Komposts heraus. Für sein Funktionieren sind nicht so sehr die Umweltbedingungen wie Außentemperatur ausschlaggebend als vielmehr die interne Komposition. Diese ist fundamental für die Selbstregulierung, gleichzeitig aber auch für den Exzess, der in der Beschleunigung von Zeit und Temperatur im heißen Kompost angelegt ist. Doch nicht erst dem Szenario der Überhitzung, das zum Kompostfeuer führen kann, sondern bereits der Selbstregulierung des Komposts wohnt ein exzessives Moment inne: Der heiße Kompost hegt seine eigene unkontrollierte Beschleunigung durch Selbstvernichtung ein. Einem drohenden Exzess wird mit exzessiven Mitteln vorgebeugt. Damit solche Exzesse aber überhaupt denkbar werden, muss die interne Komposition eine Geschlossenheit aufweisen, die alle parasitären Fremdkörper draußen hält. Die Diversität der kompostierenden Komponenten lebt vom strikten Ausschluss aller Störstoffe.

Die Charakteristika des Komposts – sein Exzess und seine Geschlossenheit – werden durch menschliche Kompositionsarbeit und -kontrolle sichergestellt. Die Zersetzung organischer Stoffe findet zwar permanent statt, aber der Komposthaufen muss komponiert werden, um seine exzessive Kraft zu entfalten. Während für den kalten Kompost Katz' Feststellung »compost happens« gelten mag, wonach die Komponenten ihrem eigenen Rhythmus, ihrer eigenen Zeitlichkeit und ihren eigenen Stadien überlassen werden, setzt der heiße Kompost den Haraway'schen »mad gardener« voraus, der mithilfe bestimmter Technologien, Schichtungstechniken und mitunter auch des Einsatzes physikalischer Tricks den Prozess beschleunigt. Die Symbiogenese im Kompost wird also durch ihre innere Erhitzung intensiviert. Dies ist aber nur möglich, weil sie von menschlicher Hand – verbunden mit einem klaren Ziel – gemessen, manipuliert, gesteuert und kontrolliert wird, kurzum: weil

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

ein menschlich erwünschter Rhythmus anderen Krittern aufgezwungen wird. Diese Praktiken sind bei näherem Hinsehen also nicht »mad«, sondern erfordern große Disziplin, wie auch die Anweisungen in den Handbüchern zum richtigen Kompostieren demonstrieren.

Haraway fordert, dass der Mensch ebenso in den Kompost eingeht wie die anderen Komponenten. Gilt dies auch für den verrückten Gärtner, der den Kompost zuvor orchestriert hat? Denn Teil des Komposts zu werden bedeutet auch, von ihm dekomponiert zu werden, und als leblose, wenn auch fruchtbare Substanz zurückzubleiben. Die Frage nach dem Verhältnis von Leben und Sterben im Kompost sowie das Problem seiner Steuerungsfähigkeit verhandelt Haraway im letzten Kapitel ihres Buchs, dessen Titel »Camille Stories« mit »Children of Compost« überschrieben ist.

10.6 Die Kosmopolitik der Kompostist:innen

Mit den Camille Stories erzählt Haraway eine Geschichte der Zukunft, die 2025 mit »Camille 1« beginnt und 2425 mit »Camille 5« endet. Hier wird das Prinzip des Storytelling anschaulich durchgespielt, indem das ausgerufene Zeitalter des Chthuluzäns und das Kompost-Theorem in ihrem Potential, Ideen und Geschichten zu entwickeln, fiktional ausgetestet werden. Die Geschichte ist das Produkt eines Creative-Writing-Worshops, der 2013 als Teil des Kolloquiums von Isabelle Stengers in der Normandie abgehalten wurde und die Aufgabe formulierte, ein Baby zu erfinden und es durch fünf Generationen zu bringen (Haraway 2016: 134). Die Arbeitsgruppe, bestehend aus Haraway, dem Filemacher Fabrizio Terranova und der Philosophin Vinciane Despret, nahm die Aufgabe zum Anlass, eine utopische Zukunft des »flourishing with and for a renewed multispecies world« (ebd.) auszumalen.

Begreift man die Camille Stories also als theoretischen Experimentalraum, in dessen Rahmen zentrale Begriffe auf der Spielwiese der Fiktion angewendet, auf ihre Belastbarkeit geprüft, entfaltet und teils übersteigert werden, dann erübrigt sich die Frage, ob Haraway das Geschriebene ›ernst meint‹. Es bildet ein eigenes Genre quasi-empirischen Materials, welches aus der Logik der Theorie heraus entworfen wurde und damit ideal auf sie zugeschnitten ist. Haraway bezeichnet dieses Genre als »speculative fabulation« (ebd.). Es handle sich dabei weniger um Fan Fiction als um »sym fiction«, ein »genre of sympoiesis and symchthonia – the coming together of the earthly ones« (ebd: 136). Dieses Genre möchte Haraway nicht auf bloße Fiktion reduziert wissen. Die Camille Stories seien vielmehr ein »pilot project, a model, a work and play object, for composing collective projects, not just in the imagination but

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

also in actual story writing« (ebd.). Dies ist nur konsequent, insofern das Brisante des Storytelling in den Möglichkeiten seiner Realisierung liegt. Stories sind daher nicht nur Denkexperimente, sondern Miniaturen und Modelle praktischen Handelns. Und schließlich hat die Story selbst Effekte für die Ausdrucksweisen von Theorie. So schreibt Haraway, dass ihr der in Kunst und Aktivismus vielfach aufgegriffene Slogan »Make kin, not babies« von der fiktiven Figur Camille gleichsam eingeflüstert wurde (ebd.: 137). Der Aufruf zum Nicht-Gebären trifft bereits den Kern der Story, die um das Problem der Reproduktion der Menschheit in der Zukunft kreist, dieses aber jenseits heteronormativer Familienvorstellungen ›natürlichen‹ Nachwuchses angehen will. »Make kin, not babies« ist eine gezielte Provokation der Gewissheit, dass Kinder – verstanden als ›biologische‹ Kinder im klassischen Sinne – »unsere« Zukunft seien. Wie sieht die Alternative des kin-making aus?

Die Story lautet wie folgt: Nach einer sich apokalyptisch zuspitzenden Katastrophenphase großer Umweltzerstörung, des Massensterbens und sozialer Desintegration schließen sich kleine »Communities of Compost« zusammen, um die Tsing'schen »arts of living on a damaged planet« (ebd.: 136) einzuüben. Das Projekt der Kompostisten (»compostists«), wie sie sich selbst nennen, besteht darin, ausgehend von den Ruinen der Vergangenheit neue, nachhaltigere Formen des Sozialen zu »fermentieren«, also solche, die im Dienst des »healing«, der »sympoiesis«, des »becoming-with«, des »kin making«, »nurturing« und »multispecies flourishing« stehen:

> »These communities understood that the Great Dithering could end in terminal crises; or radical collective action could ferment a turbulent but generative time of reversals, revolt, revolution, and resurgence.« (ebd.: 145)

Haraway knüpft hier einerseits an den etablierten Topos des revolutionären Ferments als Unruhe- und Umsturzpotential an, modifiziert diesen aber mit dem Kompostbegriff zu einem Wandlungskonzept, das durch die langfristigeren Zyklen von Leben und Tod strukturiert ist. Für die »Communities of Compost« gilt, das Leben und Sterben in kompostierenden Schichten zu begreifen, in »layers upon layers of living and dying« (ebd.: 138). Es handelt sich bei diesem Rhythmus des Lebens und Sterbens um einen Stoffwechselprozess, um »metabolic transformations between and among rocks and critters for living and dying well« (ebd.: 56).

Ausgehend von diesem zyklischen Schichtungs- und Stoffwechselverständnis des Lebens wird es Haraway nun darum gehen, Formen der Verwandtschaft auf innovative Weise zu überdenken, um schrittweise die von Tsing entlehnte Vision zu realisieren: »To live and die well throughout the dangerous centuries of irreversible climate change.« (ebd.: 140) Um das gute Leben, das immer auch gutes Sterben ist, auf lange Sicht zu

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

gewährleisten, sind einige tiefgreifende Maßnahmen zur Erschütterung der Dogmen natürlicher Reproduktion notwendig. Das Gebären und Aufziehen von Kindern ist keine individuelle Entscheidung mehr, sondern wird zu einer Kollektivaufgabe der Kompostgemeinschaft, wodurch es seltener zu Geburten kommt. Die »Children of Compost«, wie Camille eines ist, entstehen in der Regel nur dann, wenn ein anderes Kind gestorben ist, und werden von mindestens drei Elternteilen jenseits der heterosexuellen Familiennorm betreut (ebd.: 143). Das Ziel besteht darin, die Anzahl der Geburten und Tode durch eine solche Regulation zu »rekalibrieren« (ebd.: 147).

Freie Reproduktion ist in dieser Welt nicht verboten, erscheint aber als obsoleter Restbestand konventioneller menschlicher Individuen. Haraway bleibt im entscheidenden Punkt des individuellen Reproduktionsrechts widersprüchlich und vage, wenn sie schreibt: »Although discouraged in the form of individual decisions to make a new baby, reproductive freedom of the person is actively cherished.« (ebd.: 139) Die neu entstehenden Kinder werden nicht nur seltener, sondern sind keine humanen Wesen mehr. Sie werden durch Amalgamierung mit jeweils einer bedrohten nichtmenschlichen Tier- oder Pflanzenspezies buchstäblich zu »symbionts« kompostiert. Mit pflanzlichem oder tierischem Zellmaterial genetisch modifiziert, sind die »syms« (so die Kurzform) Mischwesen mit menschlichem Körper, denen wahlweise Fühler, Schuppen und Tentakel wachsen (ebd.: 146f.). Ihnen stehen »non-syms«, also ›konventionelle‹ Menschen, zunächst in scharfer Opposition gegenüber. Die beiden Gruppen bekämpfen einander phasenweise, aber langfristig kommt es zu ihrer Vereinigung, durch welche die non-syms sukzessive ebenfalls zu syms werden (ebd.: 140).

Die Verschlingung menschlichen und nichtmenschlichen Lebens zu Multispezies-Kreaturen geschieht im Dienste der Rettung von naturkultureller Diversität, aber auch der Steigerung von »pleasure and aesthetics or for work« (ebd.: 141). Die wiederkehrenden positiven Bezugnahmen auf Arbeit in Haraways Utopie, z.B. wenn sie konstatiert »[t]he Communities of Compost worked and played hard« (ebd.: 138), veranlassen Sophie Lewis zur Feststellung, dass nicht viel von Haraways Kritik kapitalistischer Arbeitsverhältnisse und ihren Angriffen auf die naive Illusion nichtentfremdeter Arbeit übriggeblieben sei, wie sie sie in ihrem Cyborg Manifesto formuliert hat:

> »The core impetuses now appear to be downright pro-work, erasing her own gendered and others' companionate labor. What is left is a wholesome anti-laziness wedded to the injunction to be always doing: respond, act, cultivate, invent, discover, bind, work, be ever more capable and alert.« (Lewis 2017: 9)[6]

6 In einer Fußnote spitzt Lewis weiter zu: »As with ›kinnovation‹, the language in which Haraway now couches her interventions would sometimes

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Haraway betont immer wieder, dass das Projekt des unaufhörlichen sympoietischen Tuns, Arbeitens und Verbindens ebenso wie die transhumanen Modifikationen und die Reduktion von Geburten im Sinne des Wohls aller »syms« im »humus of sympoiesis« seien (Haraway 2016: 141). Diese drei Projekte bilden die Pfeiler eines übergreifenden Plans: Im Zeitraum zwischen 2025 und 2425 soll sich die Anzahl der Menschen auf der Erde von ihrem Höhepunkt von 10 Milliarden auf ein stabiles Niveau von 3 Milliarden reduzieren (ebd.: 144f.). Das scheint schlicht notwendig, um wieder eine lebenswerte Welt zu schaffen und hat in der Rückschau dann auch die erhoffte Wirkung. In der dritten Generation Camilles, also um 2220, wird positiv bilanziert:

> »[I]t was clear that human numbers, while still too heavy in most places for the damaged natural, social, and technical systems of earth to sustain, were declining within a deliberate pattern of heightened environmental justice.« (ebd.: 159)

Diese Abnahme der gesamten Menschenzahl auf der Erde korreliert direkt mit der Zunahme der Kompostisten, die sich im Rahmen ihrer »cosmopolitics« (ebd.: 160) des Lebens und Sterbens zu einem »potent earthwide network« (ebd.: 164) zusammenschließen und schließlich die mehr-als-menschliche Mehrheit auf der Erde bilden:

> »Allied with diverse non-sym peoples, compostist practices of living and dying flourished everywhere, and the people in the emerging epoch of partial healing felt deeply entangled with the ongoing tentacular Chthulucene.« (ebd.: 159)

Dass es nicht nur um eine Vision des lokalen »flourishing« geht, sondern Haraway hier implizit auch einen Gesellschaftsentwurf liefert, zeigen die Passagen zur ökonomischen, technologischen und politischen Zukunft der Kompostisten, die aber bis auf eine allgemeine positive Rahmung recht vage bleiben:

> »Humus-friendly technological innovation, creative rituals and celebrations, profound economic restructuring, reconfiguration of political control, demilitarization, and sustained work for connecting corridors and for ecological, cultural and political restoration had all made an impact and were growing in force.« (ebd.: 160)

Welcher Entwurf des Sozialen wird hier auf Grundlage des Kompostbildes entworfen? Haraway greift drei Mechanismen des Komposts auf, wie wir sie im botanischen Exkurs erschlossen haben: Komposition,

> not seem out of place in Silicon Valley. Transhuman mutations and butterfly-beards notwithstanding, the question arises: is the ›Communities of Compost‹ an image of genuinely transformative process, or a kind of polyamorous start-up?« https://www.viewpointmag.com/2017/05/08/cthulhu-plays-no-role-for-me/ [zuletzt aufgerufen am 02.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Exzess und Selbstregulation. In die Komposition des Haraway'schen Komposts gehen als Komponenten die verschiedenen Spezies ein: Menschen haben darin den gleichen Status wie Tiere, Pflanzen und Bakterien. Die Funktion des Kompostbildes ist die, den anthropozentrischen Bias aufzubrechen. Der Exzess besteht nun darin, dass die einzelnen Komponenten im Rahmen der Symbiogenese gemeinsam zu arbeiten, sich zu verbinden und dabei tiefgreifend zu vermischen beginnen. Es ist ein exzessiv heißer und schneller Kompost, der die eingegangenen Komponenten komprimiert. So wie die teils voluminösen Schichten des Komposthaufens am Ende zu kompaktem Humus von deutlich geringerer Masse werden, schmilzt in Haraways Analogie die Menschheit binnen 400 Jahren auf weniger als ein Drittel zusammen.

Diese Dezimierung ist in Haraways Version ein Produkt der Selbstregulation des Komposts; sie scheint ganz spontan aus der freiwilligen Amalgamierung mit nichtmenschlichem Leben zu resultieren. Doch die Annahme einer homöostatischen Selbstkontrolle erweist sich bei einem genaueren Blick auf fiktive wie nonfiktive Komposthaufen als Trugschluss. Denn für den heißen Kompost braucht es die Schichtungstechniken eines »mad gardeners«, der zugleich ein bodenständig kalkulierender Gärtner sein muss. Es ist diese menschliche Steuerungsfigur, die die vermeintliche Selbstregulation orchestriert und überwacht. Bei Haraway übernimmt die kollektive Figur der Kompostgemeinschaft die Rolle der Gärtner:in. Indem sie die Geburten »kalibiert«, erweist sie sich als Operateur:in der biopolitischen Steuerung und Kontrolle, die für eine globale Kompostierung des Humanen unerlässlich ist.

In dieser Weise entsteht eine prekäre Spannung zwischen der enthusiastischen Beschwörung des Komposts als Figur radikaler Offenheit, Verbindung und Ko-Werdung und Haraways Ausblendung des dafür notwendigen Kontrollregimes. Unsichtbar bleibt ebenfalls die Geschlossenheit des Komposts, die seine Diversität überhaupt erst möglich macht. Es ist kein Zufall, dass Haraways Kompostbild von einem emphatischen Modell der Gemeinschaft getragen wird, wonach sich die Communities of Compost zunächst lokal formieren und dann zunehmend zu einer Weltgemeinschaft vernetzen. Mit den »non-syms« ist die Außengrenze der Gemeinschaft als Negatives identifiziert, das durch Einspeisung letztlich beseitigt wird. Bei Haraway spitzt sich buchstäblich zu, was Helmuth Plessner in seiner Streitschrift *Grenzen der Gemeinschaft* als Gemeinschaftsradikalismus bezeichnet hat: »Seine These ist Rückhaltlosigkeit, seine Perspektive Unendlichkeit, sein Pathos Enthusiasmus, sein Temperament Glut.« (Plessner 2002 [1924]: 14)

Plessner hatte hier die Jugendbewegung der 1920er Jahre und ihre Natursehnsucht im Sinn, und auch für Haraways Kompostgemeinschaft gibt es ein reales Vorbild. Wie Sophie Lewis anmerkt, ist in Gauley Mountain, West Virginia die ›real existierende‹ Gemeinschaft ökosexueller

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Aktivist:innen und Künstler:innen um Annie Sprinkle und Beth Stephens angesiedelt, von denen auch der Slogan »composting is so hot« stammt (Lewis 2017: 11).[7] Wie Gärung bzw. Fermentierung und sexuelle Vermischung miteinander in Verbindung gebracht und zum Ausgangspunkt einer übergreifenden bevölkerungspolitischen Vision werden, hat sich im Kapitel zur Praxis der Fermentation auch im Abschnitt zum Zaubertrank gezeigt. Dass Haraway sich als vielleicht einflussreichste Protagonistin des feministischen Posthumanismus nun der organischen (wenn auch nicht ›ursprünglichen‹) Gemeinschaft zuzuwenden scheint, ist erklärungsbedürftig und bedarf einer knappen werkgenetischen Einordnung.

10.7 Ein neuer Organizismus? Der Cyborg als Störstoff

Wie oben mit Lewis angedeutet, markiert *Staying with the trouble* einen folgenreichen Richtungswechsel in Haraways Werk. Ihr 1987 erschienenes *Cyborg Manifesto*, ein wichtiger Gründungstext für den nun

7 Haraway situiert sich selbst ebenfalls als Teil einer solchen großen Gemeinschaft. Im Film *Donna Haraway: Story Telling for Earthly Survival* von 2016 hat Fabrizio Terranova, Ko-Autor der Camille Stories, ein Portrait Haraways vorgelegt, in dem sie ihre Werkentwicklung vor dem Hintergrund ihrer Biografie beschreibt. Die Idee des Kin-Making erscheint darin auch als folgerichtiges Ergebnis ihres Lebensentwurfs. Haraways erster Ehemann Jaye Miller war ein schwuler Aktivist und mit ihrem jetzigen Ehemann Rusten Hogness, von dem die Kompost-Idee stammt, lebte sie lange Zeit gemeinsam mit dessen zweitem Partner Bob Filomeno in einer ländlichen Umgebung in der Kleinstadt Healdsburg nahe des Waldes. Ziel dieser offenen Gemeinschaften war es, jenseits der patriarchalen Familienaufstellung Formen des Zusammenlebens zu erproben, die keine Trennung von Freundschaft und romantischer Liebe vornehmen. Stattdessen übernehmen fluide und offene »kin groups« die kooperative Aufgabe des Großziehens adoptierter Kinder sowie der Pflege in Phasen der Krankheit, etwa im Falle Millers und Filomenos, die im Kreis der Gemeinschaft an HIV starben. In einem Interview sagt Haraway: »We share in-laws, we have built a family without any of us ever having had a biological child, which doesn't mean I'm against biological children but I am really for building households and families and kin otherwise.« (Haraway & Paulson 2019) Die queere ländliche Community, in der DIY- und Carepraktiken eingeübt werden, ist eine starke Parallele zu Sandor Katz. Was Haraway als Gefühl für das »entanglement« bezeichnet, ist bei Katz das Herstellen der Verbindung zum Leben durch Praktiken der Fermentierung – und bei beiden sind die (Denk-)Figuren der Fermentierung auch Produkt dieser materiellen Umgebung.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

verworfenen Posthumanismus, interessierte sich für eine Überwindung des Gegensatzes von Ökologie und Technologie und koppelte dieses Problem an die Frage der Steuerung. Den Cyborg hatte Haraway bestimmt als »cybernetic organism, a hybrid of machine and organism, a creature of social reality as well as a creature of fiction« (Haraway 1991: 149). Mit dem Kompost knüpft Haraway an den Cyborg als materiell-semiotische Figur an: »The cyborg is a condensed image of both imagination and material reality, the two joined centres structuring any possibility of historical transformation.« (ebd.: 150f.)

In seiner programmatischen Ausrichtung liest sich der Cyborg aber geradezu wie das Gegenteil des Komposts. Der Cyborg war für die technikfeindlichen Befindlichkeiten der akademischen Linken auch deshalb eine solche Provokation, weil er mit Haraway formuliert der illegitime, pervertierte Nachwuchs des militarisierten Industriekapitalismus des zweiten Weltkriegs und des Kalten Krieges ist (ebd.: 151). Er ist der Alptraum jeder Vorstellung organischer Ganzheit:

> »The cyborg is a creature in a post-gender world; it has no truck with bisexuality, preoedipal symbiosis, unalienated labour, or other seductions to organic wholeness through a final appropriation of all the powers of the parts into a higher unity.« (ebd.: 150)

Konsequenterweise ist der Cyborg als Gegenmodell zu symbiotischen Gemeinschaftsvorstellungen gedacht: »The cyborg does not dream of community on the model of the organic family […]. The cyborg […] is not made of mud and cannot dream of returning to dust.« (ebd.: 151f.) Zur Erinnerung: Der Kompost wurde in vielfältigen Variationen als »Multispecies Muddle« bestimmt, die daraus folgende Theorie als »theory in the mud«. Haraway bringt so die Unkompostierbarkeit des Cyborgs zum Ausdruck, die eine Folge seiner Politik der Unreinheit und Verunreinigung ist.

Während die an Marx geschulte Theorie die Verlebendigung der Maschine und die damit einhergehende Maschinenwerdung der Arbeiter:in in ihren Entfremdungseffekten kritisierte, wendet Haraway im Cyborg Manifest die Politik der Verunreinigung als emanzipative Befreiungsfigur. Der Cyborg nutzt die modernen Grenzverletzungen zwischen Organischem und Anorganischem, Natürlichem und Künstlichem, Mensch und Maschine, um sich vom organischen Gemeinschaftsdenken und seinen essentialistischen Zumutungen zu verabschieden. Haraways Überlegungen blieben gleichwohl im Marx'schen Erbe einer Theorie sozialer (Re-)Produktionsverhältnisse und ihrer feministischen Weiterentwicklung grundiert. Das technologisch-maschinische Modell, an dem der Cyborg noch orientiert war, wird in Haraways aktuellem Werk abgelöst durch die Idee der Multispezies und rückt mit der organisch gedachten Kompostfigur zunehmend in den Hintergrund.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Stattdessen schleicht sich die »übergreifende organische Bindung« (Plessner 2002 [1924]: 28), von der die Gemeinschaft träumt – und die Haraway in ihrem Frühwerk so scharf kritisiert –, in Gestalt der Kompostgemeinschaft wieder ein. Ähnlich wie Latours Figur der Erdverbundenen, die im Kampf gegen Globalisierung, Konzerne und übermächtige ortlose Eliten das Lokale verteidigen, »um damit den *Humus*, letztlich den *Kompost* herauszustreichen, der in der Etymologie von ›human‹ steckt« (Latour 2018: 101, Herv. i.O.), wird auch Haraways Humusismus über Boden- und Erdreferenzen zusammengehalten.[8]

Haraway unternimmt keinerlei Versuche, eine authentische Natur oder Wurzeln der Existenz ausfindig zu machen; die Gemeinschaft ist zudem keine menschliche, sondern eine Transspezies-Gemeinschaft. Die frühe Haraway'sche Idee der Verunreinigung durch Technik ist aber verschwunden und beschränkt sich nunmehr auf die genetische Modellierung organischen Lebens, das sich in seinen menschlichen und nichtmenschlichen Formen möglichst tiefgreifend verschwistern soll.

An der jüngeren Werkentwicklung Haraways zeigt Sophie Lewis, wie die Idee der Multispezies sich über einen längeren Zeitraum zu einem zunehmend organisch gedachten Theorem gewandelt hat. In *When Species Meet* (2008) schloss die Koexistenz der Spezies neben Pflanzen, Tieren und Mikroben auch Maschinen ein. Schon hier tauchen Motive wie das Fadenspiel, die Multispezies oder das ›making kin‹ auf. Noch 2003 konstatiert Haraway im *Companion Species Manifesto*, dass Cyborgs nur die kleinen Geschwister einer »much bigger, queer family of companion species« seien (Haraway zitiert nach Lewis 2017: 5). Lewis sieht hier einen Bruch zum frühen, an Marx geschulten Technofeminismus Haraways, deren neuer Multispezies-Feminismus das gesellschaftstheoretische Fundament zugunsten eines apolitischen, vagen Konzepts der Transspezies-Gemeinschaft einbüße: »cyborgicity wrung clean of

8 Richard Aabromeit stellt die konservativen bis reaktionären Erdbezüge bei Latour heraus und hält polemisch fest: »Und diese Erdverbundenen – jetzt heißt es: alle gut aufgepasst! – ›stehen tatsächlich vor dem sehr heiklen Problem herauszufinden, wie viel *andere Wesen* sie zum Überleben benötigen [!]. Indem sie deren Liste erstellen, entwerfen sie ihr *Lebensterrain*‹ […]. Da wir ›Terrestrischen‹ uns weiter oben bereits u.a. mit Reaktionären zusammentun sollten, klingt das Erstellen dieser Liste wie eine Handlung – ja, ich muss es leider, aber sehr bestimmt so sagen! – der Gestapo. Ich kann nur hoffen, dass all das ein Irrtum Latours und/oder seines/r Lektors/in ist – an der Übersetzung oder an den Schwierigkeiten derselben liegt es diesmal sicher nicht, denn im Original heißt es um keinen Deut besser: ›Les terrestres, en effet, ont le très délicat problème de découvrir de combien d'*autres êtres* ils sont besoin pour subsister. C'est en dressant cette liste qu'ils dessinent leur *terrain de vie*.‹« (Aabromeit 2019)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

systemic analysis and socialism, repackaged as a vague and omnipresent animist tentacularity« (ebd.: 9).

Die Kompostfigur führt die Grenzen einer Inklusion des Cyborgs in die große Transspezies-Familie vor, weil sie die Maschine als Störstoff entsorgen muss. Als geschlossenes organisches Ökosystem ist der Kompost dazu gezwungen, anorganische Fremdkörper draußen zu halten, um nicht zusammenbrechen. In der Kompostfigur ist also bereits angelegt, dass Haraway eine – nunmehr reartikulierte – Idee der gemeinschaftlichen Ganzheit und damit verbundener Reinigungstechniken fordert. Der Cyborg lässt sich nicht kompostieren.

Es ist wenig überraschend, dass um Haraways bevölkerungspolitische Wende eine heftige Debatte entbrannt ist; verwunderlich ist angesichts Haraways Prominenz und Reichweite aber sehr wohl, dass sich die Kritiken auf einige wenige Rezensionen beschränken, die um die Polemik der bereits mehrfach zitierten Sophie Lewis kreisen. Weil meine »Kompost«-Lesart sich diesen starken Kritiken in einigen wichtigen Punkten anschließt, möchte ich diese im folgenden Abschnitt in ihren politischen Implikationen nochmals systematischer entfalten und Haraways eigener Positionierung Raum geben.

10.8 »Dying well«: Die Debatte um Haraways Biopolitik im Chthuluzän

Haraways Fokus auf das Sterben ist insofern konsequent, als sie den Dekompositionsprozess des Komposts ernst nimmt und dessen Grenzen austestet. Was dekomponiert und stirbt, wird zum fruchtbaren Keim für neues Leben, so lautet in kompakter Form die Botschaft des Chthuluzäns. Nun macht Haraway keinen Hehl daraus, dass ihre Utopie sich vor allem auch um das Sterben dreht. Das Tote geht explizit in die Praktiken der Sympoiesis ein (Haraway 2016: 157). Um Frieden zu finden mit dem »vampire ancestor« einer Moderne, die als untote immer noch wütet, formieren sich unter den Kompostisten tausende »Speakers of the Dead« (ebd.: 164), die in animistischen Ritualen an die unwiederbringlich toten Kritter erinnern und sie betrauern, um so in Kontakt mit ihnen zu bleiben. Diese Trauerarbeit wirkt fast wie ein vorsichtiger Zusatz, um den Eindruck zu vermeiden, das menschliche Sterben werde hier leichtfertig herbeigesehnt.

Vereinzelt finden sich Reflexionen der problematischen Stoßrichtung der Bevölkerungspolitik im Chthuluzän. Beispielsweise fragt Haraway, wie in Zeiten des massiven Artensterbens und der fortschreitenden globalen Umweltzerstörung eine Vision entworfen werden kann, die ohne selbstgerechte apokalyptische Mythen auskommt (ebd.: 35). Außerdem

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

schickt sie den Camille Stories voraus, dass ihre Akteure auch politische und ökologische Fehler machen und fordert die Leser:in auf: »[P]ractice generous suspicion by joining in the fray of inventing a bumptious crop of Children of Compost.« (ebd.: 136) Die Skepsis soll also weniger aus der Distanz entstehen als aus einer Beteiligung im Kampf um die Belange der Kompostist:innen. Allerdings fällt es schwer, Fehler in einer Story zu identifizieren, die ausdrücklich als Utopie und als rundum erfolgreiche Einlösung der theoretischen Hoffnungen erzählt wird.

Einige klärende Anmerkungen finden sich in den Endnoten des Buchs versteckt. Hier grenzt sich Haraway von jedem Zwang reproduktiver Politiken ab, plädiert aber zugleich für eine neue kulturelle Norm des »Non-Natalismus«.[9] Spätestens hier wird deutlich, dass sie sich nicht mehr auf der Ebene der fiktionalen Story bewegt, sondern dass sie die Politik des Kompostismus ihrer eigenen Stellungnahme zugrundelegt (ebd.: 209). Haraway bricht hier mit dem klassisch feministischen Anliegen reproduktiver Selbstbestimmung und macht auf das Versäumnis des Feminismus aufmerksam, im Lichte historischer »Skandale« das reale und drängende Problem der »[g]reat Acceleration of human numbers« zu adressieren (ebd.: 6f.).[10] In der Einleitung zu den Camille Stories wird als Grundimpuls des Storytelling-Teams um Haraway benannt: »We also felt a vital pressure […] to radically reduce the pressure of human numbers on earth, currently set on a course to climb to more than 11 billion

9 Haraway schreibt: »The inalienable personal ›right‹ (what a word for such a mindful bodily matter!) to birth or not to birth a new baby is not in question for me; coercion is wrong at every imaginable level in this matter, and it tends to backfire in any case, even if one can stomach coercive law or custom (I cannot). On the other hand, what if the new normal were to become a cultural expectation that every new child have at least three lifetime committed parents (who are not necessarily each other's lovers and who would birth no more new babies after that, although they might live in multichild, multigenerational households)?« (Haraway 2016: 209)

10 Wie Lewis in einer Rezension zu Rebekah Sheldons Buch *The Child to Come* (2016) zeigt, basiert dieser Vorwurf Haraways auf der Ausblendung bestehender feministischer Debatten. Sheldon entwerfe darin in Abgrenzung zum »queer eco-pessimism« und »queer eco-paganism« den Ansatz einer »non-nihilistic non-reproduction« (Lewis 2018: 5). Als Alternative zum Haraway'schen Slogan ›make kin, not babies‹ sei bei Sheldon ein »Make kin, and babies maybe!« (ebd.) angelegt. Lewis bemerkt außerdem, dass sie Sheldon wichtige Anregungen ihrer Haraway-Kritik verdanke, die bei ihr ausführlicher und genauer zu finden seien (ebd.: 4). Auch Cara Daggett schlägt in Abgrenzung zu Haraway vor, Mutterschaft und Natalität als wichtige kritische Ressourcen für das (weibliche) Leben im Anthropozän neu zu mobilisieren, ohne in die alte romantische Verklärung von Mutterschaft zurückzufallen (Daggett 2020a: 253f.).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

by the end of the twenty-first century.« (ebd.: 136f.) Dieser Druck, an anderer Stelle auch als Dringlichkeit (»urgency«) bezeichnet, lebt von der katastrophischen Aussicht eines anhaltenden ›unvorstellbaren‹ Bevölkerungswachstums (ebd.), das eine Befreiung von den »burdens of human numbers across the earth« (ebd.: 139) notwendig mache. Es gilt also zu handeln – und dazu muss laut Haraway das Thema Geburtenkontrolle von seinem Generalverdacht befreit werden (ebd.: 6f.). Gemeint ist der Verdacht, dass es sich bei der »Überbevölkerung« um ein (öko-)faschistisches Denkmotiv handelt.

In der längeren Endnote zum Camille-Kapitel schreibt Haraway, dass sie wisse, wie ihre Vision für linke Ohren klinge, diese hörten sofort »neo-imperialism, neoliberalism, misogyny, and racism (who can blame them?) in the ›Not Babies‹ part of ›Make Kin Not Babies‹« (ebd.: 208). Dies sei aber nichts als ein unhinterfragtes Dogma, das Linke und christliche Klimaleugner gemeinsam hätten.[11] Ihre festgefahrenen Überzeugungen ließen kein »rethinking and refeeling« zu, und deshalb überließen sie das drängende Thema den Rechten (ebd.). Für Haraway steht fest: »But denial will not serve us. […] blaming Capitalism, Imperialism, Neoliberalism, Modernization, or some other ›not us‹ for ongoing destruction webbed with human numbers will not work either.« (ebd.) Haraway ist sich also des problematischen historischen Fundaments der Politiken der »Überbevölkerung« bewusst, hält aber trotzdem daran fest – in der Überzeugung, das »objektive« Problem lasse sich auf freiwilligem Weg durch »non-natalist kinnovations to individuals and collectives in queer, decolonial, and indigenous worlds« lösen (ebd.: 209).

Auch wenn sie auf diesem Wege versichert, sich mit ihrer bevölkerungspolitischen Vision des Antinatalismus nicht in das eugenische, koloniale und misogyne Erbe der Geburtenkontrolle[12] einreihen zu wollen, gibt Haraway keine Antwort darauf, wie die drastische Dezimierung

11 Wörtlich heißt es bei Haraway: »My sense is that ›our people‹ can be partially compared to some Christian climate-change deniers: beliefs and commitments are too deep to allow rethinking and refeeling. For our people to revisit what has been owned by the Right and by development professionals as the ›population explosion‹ can feel like going over to the dark side.« (Haraway 2016: 208)

12 McCann (2016) zeigt auf, wie die Vorstellung der »Überbevölkerung«, vor der Thomas Malthus im 18. Jahrhundert warnte, historisch dazu verwendet wurde, um Armut, Kriminalität, und egalitäre Politiken von Gesundheit und Bildung zu diskreditieren. Neo-Malthesische Bevölkerungspolitiken haben Frauen hart getroffen, weil sie deren Sexualität und reproduktive Fähigkeiten zu regulieren versuchten – und zwar vor allem kolonisierte Frauen in den Schwellenländern, die Politiken der Sterilisierung und erzwungener gesundheitsgefährdender Verhütung ausgesetzt wurden (vgl. dazu auch Hartmann 2016).

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

menschlichen Lebens auf spontaner, freiwilliger Basis realisiert werden soll.[13] Sophie Lewis zeigt sich als ehemals leidenschaftliche Anhängerin Haraways und feministische Verfechterin nichtbiologischer Modelle der Leihmutterschaft (Lewis 2019) enttäuscht über den »misanthropic populationism« in Haraways Buch (Lewis 2017: 5). Mit ihren antinatalistischen Anweisungen begebe sich Haraway ins Fahrwasser eines »eugenic anti-humanism« (ebd.: 6), der bereits im Chtulhu-Mythos angelegt sei, und bespiele so auf unverantwortliche Weise rassistische Narrative. »Chtulu« ist ein göttliches Wesen des Todeskults, mit der der Sciene-Fiction-Author HP Lovecraft in den 1920er Jahren eine apokalyptische Story der schlagartigen Auslöschung der gesamten Menschheit erzählte, die zur Vorlage rassistischer Phantasien von Genozid und Massenmord wurde. In einer weiteren Endnote weist Haraway auf ihre Schreibweise hin, die das Lovecraft'sche »Cthulhu« in ein »Chthulu« verwandelt: »[B]oth for English pronounciation and for avoiding the grasp of Lovecraft's Chthulhu, I dropped that ›h‹. This is a metaplasm.« (Haraway 2016: 169) Haraways Hinweis, dass Lovecrafts Chthulhu für sie schlicht keine Rolle spiele, kommentiert Lewis vor dem Hintergrund ihrer Emphase über die Wichtigkeit, welche Konzepte andere Konzepte denken, als aberwitzig: »Haraway's forced insistence that something she has just named ›plays no role‹ is an almost monumentally ridiculous moment from a self-proclaimed ›material-semiotic‹ thinker.« (Lewis 2017: 11)

Auch wenn Lewis wohl die schärfste Kritik vorgelegt hat, ist sie mit ihrer Einschätzung nicht alleine. In einer Rezension im Tagesspiegel notiert Ulrike Baureithel, die sich in einem Buch mit Organtransplantationen beschäftigt (Baureithel & Bergmann 1999) und seit den 1990er Jahren immer wieder begeisterte Rezensionen zu den Büchern Haraways verfasst hat, diese bediene sich in ihrem neuesten Buch einer »fragwürdigen Gartenmetaphorik, die man auch bei unromantischen Reproduktionsmedizinern finden kann, und strandet nicht selten in ihrem oft redundanten, assoziativen Bild- und neologistischen Sprachkompost« (Baureithel 2018). Baureithel ist eine der wenigen, die die Bevölkerungspolitik indirekt auf die Kompostfigur Haraways bezieht:

> »Bedenkliches ›Gas‹ entströmt auch ihren bevölkerungspolitischen Visionen, die sie zwar, wie sie versichert, nicht in der bekannten Form

13 Von Geschichtsvergessenheit zeugt auch Haraways merkwürdige Einordnung des Naziverbrechers Adolf Eichmann, der aus ihrer Sicht als Figur der »thoughtlessness« nicht kompostieren konnte: »Here was someone who could not be a wayfarer, could not entangle, could not track the lines of living and dying, could not cultivate response-ability, could not make present to itself what it is doing, could not live in consequence; could not compost.« (Haraway 2016: 36)

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> gewaltsamer biopolitischer Geburtenkontrolle verstanden wissen will, sondern als Unternehmen freiwilliger Einsicht. Doch die den Band abschließende Science-Fiction-Erzählung von Camille […] erklärt nicht, mit welchen Mitteln diese drastische menschliche Dezimierung durchgesetzt werden soll.« (ebd.)

Dass Haraway sich einerseits für eine radikale Bevölkerungspolitik ausspricht, deren inhärente Regulations- und Kontrollinstrumente aber ausblendet bzw. mit einem vagen und implausiblen Hinweis auf Freiwilligkeit beiseitewischt, durchzieht nahezu alle vorliegenden Kritiken. Wie Frederike Felcht argumentiert, folgt Haraway quer zu ihrem Insistieren auf diese Freiwilligkeit einer Zahlenlogik der Bevölkerungsdezimierung. Auf der Basis der Foucault'schen Überlegungen zur Naturalisierung der »Bevölkerung« und »Überbevölkerung« im Rahmen von Biopolitiken kann Felcht aufzeigen, dass Haraways Entwurf auf einem biologischen Verständnis der Spezies Mensch basiert, das politischen Wandel entsprechend zu einer Frage der Population macht (Felcht 2020: 104). Die »Biopolitik im Chthuluzän« (ebd: 112) operiert – etwa wenn es um die Unterscheidung von syms und non-syms geht – mit einer »gesellschaftlich erzeugte[n] genetische[n] Differenz«, die sich unreflektiert zum »Risiko einer Reproduktion rassistischer Diskriminierungsmechanismen« verhalte (ebd.: 111). Dieses biopolitische Fundament manifestiert sich in Haraways entschiedener »Politik der Zahl«, deren zugrundeliegende Entscheidungsstrukturen »unerzählt« bleiben (ebd.: 110). Die Auslagerung dieser ungelösten Probleme in eine Endnote ist symptomatisch, so Felchts Einschätzung.

Aus der halbherzigen Endnote spricht aber durchaus, dass Haraway die Kritiken kommen sah. Überrascht war sie von deren Heftigkeit, wie man in der Einleitung zum Sammelband *Making Kin not Population* (Haraway & Clarke 2018) nachlesen kann, den Haraway drei Jahre nach Erscheinen von *Staying with the Trouble* gemeinsam mit Adele Clarke herausgegeben hat. Darin grenzt sie sich erneut vom problematischen Erbe des Populationsdiskurses ab, weist aber zugleich die Kritik an ihrer Position scharf zurück:

> »I have been screamed at after lectures by my feminist colleagues of many years, told that I can no longer call myself a feminist […] for arguing in public that the weight of human numbers on a global scale, however broken down by analysis of structured inequalities, opposition to ongoing racist population control programs, and many other important things, is an outrage.« (Haraway zitiert nach Fenger 2020)

Jenny Turner, die im *London Review of Books* einen langen Artikel über die intellektuelle Biografie Haraways verfasst hat und u.a. Sophie Lewis zitiert, erklärt sich die populationistische Wende Haraways damit, dass

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Haraway einfach alt geworden sei (Turner 2017).[14] Umso bemerkenswerter ist angesichts dieser nicht sehr schmeichelhaften Schlussfolgerung, dass sich in der Kommentarsektion unter Turners Artikel ein Statement Haraways findet, in dem sie sich abermals gegen das vermeintliche Missverständnis wehrt, aber auch einen Anflug von Einsicht zeigt:

> »And despite my explicit argument in Staying with the Trouble, Turner refuses to hear ›chthonic‹ (›in and of the earth‹) in Chthulucene, but instead the patriarchal monster Cthulhu in H.P. Lovecraft's stories, which I haven't read. Justly paying for an unconscious aural pun, I wish I had used the term Chthonocene.« (Haraway 2017)[15]

Hier überrascht die Science-Fiction-Expertin Haraway mit ihrer Unbescholtenheit gegenüber Lovecraft – von dem sie sich im Buch ja noch distanziert hatte und jetzt behauptet, ihn nicht gelesen zu haben –, räumt aber ein, dass Chthuluzän vielleicht nicht der ideale Name war. Wichtiger noch ist Haraways folgende Erklärung zu den bei Turner zitierten Vorwürfen von Lewis:

> »These are strong charges, and should at least be based on passages in my book rather than on another writer's views. Even to mention the burden of human numbers (six billion more people on earth during my own lifetime – one rich white woman's lifetime – and the optimistic demographers' projection of well over 11 billion human beings by 2100, even if birthrates remain low) is, in ›progressive‹ intellectual circles, to be accused of being foolish, a racist and more.« (ebd.)

Einmal mehr lenkt Haraway die Aufmerksamkeit von der Kritik auf die Kritiker:innen, um sich als Zielscheibe einer unfairen Kampagne zu inszenieren. Das Problem sieht sie darin, dass das Thema »verboten« sei und bedient sich damit einer in neurechten Diskursen verbreiteten rhetorischen Strategie der Denk- und Sprechverbote durch »progressive« Kritik. Mehr noch: Haraway kehrt den Rassismusvorwurf um, mit dem sie vermeintlich mundtot gemacht werden soll:

> »I think that is part of the problem ›we‹ face. The subject is forbidden, no matter how carefully it is framed; it has been ceded to the right and to population professionals. To insist that seriously facing the burden

14 In Abgrenzung zu Lewis heißt es: »Because there's another way of looking at the Children of Compost project, and the Staying with the Trouble book in general. Is it not perhaps that Haraway is a lot older now than she used to be, and withdrawing somewhat from the clamour of humans, so much more draining to deal with, as one gets older, than animals and plants? And if so, isn't that just part of a fairly common life-pattern among ›human people in all their proliferating ingloriousness‹, and as such, just another dimension of human desiring behaviour for humanists to embrace?« (Turner 2017)

15 https://www.lrb.co.uk/the-paper/v39/n11/jenny-turner/life-with-ms-cayenne-pepper [zuletzt aufgerufen am 03.01.2021]

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> of human numbers is not racist; but shutting up out of terror of the issue might well be […] Failing to think together anew is a scandal, a collective failure of courage. Population is the third rail of left political discourse.« (ebd.)

Der eigentliche Skandal ist in Haraways Version also das intellektuelle und politische Versagen ihrer Kritiker:innen, sich des Themas der Population anzunehmen. Angesichts dieses Verteidigungsmanövers, das alles nur schlimmer macht, überrascht es fast, dass Haraway ihr Statement mit einem Friedensangebot schließt. Sie hält fest, dass ein solidarischer Dialog trotz allem nicht ausgeschlossen sei und sie mit Jenny Turner und Sophie Lewis in regem Mail-Austausch stehe. So betroffen sich Haraway angesichts der Kritik zeigt, so wenig wird die in diesem Kapitel rekonstruierte Position in *Staying with the Trouble* damit in ein neues Licht gerückt.

10.9 Zwischenresümee

Haraways Kompost vollzieht eine bemerkenswerte Kippbewegung: Einerseits ist er Sinnbild für eine spontane und ergebnisoffene Ko-Entwicklung mit hoffnungsvollem Ausgang, schlägt aber – im Dienst von Reparatur und Heilung stehend – um in eine Steuerungsfantasie der Regulierung von Leben und Sterben. Der heiße Kompost erweist sich als Modell einer thermalen Bio- bzw. Nekropolitik, die im Sinne Châtelets von der mikrologischen Komposition des Komposts her gedacht ist, um daraus einen globalen Politikentwurf der (Re-)Kalibrierung der Bevölkerung abzuleiten. Dass die Bevölkerungszahl auf der Erde von der Erzählerin der Kompostgeschichte erfasst und in ihrer stetigen Reduktion bei jeder Camille-Story neu gemessen wird, lässt das Chthuluzän als thermokratische Ordnung der Zahl erscheinen. Innerhalb dieser Thermokratie entfaltet sich nun eine doppelte Biopolitik, die vom Kleinen zum Großen strebt. Sie entwickelt ihr Programm aus dem Todes- und Dekompositionsprozess der Bakterien im heißen Kompost und überträgt ihre Prinzipien der Messung, Regulierung und Kalibrierung auf menschliches Sterben im globalen Maßstab. Damit wendet sie die thermokratische Nekropolitik der Pasteurisierung, die durch den Tod von Bakterien Menschenleben retten sollte, in ihr Gegenteil. Das thermokratische Prinzip bleibt das gleiche, aber die normativen Parameter, die über den Wert des Leben- und Sterbenlassens der Spezies entscheiden, werden umgekehrt: Nicht das Retten von Menschenleben steht mehr im Vordergrund, sondern die Bewahrung nichtmenschlichen Lebens. Der Begriff der Thermokratie, der sich aus dem Demokratiebegriff ableitet, ist mit Blick auf Haraways Kompostismus nicht zuletzt deshalb so passend, weil diese

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Verschiebung von innen bzw. von unten auf freiem, demokratischem Wege geschehen soll: Als eine Kalibrierung ohne Zwang und Zentrum.

Doch was als spontane und freiwillige Kollaboration erscheint, ist immer schon Resultat bio- bzw. nekropolitischer Modulationen und Eingriffe. Während Marx das Ferment als ergebnisoffene Kraft entworfen und sein Wirken für systemstabilisierende wie subversive Zwecke sowie seine dysfunktionalen Irrwege zwischen Selbstauflösung und Verfaulung präsent gehalten hatte, wird der Kompost bei Haraway als euphorisches Programm ausgerufen, das die Gärung romantisch verklärt und gleichzeitig auf problematische Weise zum biopolitischen Programm vereindeutigt. Bei einer uneingeschränkten Identifikation mit dem Kompost als frei fließender sympoetischer Kraft wird die inhärente Kontrollpolitik, die dem Kompost eingeschrieben ist, einerseits konsequent vorgeführt, in ihren Zumutungen aber zugleich unsichtbar gemacht.

Haraway ist keine Post-Pasteurianerin im engeren Sinne, aber es ist kein Zufall, dass zwischen Sandor Katz' Fermentierungsprogramm und Haraways theoretischen Arbeiten so zahlreiche Resonanzen bestehen. Sie speisen sich aus dem Kompost als gemeinsamer Figur experimentellen Denkens. Mit den beiden – sich personell und inhaltlich überschneidenden – Exkursen zu Sandor Katz und zum Projekt »Food Feminism Fermentation« sind zwei aktivistische Linien sichtbar geworden, die von einer DIY-basierten Praxis der Fermentation jenseits des Labors ausgehen. Auch wenn beide zu ähnlichen Ergebnissen kommen, formuliert Katz als Vertreter einer praxisorientierten ›low theory‹ sein Programm weniger von der akademischen Theorie her und nennt Gemeinschaften aus mehreren Spezies etwa nicht »Multispecies« oder »Companion Species«. Gerade dass Katz nicht den Regeln der Akademie verpflichtet ist, erlaubt ihm, Grenzen üblicher vitalistischer Theorieparadigmen zu überschreiten und den Tod assoziativ-erfahrungsbasiert als Dimension der Fermentation stark zu machen, ohne ihn biopolitisch zu affirmieren.

Während die mit Fermentierung, Gärung und Kompost verbundene soziale Transformation bei Haraway bevölkerungspolitisch gewendet wird, beginnt sie für die Vertreter:innen von »Food Feminism Fermentation« in der Küche. Die Autor:innen haben eine klassische Netzwerk-Funktion des Fermentierens im Sinn, die feministische Communities versammelt und ins Gespräch bringt. Vage bleibt, um welche Art des »sozialen Wandels« und der Transformation es konkret geht. Zwar werden feministische Bewegungen wie #MeToo und LGBTQIA+ als »social ferment« gelesen (Hey & Ketchum 2018b); auffallend aber ist, dass das Vokabular der »Revolution«, wie es bei Katz auftauchte, vollständig gemieden wird. Zur Kernfrage wird stattdessen »how we live together, work together, and eat together, *continually*«, und weiter:

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

> »how we ferment and agitate the world around us matters to all inhabitants, visible and invisible, if we are to continue living together and if we are to think ahead to the future. Fermentation, then, can be seen as a valuable tool for both *thinking and enacting* change.« (ebd., Herv. i.O.)

Der Wandel scheint vor allem in der *Bewahrung* einer lebenswerten Welt zu bestehen. Während es in der Tat ›großer‹ politischer Transformationen bedarf, um für eine bessere Welt zu kämpfen, drängt sich der Eindruck auf, dass es bei »Food Feminism Fermentation« vor allem um den Aufbau neuer Gemeinschaften geht, in denen alltägliche Praktiken von Care und DIY erprobt werden. Der Fermentierungsfeminismus macht so die Frage des nachhaltigen, friedlichen Zusammenlebens aller Spezies zu seinem Anliegen. Die raren Momente, in denen die Grenzen eines solch weich und lokal gehaltenen Projekts thematisiert werden, richten sich gegen die biokapitalistische Vereinnahmung und Entpolitisierung:

> »While our work as artists et al. can indeed be quite spectacular, and culturing creativity is a wonderful endeavor that can involve multiple species and things in different ways, I think we must be careful when promoting our work within accelerationist, capitalist biotech paradigms such as ›the next big thing‹, ›lifestyle‹ or even ›save the planet‹.« (Hunter 2019: 8)

Als gegnerischer Akteur wird hier ein beschleunigter Technokapitalismus in Anschlag gebracht. Dass aber der »Lifestyle«-Faktor der Fermentation gerade in der vagen – und wie Lewis treffend angemerkt hat: entpolitisierten – Vision von Nachhaltigkeit und Gemeinschaft bestehen könnte, wird nicht erwogen.

Während sich »Food Feminism Fermentation« auf Haraway stützt, wird jedweder Bezug auf das Haraway'sche Kompostmodell gemieden. Dies ist kein Zufall, sondern steht beispielhaft für die Tendenz zur Ausklammerung der dunklen Seite der Fermentation. Während hier mehr noch als bei Haraway selbst alles in kooperativem Wohlgefallen aufzugehen scheint, findet insofern eine konsequente Weiterführung von Haraways Denkstil statt, als das Kompostmodell vordergründig für die enthusiastische Feier der Multispezies-Verflechtungen steht. »Food Feminism Fermentation« macht sich diese fröhliche Haraway zu eigen, ohne sich reflexiv zur unbequemen Kompost-Debatte zu verhalten. Die Selbstregulierung des Komposts lebt von Umgebungen, die die Möglichkeitsbedingung für seine spezifische Bewegung des Prozessierens bilden. Die Tendenz, diesen Aspekt immanenter Regulation auszuklammern, macht die theoretisch-politische Imagination der Fermentierung vielleicht in besonderem Maße empfänglich für Verklärung. Weil die Gärung eine immanente Bewegung ist, erscheinen ihre Effekte zuweilen als unumgängliche biologische Gesetze, während sich weiter am romantischen Bild der Gärung als lebendiger, freier und ungehemmter Bewegung festhalten lässt.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

11. Konklusion: Von den Fermenten des Sozialen zu einer fermentierten Soziologie

Diese Arbeit hat für eine Soziologie der Temperierung plädiert. Mein Beitrag auf diesem noch nicht etablierten Gebiet bestand darin, mithilfe eines materiell-metaphorischen Verfahrens die drei Figuren des Feuers, der Maschine und der Gärung auf die teils offen, teils implizit thermischen Dimensionen der Natur-Kultur-Verhältnisse, der Thermopolitik und der Temporalität hin zu analysieren. Die Vielzahl der diskutierten Positionen war wichtig, um aufzuzeigen, dass Feuer, Maschine und insbesondere Gärung keine beliebigen Metaphern sind, sondern ganz bestimmte theoretische Funktionen erfüllen, die sich durch die heterogenen Theorien ziehen, ohne sich einfach schematisch zu wiederholen. Die kleinen Abzweigungen zu diversen miteinander benachbarten Theorien waren nicht nur notwendig, um die bislang unterschätzte Figur der Gärung in ihrem sozialtheoretischen Potential auszuloten, sondern auch die Dynamiken des Wanderns dieser Figur in den wechselseitigen Bezügen zwischen den Theorien deutlich zu machen.

Die Funktionen der drei Figuren gehören nicht zum ›offiziellen‹ Teil der Theorien und sind daher auch nicht immer konsistent mit den entsprechenden theoretischen Setzungen. Bei meiner Analyse habe ich versucht, diese Funktionen nicht von vornherein festzuschreiben, wie dies häufig in der soziologischen Metaphernanalyse geschieht, etwa in der Annahme, Organismusmetaphern würden das Soziale naturalisieren und Maschinenmetaphern hätten an sich sozialtechnokratische Implikationen. Vielmehr habe ich durch das Verfahren der Figuren als materiell-semiotischen Knoten im Sinne Haraways deren Beweglichkeit und Offenheit betont, die für immer neue Konstellationen und Einbettungsweisen von Materialität und Metapher – selbst innerhalb der gleichen Theorien – gesorgt haben. Nicht selten hat sich eine Transformation des Metaphorischen hin zum Materiellen abgezeichnet, die so aller Wahrscheinlichkeit nach nicht beabsichtigt war. Diese Verschiebung ereignet sich mit Latour gesprochen in einer metamorphischen Zone, in der sich Vorstellungen vom Sozialen und seinen Akteuren überhaupt erst formieren.

Durch meine Fassung des Figurenbegriffs in Anlehnung an Haraway und Latour hat sich eine gewisse methodische Nähe zu diesen Positionen ergeben, welche ich an anderer Stelle gleichberechtigt zu den anderen analysiert habe. Und doch sind Latour und Haraway selbst weit davon entfernt, das methodische Potential der metaphorisch-materiellen Herangehensweise systematisch auszuschöpfen. Aber ihr jeweils doppeltes Interesse an Metaphern und an der Materialität des Sozialen führt

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

zu besonders ergiebigen und teils streitbaren Ergebnissen. Mit dem Verfahren der Figuren war es möglich, auch die Theorien Latours und Haraways gegen den Strich zu lesen und die unerwarteten Konstellationen von Metapher und Materialität zunächst nachzuvollziehen, aber auch erweitern und kritisieren zu können.

Die vielfältigen Resonanzen zwischen Feuer, Maschine und Gärung lassen diese weniger als drei distinkte Modelle erscheinen als sie vielmehr auf deren Übergänge, Kontinuitäten und Vermischungen verweisen. Im Folgenden soll es darum gehen, die drei Figuren mit Blick auf die Dimensionen der Natur-Kultur-Verhältnisse, der Thermopolitik und der Temporalität zu systematisieren und im Anschluss die Erträge für eine Soziologie der Temperierung auszuloten.

Natur-Kultur-Verhältnisse

Während die klassischen thermischen Metaphern der Moderne zu einer Naturalisierung des Thermischen neigen, indem sie Kälte und Hitze in ihren Effekten auf das Soziale als unumgängliche Naturgesetze ins Bild setzen, stellen die diskutierten Positionen von Marx bis Haraway auf ganz unterschiedliche Weise heraus, dass eine ›reine‹ Natur jenseits des Sozialen eine Fiktion ist. Das bedeutet auch, dass es immer schon zu einer Verschmelzung von Natur und Kultur in Phänomenen des Thermischen kommt. Durch die Klimakrisen der Gegenwart wird auch abseits der soziologischen Theorie auf schmerzliche Weise deutlich, dass es sich bei thermischen Phänomenen um in sich hybride Natur-Kultur-Knoten handelt. Die Annahme des Anthropozäns lebt davon, dass sich die Spuren menschlichen Handelns in die geologischen Schichten der Erde einschreiben und vor allem thermisch Bahn brechen: in einem allgemeinen Anstieg der Temperaturen, in der Erwärmung der Meere, in Waldbränden und im Schmelzen der Gletscher. Der romantischen Vorstellung einer vom Sozialen und von der Kultur unberührten Natur wird so jede Grundlage entzogen, wodurch das Thermische entnaturalisiert wird.

In den drei Figuren erscheint die Natur-Kultur-Differenz als Geschehen der zunehmenden Hybridisierung. Das Feuer steht als Gründungsmythos des Sozialen für den Übergang von Natur zu Kultur, der durch Prozesse der Medialisierung angestoßen wird. Die Gründungsszene des Sozialen wird mit dem Feuer doppelt erzählt: Als elementare Szene der Versammlung und als Verbot. Ich habe versucht, dieses klassische Bild des Umbruchs von der Natur zur Kultur zu verkomplizieren, indem ich das Feuer als elementares Medium und als Kulturtechnik erschlossen habe. Auf diese Weise wurde seine Transformationsarbeit in den Fokus gerückt, die die Verbindung und Verkettung von ›natürlichen‹ ebenso wie kulturellen Körpern, Objekten und Techniken organisiert. Das Feuer

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

entfaltet mediale Wirkungen, indem es wahlweise als atmosphärischer Verteilungsmechanismus mit dem Ziel gleichmäßiger Wärme eingesetzt wird oder aber in konzentrierter, gebündelter Form extremer Hitze. Der Grad der Medialisierung erreicht mit dem Verschwinden des direkten Feuers in der Maschine einen neuen Wendepunkt. Durch das Paradigma der Thermodynamik wird das Feuer zur abstrakten Energie, wodurch eine unendliche Verdichtung und Konvertierung energetischer Ressourcen möglich wird.

In der Maschine begegnet uns der Gegensatz von Natur und Kultur in der gängigen und für die Soziologie folgenreichen Gegenüberstellung von Maschine und Organismus. Die Tradition der soziologischen Metaphern lädt dieses Gegensatzpaar thermisch auf: Die Metapher der kalten Gesellschaft lebt von der Kälteassoziation der Maschine, während sich die Wärme der Gemeinschaft aus der Organismusmetapher als Hort der Lebenswärme speist. Entgegen der Intuition der Metaphernsoziologie, dass daraus wahlweise ein mechanizistisches oder ein organizistisches Bild des Sozialen folgt, habe ich den Kontinuitäten zwischen Organismus und Maschine nachgespürt und ihre zunehmende Hybridisierung von Marx über Deleuze und Guattari bis Haraway nachgezeichnet. Wir haben hier ganz verschiedene Verbindungsmodi zwischen Organismus und Maschine kennengelernt: Die Verlebendigung der Maschine und die Maschinenwerdung der Arbeiter:in in Marx' Darstellung des kapitalistischen Arbeitsprozesses, die Auflösung dieser Wechselbeziehung in ein maschinisches Vokabular der Schaltung und Kupplung im Rahmen Deleuzes und Guattaris Theorie der Wunschmaschinen und schließlich eine organische Auflösung dieser Beziehung im biologischen kinship-Begriff in Haraways Cyborg-Manifest. In diesem Verbindungsmodus des tiefgreifenden Verwandtmachens des Organischen und Maschinellen erreicht die Hybridisierung ihren vorläufigen Höhepunkt. Die Brisanz von Haraways Verbindungstheorem der kinship speist sich nicht zuletzt daraus, dass es durch empirische Entwicklungen innerhalb der Biotechnologie informiert ist, wie Haraway mit Beispielen von der Reproduktionsmedizin über die OncoMouse bis zur Fermentierung zeigt. Während Marx noch die Hitze der Maschinen als Zumutung für den arbeitenden menschlichen Körper beschrieb, welche die Grenzen der Hybridisierung markierte, haben Haraways Cyborgs die Hitze, den Schmutz und Abfall der alten Großmaschinerie hinter sich gelassen und sind ätherisch geworden. Die neuen kleinen Maschinen äußern sich in energetischen Wellen aus Licht und Luft und verschmelzen buchstäblich mit dem Organismus.

In der Gärungsfigur wird die Hybridität von Natur und Kultur weitergetrieben. Im Rückblick auf die diskutierten Positionen ergeben sich drei analytische – und mitunter zunächst unwahrscheinliche – Paare des Denkens von Natur-Kultur-Konstellationen, die einer sukzessiven Entmetaphorisierung der Gärungsfigur folgen. Das erste Paar bilden Marx

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

und Durkheim, die sich mit ihren Fassungen der Gärungsfigur beide an der Schnittstelle von Organismus und Thermodynamik bewegen. Bei Marx wird die Gärung implizit als Mischfigur zwischen biologischem Organismus und Maschine entworfen, bei Durkheim als vitaler und zugleich elektrifizierender ›Druck‹ des sozialen Milieus. Mit der Gärungsfigur werden in beiden Positionen die ›Mechanismen‹, d.h. die mechanischen bzw. maschinischen Anteile eines zunächst vitalistisch gefassten Sozialen zur Verhandlung gestellt, die mit Blick auf das kollektive soziale Zusammenwirken menschlicher Körper – bei Marx im Rahmen von Arbeitsprozessen, bei Durkheim im Rahmen der Situation der Versammlung – von Interesse sind. Jenseits einer mechanistischen Engführung werden mit der organisch-maschinellen Hybridform der Gärung Dynamiken des Überraschenden und Unerwarteten denkbar, welche sich bei Durkheim aber auf ihre situative Wirkung beschränken, während Marx daraus Effekte für sozialen Wandel ableitet. Dieser Skalierungsunterscheid ist entscheidend, insofern er eine geradezu konträre Stoßrichtung der Gärungsfigur anzeigt: Einer konstituierenden Funktion der Gärung bei Durkheim steht eine transformierende Funktion bei Marx gegenüber. Während die Gärung hier zwar auf materielle Prozesse abzielt, aber nicht oder nur punktuell auf tatsächliche Fermentierungsprozesse wie die Brotfabrikation gerichtet ist, werden wir in den folgenden Positionen immer stärker mit solchen buchstäblichen Prozessen und Produkten der Fermentierung konfrontiert.

Das zweite Paar, das durch eine strukturalistische Herangehensweise an die Gärungsfigur zusammenfindet, bilden Lévi-Strauss und Serres. In Lévi-Strauss' kulinarischem Dreieck, so meine Lektüre, nimmt die Gärung die Position des vernachlässigten Dritten ein, was ihre symbolische wie materielle Ortlosigkeit auf der Achse von Natur und Kultur vorführt. Analog zur feuerbasierten Kulturtechnik des Kochens lässt sich im Anschluss an Lévi-Strauss das Fermentieren als Natur-Kultur-Technik begreifen, die auf subtil temperierten Medienökologien basiert; Ökologien, die sich immer schon aus heterogenen Arrangements organischer und anorganischer, ›natürlicher‹ und ›kultürlicher‹ Elemente zusammensetzen. Der Charakter der Gärung als Figur des Dritten wird bei Serres mit dem Modell des Parasiten als thermischem Erreger weitergedacht und wissenschaftshistorisch auf die Verfaulung als Bedrohungsszenario des Sozialen bezogen. Am Beispiel des Käses zeigt Serres, dass es sich bei der Fermentierung mit den ihr zugrundeliegenden Bakterienkulturen um eine ›Kulturbrühe‹ handelt, deren Assoziationen von Wildheit und Tod immer wieder ein Unbehagen in der Kultur erzeugen. In den strukturalistischen Beiträgen von Lévi-Strauss und Serres ist die Gärung zunächst eine formale Figur, die quer zu den Klassifikationsschemata von Natur und Kultur liegt, darin aber zugleich empirische und diskursive Phänomene der Verfaulung, Verrottung und Verunreinigung

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

sowie entsprechende Gegenmittel der Hygiene auf den Plan ruft. Anhand des wiederkehrenden Motivs des Käses thematisieren Lévi-Strauss und Serres den kulturell divergierenden Schrecken vor der Gärung, was Serres zu einer Kritik des Pasteur'schen Reinigungsprogramms veranlasst. Diese Auseinandersetzung ist indirekt und andeutungsweise von Fermentierungsphänomenen durchzogen. Lévi-Strauss scheint das Fermentierte mit dem Verrotteten zwar einzuführen, aber sein Status bleibt letztlich vage und ungeklärt; und Serres' Auseinandersetzung mit der Verfaulung ist noch stark vom Paradigma der Ansteckung geprägt, dem die Gärung untergeordnet wird.

Ins Herz des Fermentierungsprozesses gelangen wir erst mit dem dritten Paar bzw. Trio. Latour knüpft nahtlos an Serres an, indem er die Beobachtung des modernen Reinheitsprogramms zum Ausgangspunkt seiner Geschichte der Pasteurisierung macht. Zusammen mit Haraway und den ›low theories‹ der Post-Pasteurianer:innen bildet er den dritten Strang, der nun explizit begrifflich von *Naturen-Kulturen* ausgeht und ein Konzept von Hybridität zugrundelegt, das nicht von einer einseitigen Überformung von Natur durch Kultur bzw. des Organismus durch die Maschine ausgeht, sondern deren Ko-Konstitution betont. In Bezug auf die Mikrobe sind diese Hybride bei Latour das paradoxe Produkt der Reinigungsarbeit im Akteurs-Netzwerk des Labors, wobei der hybride Modus der Gärung zwischen produktiver Hervorbringung (Fermentierung) und Bekämpfung (Pasteurisierung) bei Latour unterbelichtet bleibt. Im teils indirekten, teils deutlichen Rekurs auf das Labor leiten die Post-Pasteurianer:innen die Hybridität aus der Praxis des Fermentierens ab und entwerfen eine zur Reinigungsprogrammatik konträre Feier der natur-kultürlichen Verunreinigung. In ihren ›low theory‹-Entwürfen der Aneignung, Ablehnung und Ausweitung des Labors etablieren sich die neuen Verbindungsbegriffe der Kollaboration und Kooperation. Diese funktionieren anders als bei Latour nicht über interessengeleitete Allianzen, sondern ästhetisch über die Mobilisierung der niederen Sinne Riechen, Schmecken und Fühlen. Die Betonung der Sinnlichkeit geht mit jener des Todes einher, was sich immer wieder an der olfaktorischen Erfahrung verfallenden Lebens im Rahmen der Fermentation festgemacht hat.

Die Fassung der Hybridität verdichtet sich hier zur Figur der elementaren fermentativen Verfasstheit der Welt – die Pasteurisierung der Gesellschaft weicht einer Fermentierung der Gesellschaft. Im Unterschied zu Latours Vision der Pasteurisierung als Ausweitung des Einflussbereichs der Pasteurianer wird hier die Vorstellung wichtig, dass durch die Allgegenwart von Bakterien potentiell überall Fermentierungsprozesse am Werk sind. Die Omnipräsenz der Fermentierung zwingt zur Einsicht, dass ein sauberes Soziales nicht zu haben ist, ohne ihm zugleich seine Lebensgrundlage zu entziehen. Das Machbarkeitsprogramm der Moderne

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

gerät damit ins Wanken und macht einem environmentalen Denken von Nachbarschaften und Umgebungen Platz, in die sich der Mensch als Teil vielfältiger Akteurskonstellationen einfügt. Wir bestehen zu einem Großteil aus Bakterien, der menschliche Körper ist selbst Environment wie Durchgangspunkt von Fermentierungsprozessen. Gesellschaft als Grundbegriff des Sozialen wird von einer Vielzahl dezentraler lokaler Kollektive abgelöst, die insbesondere bei den Post-Pasteurianer:innen mit dem Begriff mehr-als-menschlicher *Gemeinschaften* (communities) gefasst wurden. Demnach haben wir es mit einer Kooperation endloser Mikrobengemeinschaften zu tun, in die auch Menschen eingehen, die aber zugleich durch den Menschen hindurchgehen. Die rein technische Kooperation der Maschine steht hier einer Kooperation speziesübergreifenden Lebens gegenüber. In die Environments der fermentierten Gemeinschaften kann man nicht eingreifen, indem man sie zu orchestrieren oder zu kontrollieren versucht, sondern indem man buchstäblich zum Teil von ihnen wird.

Haraway bewegt sich mit ihrem Konzept der *kinship*, das sie im Zuge der historischen Prozesse der Cyborgisierung als neuen Verbindungsbegriff etabliert, in der Nähe sowohl der Begriffswelt der Post-Pasteurianer:innen als auch von Latours Theoretisierung nichtmenschlicher Akteure. Mit dem Kompost entwirft sie eine Multispezies-Figur der Gärung, deren hybrider Werdensprozess auf die destruktive Reinigungsarbeit des Anthropozäns reagiert und die dadurch erzeugten Verwerfungen im Chthuluzän heilen soll. Kulturelle und politische Fragen verschmelzen dabei gemäß des Figurenkonzepts der materiell-semiotischen Knoten mit der biologischen Größe der Population. Haraways Position zeugt davon, dass die Reinigungspraktiken der Moderne mit Fermentierungsfiguren wie dem Kompost nicht einfach abgeschafft werden, sondern dass mit der Feier der Vermischung und Verunreinigung im Rahmen von Praktiken der Fermentierung zugleich neue Praktiken der Reinigung etabliert werden. Bei den Post-Pasteurianer:innen äußert sich diese in den environmentalen (Temperatur-)Kontrollpraktiken der Fermentation, in Haraways Sozialtheorie zeigt die Entsorgung des Cyborgs als Störstoff des Komposts, dass jenseits grenzenloser Vermischung und Verunreinigung bestimmte Ausschlüsse vorgenommen werden müssen. Eine Soziologie der Temperierung sollte diese neuen (thermischen) Regulierungstechniken nicht aus dem Blick verlieren und darf die Hybridisierungen nicht als automatisch emanzipatives Flottieren missverstehen. Wir wollen uns die damit verbundenen Probleme im Zusammenhang mit der Frage der Thermopolitiken noch einmal vergegenwärtigen.

In allen drei Figuren – Feuer, Maschine und Gärung – wurde deutlich, dass sie sowohl konstitutive als auch transformative Effekte für die soziale Ordnung haben, die jeweils durch bestimmte Thermopolitiken der Regulation und Kontrolle fundiert sind. Mit Blick auf die temporale

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Logik des Sozialen beschreiben die Figuren häufig zunächst eine Stabilisierung der Ordnung, welche dann aber einen immanenten Hang zur (Selbst-)Transformation bzw. Zerstörung entwickelt. Dieser Wendepunkt vom Ordnungsgaranten hin zu einem Krisenmotor macht den nahtlosen Übergang der Dimensionen von Thermopolitik und Temporalität plausibel.

Thermopolitik und Temporalität

Ausgehend von einem zunächst breiten Verständnis von Thermopolitiken als Temperaturkontrolltechniken haben wir diese mithilfe von Châtelets Begriff der Thermokratie als Politiken des thermischen Messens, Kontrollierens und Regulierens spezifiziert, die in soziale Machtverhältnisse etwa der Herstellung von Reinheit und Standardisierung eingelassen sind. Die Thermopolitik des Feuers besteht zunächst in der Konzentration von Zerstörungsenergie; sie ermöglicht – so der Impetus der zivilisationstheoretischen Feuersoziologie – eine umfassende Naturbeherrschung, die dem Menschen das Speziesmonopol zubilligt. In Form von Feuerwaffen kann die explosive Gewalt des Feuers machtförmig eingesetzt werden. Die Thermopolitik des Feuers geht fließend in die Thermopolitik der Maschine über, denn die Maschine ist als verbrennungsinduzierter Mechanismus nichts anderes als sublimiertes, kanalisiertes Feuer. Die Diagnosen des versteckten Feuers, das erst zur Maschine wird und schließlich in Gestalt abstrakter Energie in Erscheinung tritt, werden nicht selten mit kulturkritischer Emphase vorgetragen. Problematisiert wird die Entfremdung vom ›wilden‹ Feuer durch seine Unsichtbarwerdung, das so auch seine Gefährlichkeit einzubüßen scheint, aber letztlich in der noch viel destruktiveren Form der modernen Energiekrisen zurückkehrt.

Ebendiese Krisen werden im Durchgang durch die theoretischen Beiträge zur Gärungsfigur weiterführend verhandelt. Dabei zeichnen sich die Umrisse einer Krisentheorie der Gärung ab, die analog zur Linie der Entmetaphorisierung der Gärung im Natur-Kultur-Abschnitt immer stärker auf die materialen Dynamiken der Krisenentwicklungen abzielt. Der Übergang von der Stabilität der Ordnung zum Wandel wird so in seinen immanenten Umschlagbewegungen plausibel. Bei Marx etwa halten die Fermente der Arbeit die kapitalistische Ordnung am Laufen, während die revolutionäre Gärung auf eine Überwindung der Verhältnisse drängt. Die Thermopolitik der Maschine, die sich mit ihrer Infrastruktur der Hitze mit dem menschlichen Organismus wertschöpfend verbinden soll, sich aber zugleich gegen ihn richtet, steht einer alternativen Thermopolitik der Gärung gegenüber. Diese funktioniert ebenfalls energetisch, beruht aber nicht mehr ausschließlich auf thermodynamischen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Prozessen. Vielmehr handelt es sich um eine Energetik des Lebendigen, die sich aus der Klammer der Aussaugung durch die kapitalistische Maschinerie löst und stattdessen an deren Überwindung arbeitet. Die Maschine ist der Hort kapitalistischer Produktivität und Produktion von Waren und Mehrwert. Die Gärung ist zwar auch produktiv, aber sie steht zugleich für eine inhärente Destruktivität des Lebens, die sich der Produktivitätslogik zu einem gewissen Grad verweigert. Die mit der Maschine und ihrer Thermopolitik verbundene Kontrollhoffnung führt bei der Gärung zum Kontrollverlust, der nicht die Herrschaft des Bestehenden befestigt, sondern mit der Hoffnung auf revolutionäre Unruhe verbunden ist.

Dagegen beschreibt die Durkheim'sche Efferveszenz zwar eine Mikrotransformation, hat aber mit Blick auf Gesellschaft im Gegenteil eine stabilisierende Funktion. Die metaphorische Thermopolitik besteht in der Intensivierung der ›Wärme‹ des Sozialen durch Versammlungen oder religiöse Praktiken. Bei Lévi-Strauss ist die transformierende Wirkung der Gärung auf zwei Ebenen vorgezeichnet: Die *Mikrotransformation* der Fermentierung, verstanden als Natur-Kultur-Technik, lässt sich als Infragestellung der Logik der gesellschaftlichen Transformation von kalten zu heißen Kulturen verstehen. Das Beschleunigungsprinzip heißer, d.h. energieintensiver fossiler Gesellschaften, das aus dem Feuer bzw. dem Kochen ableitbar ist, wird hier zurückgewiesen, ohne einfach zur zyklischen Funktionsweise kalter Gesellschaften zurückzukehren. Auch wenn Lévi-Strauss das lineare Fortschrittsdenken problematisiert, fügt die Fermentierung den Transformationsmodellen eine dritte Logik jenseits des Zyklischen und Linearen hinzu, die weder nach oben strebt noch sich kreisförmig erneuert, sondern hinabdrängt und die ewige Selbsterneuerung durch die Logik des Verfalls unterbricht.

Mit Serres konnten wir mögliche Modi dieser parasitären Transformation bestimmen. Die Thermopolitik des Parasiten bestand in der thermischen Erregung, d.h. der fiebrigen Aufheizungs-, Energetisierungs- und Kalibrierungsarbeit innerhalb eines Systems, das dadurch zwar mitunter stabilisiert wird, aber ebenso gut zum Einsturz gebracht werden kann. Hier tauchen die möglichen Pfade von Konstitution und Revolution, der Stabilisierung und der Transformation des Sozialen wieder auf. Die temporale Logik dieses ›Alles-oder-Nichts‹-Wandlungsmodells lässt sich mit Serres nicht zuletzt an der pasteurisierten Gesellschaft aufzeigen. Über die formale Bestimmung des Parasiten hinaus richtet Serres seinen Blick auf die gesellschaftlichen Thermopolitiken der Hygiene, die das Reine im Kalten und das Unreine im Heißen verorten. Fermentierungspraktiken stehen seit der Moderne zunehmend unter dem Verdacht des Unreinen, was zu einer Pluralisierung von Diskursen und Praktiken der Hygiene in unterschiedlichen Bereichen der Gesellschaft wie der Medizin, des Essens und der Kultur insgesamt führt. Als expansive Programmatik des

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Sozialen hat die Pasteurisierung zunächst eine totalisierende Tendenz, insofern sie nach und nach allen Bereichen der Gesellschaft ihre Logik aufzwingt. Durch ebendiese Landnahme aber produziert das Pasteur'sche Regime seine eigene Krise, die in den Bestrebungen der Post-Pasteurianer:innen ihren Ausdruck findet.

Die Akteurs-Netzwerke des Labors habe ich weiterführend auf die materiale Thermopolitik der Pasteurisierung hin analysiert. Sichtbar wurde dabei im Gegensatz zu Latours Ansteckungsparadigma die Produktivität der Mikroben; ihre Arbeit, die sie im Zuge industrieller Fermentierungsprozesse verrichten, bevor sie durch thermopolitische Technologien der Hitze und der Kälte dem Tod ausgesetzt werden. Um diese thermische Mikro-Nekropolitik der Pasteurisierung zunächst als produktive Reinigungsarbeit mit dem Ziel der Erzeugung sicherer Lebensmittel und schließlich in ihren destruktiven Effekten analysieren zu können, mussten wir uns zunehmend von Latours Argumentation lösen. Zur destruktiven Dimension gehört nicht nur die Auslöschung der Mikroben selbst, sondern auch das unerwartete Umschlagen des Hygieneprogramms in ein neues Sicherheitsrisiko, das die Gesundheit der Bevölkerung pasteurisierter Gesellschaften aufs Spiel setzt. Dessen Problematisierung hat uns zu den Post-Pasteurianer:innen geführt. Hier zeichnet sich eine immanente Logik ab, die an die Marx'sche Figur der dialektischen Überwindung erinnert: Die herrschenden Verhältnisse bringen durch die innere Produktion von Widersprüchen ihr eigenes Gegenteil hervor und schaffen sich dadurch selbst ab. Hier ist die Miniatur einer Krisentheorie angelegt, wonach die Gärung zunächst zur Aufrechterhaltung der Ordnung beiträgt, dann aber aus der strategischen Position im Inneren dieser Ordnung eine Erosion einleitet, welche schließlich – ohne sich notwendigerweise revolutionär zu äußern – auf das Ganze übergreift.

Wie die geschilderte transformative Dynamik konkret dazu beiträgt, eine bruchlose Fortsetzung des Programms der Pasteurisierung der Gesellschaft zu verunmöglichen, habe ich im Kapitel zu den Post-Pasteurianer:innen zu zeigen versucht. Hier werden die selbstgenerierten Krisen des Pasteurianismus verhandelt, die sich als Stoffwechselriss in einem doppelten Sinne verstehen lassen. Der Riss äußert sich in konkreten Erkrankungen des menschlichen Metabolismus, aber auch in übergreifenden Störungen der symbiotischen Bande, die das Soziale zusammenhalten. Der Ausgangspunkt der Post-Pasteur'schen Praktiken der Fermentation ist dezidiert als Abkehr von der Pasteurisierung der Gesellschaft bestimmt, wie sie Latour beschrieben hatte. In Serres' und Latours Geschichte der Moderne als Geschichte eines immer weiter fortschreitenden Regimes der Pasteurisierung bleiben die Grenzen und Probleme dieses Regimes aber weitgehend unthematisiert. Serres formuliert zwar das Immunisierungsargument, wonach zu viel Sauberkeit krank macht – also im Kern die Hygiene-Hypothese –, geht aber abseits des formalen

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Modells des Parasiten sowie den kursorischen wissenschaftshistorischen Einlassungen zu Pasteur kaum auf die konkreten gesellschaftlichen Effekte einer solchen Dynamik ein. Dieser blinde Fleck ist nicht zuletzt damit zu begründen, dass die Debatten um die mit dem Hygieneregime einhergehenden Probleme erst in den vergangenen Jahren an Fahrt aufgenommen haben – vor allem außerhalb der Sozialtheorie.

In diesem Sinne hatte das Kapitel zu den Post-Pasteurianer:innen die Funktion, die zeitdiagnostische Relevanz des Fermentierungsdiskurses zu verdeutlichen; zum anderen aber auch, die engen Verwandschaften zwischen sozialtheoretischen Perspektiven und den aus der Praxis generierten ›low theories‹ der Fermentierung aufzuzeigen. Gerade zu Latour und Haraway ergeben sich erstaunliche Resonanzen, sei es das Verständnis der Mikroben als mehr-als-menschlichen Akteuren, die Interspezies-Beziehungen zwischen menschlichem und mikrobiellem Leben, die mit dem Begriff der Kooperation und Kollaboration gefasst werden, oder der Ruf nach Care-Praktiken im Rahmen neuer nichtanthropozentrischer Gemeinschaften. Dass die Fermentierung in Zeiten der verbrennungs- bzw. technikinduzierten ökologischen Krisen der Gegenwart zum Heilmittel erklärt wird, und zwar sowohl in der Sozialtheorie als auch in der sozialen Wirklichkeit, zeugt von der Produktivität ihrer doppelten metaphorisch-materiellen Funktionsweise. Die neue Attraktivität der Fermentierung zeigt auch, dass sie trotz gewisser Parallelen zu anderen thermischen Figuren wie Feuer, Maschine oder Organismus eine eigenständige Ressource sowohl theoretischen Denkens als auch lebensweltlicher, politischer und ethischer Praktiken darstellt.

In Auseinandersetzung mit den Positionen der Post-Pasteurianer:innen ergibt sich ein gegenläufiges Narrativ zum fortschreitenden Hygieneregime der Moderne. Ihre Programme setzen bei dessen Zusammenbruch ein und bewegen sich von der Aneignung des Labors zu dessen sukzessiver Auflösung, was mit einer zunehmenden Entgrenzung und Öffnung des Fermentierungsprozesses einhergeht und in der Feier des Lebens *als* Fermentierungsprozess kulminiert. Statt einer Pasteurisierung der Welt kündigt sich hier eine Fermentierung der Welt an, und mit ihr eine Utopie des ökologischen Ausgleichs sozialer Verhältnisse. Diese Idee des Ausgleichs wird auch bei Haraway wichtig – ebenfalls als direkte Antwort auf die Verwerfungen eines feuer- und maschinengetriebenen Anthropozäns.

Während dieser Prozess des Umschlags vom destruktiven Pasteurianismus zum ›heilenden‹ Fermentierungsregime bei Latour selbst keine Beachtung findet (er konnte die Post-Pasteurianer:innen in den 1980er Jahren noch nicht kennen), finden wir einen ähnlichen Umkehrungsprozess in Haraways Entwurf der temporalen Transformation vom Anthropozän zum Chthuluzän ausformuliert. Haraway verknüpft mit der Gärungsfigur des heißen Komposts eine Thermopolitik der Hitze, die zugleich als

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Bio- bzw. Nekropolitik auf den Plan tritt. Diese wird in Haraways halbfiktionalem Entwurf von der mikrologischen auf die globale Ebene gehoben und als Bevölkerungspolitik der Dezimierung ausgemalt. Im Gegensatz zur Mikro-Nekropolitik des Lebens und Sterbens von Bakterien handelt es sich hier um eine Nekropolitik, die das menschliche Leben und Sterben zum Gegenstand hat – mit dem übergreifenden Ziel einer Erholung der Erde von den menschengemachten Verwüstungen. Anders als bei den Marx'schen ›Fermenten der Entwicklung und des Untergangs‹ oder dem Narrativ von der Pasteurisierung zur Fermentierung der Gesellschaft im Anschluss an Latour legt Haraway in ihrer Vision keine immanente Bewegung zugrunde. Zwar suggeriert die Kompostfigur eine Selbstregulierung durch die natur-kulturelle Hybridität von Prozessen der Kinship, d.h. des Sich-Verwandtmachens, aber bei näherem Hinsehen muss diese Bewegung bio- bzw. nekropolitisch durchgesetzt werden.

Die Kompostfigur macht die ihr zugrundeliegende Biopolitik implizit zu einer Frage der Selbstregulation und blendet so die neuen Machtverhältnisse aus, die mit dieser Politik einhergehen. Diese Wendung ist nicht zuletzt im Hinblick auf die ambivalenten politischen Implikationen der dunklen Dimension der Gärung aufschlussreich. Die Haraway'sche Vision führt die Probleme des Ausgleichsdenkens in seiner bruchlosen Übertragung auf das Soziale vor. Es handelt sich um Probleme, die enthusiastische wie dunkle Lesarten der Fermentierung einen: Während erstere zur romantischen Verklärung neigen, folgen letztere der bisweilen misanthropischen Tendenz, angesichts des Anthropozäns und seiner Drohung, die Erde zu einem unbewohnbaren Ort zu machen, eine Erde ohne Menschen herbeizusehnen. Haraways ›dunkle‹ Fassung, die zunächst euphorisch daherkommt, verbindet beides.

Auf dem Weg zu einer Soziologie der Temperierung

Bis hier können wir festhalten: Als thermopolitische Figur zielt die Gärung einerseits auf die Herstellung von Gleichgewichtszuständen, andererseits induziert sie Transformationsprozesse, die Niedergang, Zerfall und Auflösung einschließen. Sie verbindet damit die beiden zentralen Charakteristika des ersten und des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik. Die Gärung ist insofern eine entropische Figur, als ihre Eigenschaften der Irreversibilität, der Erwärmung und der Energetisierung als Zerfallsprozesse zu begreifen sind. Während aber die Entropie ein maschinistisches, geschlossenes Funktionieren von Systemen zugrunde legt, sind die entropischen Momente der Gärung eingebettet in eine lebendige Gesamtbewegung regenerativen und zyklischen Werdens. Anders als bei der Maschine, die durch einen externen Motor angetrieben wird, geht die Gärung von der immanenten Bewegung des Lebens aus,

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

ohne an einen individuellen Organismus gebunden zu sein. Das schließt externe Regulierungsversuche nicht aus; diese müssen aber sensibel für das fragile immanente Prinzip der Gärung bleiben, um erfolgreich zu sein. Das angestrebte Gleichgewicht wird nicht durch einfache mechanische Eingriffe, sondern durch die interne Selbstregulation offener Systeme erreicht, die über Kooperation und Koordination funktionieren. Statt der zentralen Steuerung durch ein Gehirn oder einen Herzschlag wird die Energie dezentral qua Metabolismus der Mikroben generiert. Ähnlich wie bei Marx' *general intellect* diffundiert dieses Leben durch die einzelnen Körper hindurch und bildet so eine Kraft, die den Einzelkörper überschreitet.

Dabei zeichnet sich ein ambivalentes Zusammenspiel von Offen- und Geschlossenheit ab. Einerseits setzt die Gärung ein hochgradig offenes Gefüge voraus, insofern sie mit ihrer Umwelt in – vor allem thermischer – Wechselwirkung steht. Andererseits bedarf sie einer gewissen Geschlossenheit, um in Gang zu kommen: Sie muss von der Umwelt durch eine klare Grenze zwischen innen und außen getrennt sein. Auf ökologische Probleme reagiert die Gärung nicht, indem sie externe, d.h. ökonomische und politische Prinzipien wie z.B. die Ökosteuer implementiert, sondern sie ist aufgrund ihrer environmentalen Funktionsweise selbst ein durch und durch ökologisches Phänomen, dessen regeneratives Potential umstandslos in ökologische Politiken übersetzt wird. Ausgehend von dieser immanenten Logik ökologischer (Neu-)Entstehung kristallisiert sich eine Idee von Ordnung heraus, in der diese dezentral durch kreative Ko-Evolution emergiert, statt einer einheitlichen Direktionalität unterworfen zu sein.

Wie in der Diskussion zur Pasteurisierung deutlich geworden ist, wird die Gärung historisch zwar auf vielfältige Weise in die moderne Maschinenlogik eingespeist, aber analog zur Maschine generiert sie Paradoxien der Machbarkeit, welche nicht auf einer Ressourcenkrise, sondern auf der spezifischen Energetik vitaler Systeme fußen. Der Gärung ist das Drohszenario vom Verglühen des letzten Zentners fossilen Brennstoffs fremd; sie kennt das Problem der Knappheit nicht. Gärungsprozesse lassen sich relativ mühelos herstellen und endlos wiederholen, sie potenzieren sich in einer selbstverstärkenden Bewegung, erfordern wenige (und wiederum einfach herzustellende) Ressourcen. Es ist also kein Zufall, dass die Gärung auch als Lösung der Probleme der Verteilungsgerechtigkeit und Ressourcenknappheit in Stellung gebracht wird. Der Endlichkeit der Ressourcen, welche die Maschinerie bis zur Unheilbarkeit eines globalen Stoffwechselrisses fordert, steht die Unendlichkeit und Unbegrenztheit des Lebens gegenüber. Statt durch Standardisierung zeichnet sich Gärung durch Singularität aus. Die Gärung prozessiert zwar kontinuierlich und ist in diesem Sinne eine Massenproduktion des Lebens, aber sie produziert trotz ihrer modernen Standardisierungsregime keine

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

identischen Waren, sondern singuläre Produkte. Entgegen aller Standardisierungsversuche insistiert diese materielle Singularität als Prinzip des Lebens.

Im Gegensatz zum Feuer und zur Maschine ist die Gärung ein lebendiges Phänomen, in dem eine alternative, auf dieser Lebendigkeit beruhende Logik der Transformation begründet liegt. Diese nicht einfach maschinell zu überschreibende Eigenlogik wurde in Auseinandersetzung mit der aktuellen Krise des Pasteur'schen Regimes sichtbar. Bei allen Parallelen ist es folgerichtig, dass die Maschine häufig als Abgrenzungsfläche zur Gärung dient: Im Gegensatz zu ihrem toten Automatismus ist die Gärung ein lebendiger Vorgang, der langsam und stetig, dabei aber zugleich emergent und kontingent prozessiert. Auch wenn die darin begründete Möglichkeit des explosiven Ausbruchs bisweilen an die Maschinenexplosion denken lässt, steht die Destruktivität des explosiven Verbrennens der Destruktivität des Verfaulens grundlegend entgegen: In temporaler Hinsicht ist erstere schnell, letztere langsam; in kausaler Hinsicht beruht erstere auf der externen Einwirkung extremer Hitze, letztere auf einer immanenten Produktion subtiler Wärme. An der thermischen Materialität der Gärung wird deutlich, dass sie – anders als das extern angewendete Feuer und die medialisierte Maschine – einem konsequent *environmentalen* Prinzip folgt: Ihr Treibstoff sind lebendige Mikroorganismen, deren eigenes Leben und Sterben, Beschleunigung und Verlangsamung von Umgebungen subtiler Außentemperaturen abhängt. Dieser thermische Charakter wurde erst durch die moderne Kontrolle des Lebens in der Tempo-Thermo-Politik der Pasteurisierung sichtbar gemacht, welche ich ausgehend von Latour entfaltet habe.

Ähnlich wie mit der Maschine ist mit der Figur der Fermentierung eine Geschichte der Auflösung der Welt verknüpft. Aber im Gegensatz zur großen thermodynamischen Zusammenbruchstheorie der Entropie, die vom Feuer und seiner Fortsetzung in der Maschine ausgeht, treten bei der Gärung Entstehung und Verfall als holistische Einheit mikrologischer Prozesse in den Fokus. Die Gärung erlaubt so ein alternatives Narrativ des Sozialen, das die Sackgasse der Entropie als Beschreibungskategorie des Sozialen zu umgehen vermag. Im Gegensatz zur arbeitsteilig koordinierten Feuergemeinschaft und der funktional differenzierten, energieintensiven Gesellschaft werden als soziale Einheiten der Gärung menschlich-bakterielle Gemeinschaften als neue Akteure sichtbar, die die anthropozentrische Kontroll- und Katastrophenerzählung der Moderne anfechten. An diesen natur-kulturellen, thermopolitischen und temporalen Charakteristika machen sich in der Sozialtheorie Imaginäre der Gärung fest, die soziale Transformationen (im Plural) als lokale Mikroprozesse des Lebens denkbar machen. In der Gärung liegt eine zyklische Logik, die im Unterschied zu den zyklischen kalten Gesellschaften von Lévi-Strauss nicht in ewiger Selbsterneuerung aufgeht. Die Gärungsfigur

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

speist zwar Momente der konkurrierenden Modelle von Organismus und Maschine ein, eröffnet aber zugleich ein tentatives Nachdenken über Formen des Sozialen, die weder mit der etablierten Kategorie der Maschine noch mit der – für das Leben klassischerweise reservierten – Kategorie des Organismus erfasst werden können.

Dabei zeichnen sich zwei Pfade ab: Einerseits ein dominanter enthusiastischer Pfad, der die lebendigen Effekte der Gärung wahlweise als konstitutive oder als revolutionierende Kraft des Sozialen feiert, und andererseits ein verschütteter dunkler Pfad, der die Todes- und Verfallsdimension der Gärung in das Denken des Sozialen einspeist. Diese beiden Stränge sind nicht deckungsgleich mit den einzelnen theoretischen Positionen. Keiner der beiden Pfade wird in den diskutierten Theorien in ungebrochener Reinform vertreten; vielmehr ergeben sich zahlreiche Mischformen, in denen sich die beiden Stränge überlagern, kreuzen oder miteinander in Widerstreit treten.

Wie im Kontext des Kapitels zu den Post-Pasteurianer:innen deutlich wurde, geht die Idee einer Fermentierung der Gesellschaft mit einem ganz spezifischen sinnlichen Regime einher. Während das Pasteur'sche Labor und das Fermentierungslabor des Noma noch von einem visuell ausgerichteten Modell des Beobachtens der Mikroben ausgehen, richten sich die nachfolgenden Ansätze stärker an den niederen Sinnen aus, je weiter sie sich vom Labor wegbewegen. Je wilder die Fermentation wird, desto wichtiger werden Tasten, Riechen und Schmecken. Auch in den Theorien wurde diese Dimension der niederen Sinne immer wieder thematisiert – sei es in der Fühl- bzw. Spürbarkeit der Durkheim'schen Effervescenz, im olfaktorischen Charakter des Verfaulten bei Lévi-Strauss, den er wie auch Serres und Bataille am Käse festmacht, sei es die Kinship bei Haraway, die eine holistische Verschmelzung von Körpern und Spezies im Kompost beschreibt. Das moderne Paradigma des Sehens wird so durch ein umweltliches Paradigma thermischen Fühlens abgelöst, das für das Auge unzugänglich – im Dunkeln – bleibt. Selbst bei Latour, der vom Labormodell ausgeht, drängt sich das thermische und olfaktorische Prinzip der Fermentierung auf und interferiert stellenweise mit dem visuellen Setting. Dies ist die erste Dimension des Dunklen: Die thermische Logik der Gärung ist eine dunkle Logik jenseits von Helligkeit und Transparenz. Da ist aber noch eine zweite Dimension, nämlich die des Zerfalls.

Es war nicht zuletzt das Ergebnis meiner Lektüren, den dunklen Pfad der Gärung in den einzelnen Positionen erkennbar zu machen. Trotz ihrer konträren Stoßrichtung bei Marx und Durkheim als stabilisierender vs. transformierender Prozess lebt die Gärungsfigur in beiden Positionen zunächst von der Assoziation übersprudelnden Lebens. Zugleich finden sich sowohl bei Marx wie bei Durkheim Relativierungen dieser euphorischen Stoßrichtung, welche ich einerseits unter dem Schlagwort *Gothic Marxism* und andererseits im Anschluss an die Tradition des Collège

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

de Sociologie und Georges Bataille als Phänomen der nichtproduktiven Verausgabung diskutiert habe. Bei Lévi-Strauss haben wir mit dem Verfaulten eine Figur des Dritten kennengelernt, die jenseits der Natur-Kultur-Dichotomie steht und mit Tod und Verwesung assoziiert ist. Bei Serres wird diese Bedeutung in der Gestalt des Parasiten vertieft, als thermodynamisches Modell lesbar gemacht und als Angst vor der Verfaulung wissenschaftsgeschichtlich unterfüttert. Latours dunkle Geschichte der Pasteurisierung handelt von den krankheits- und todbringenden Mikroben als Gefahr des Sozialen einerseits und ihrer Gefangenschaft und Folter im Labor andererseits. Haraway und die Post-Pasteurianer:innen, insbesondere Katz, bewegen sich vielleicht am stärksten in der Nähe des enthusiastischen Pfads, aber auch sie führen unter der Hand Dimensionen des Dunklen ein – Haraway über ihre Nekropolitik der Kompostisten im Chthuluzän, Katz über seine Care-Ethik des Sterbens als fermentativem Werdens- und Vergehensprozess.

Was würde das für eine fermentierte Soziologie bedeuten, die sich der Probleme beider Vereinseitigungen bewusst ist? Sie würde die Dunkelheit der Fermentierung ernst nehmen, ohne sich ihr vollständig zu überantworten. Entgegen der Hitze der Verklärung und ihres warmen Gemeinschaftstraums einerseits und der Kälte der Verfechter der Dunkelheit andererseits würde es um eine temperierte Dunkelheit gehen, die Auflösung und Zerstörung als *kleinen*, aber umfassenden und allgegenwärtigen Prozess jenseits des großen Knalls denkt. Was hier Kontur erhält, ist ein dunkler, aber undramatischer Materialismus der kleinen Lebensformen, der im Gegensatz zu heißen und kalten Gesellschaften – bzw. zur ›kalten Moderne‹ und ihrem Hitzetod – die temperierte Arbeit des Niedergangs als Fundament der Materialität des Sozialen denkbar macht, ohne in ökopessimistische Narrative abzugleiten. In seinem Buch *Dark Ecology* entwickelt Timothy Morton mehrere Dimensionen des Dunklen:

> »What is dark ecology? It is ecological awareness, dark-depressing. Yet ecological awareness is also dark-uncanny. And strangely it is dark-sweet. Nihilism is always number one in the charts these days. We usually don't get past the first darkness, and that's if we even care.« (Morton 2016: 5)

Morton geht es darum, zur dritten Dimensionen des Dunklen – vom Depressiven über das Unheimliche zum Süßen – vorzudringen. In Abgrenzung vom aufklärerischen Paradigma der Helligkeit bezeichnet die Ecognosis ein selbstreferentielles und loopförmig angeordnetes Wissen, das »strange« und »weird« ist (ebd.: 110). In der Einleitung hatte ich erwähnt, dass Morton die sauer werdende Milch als Beispiel für das Weirde anführt. Die Fermentierung mag streckenweise dark-depressing und dark-uncanny sein, aber wie die saure Milch bezeugt, ist sie nicht

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

dark-sweet. Die Bakterien haben den Milchzucker gefressen und hinterlassen statt Süße eine Säure, die immer stärker wird, wenn man nichts dagegen unternimmt.

Eine Soziologie der Temperierung ist eine Soziologie des Kleinen. Sie betreibt weder eine Emphase des Dunklen noch eine utopische Feier des Werdens in einer Multispezies-Welt. Gegen solche Dramatisierungen würde es einer Soziologie der Temperierung darum gehen, Phänomene des ganz Kleinen als wohltemperierten, beiläufigen und deshalb so häufig übersehenen Prozess ernst zu nehmen. Die Fermentierung der Soziologie war ein mikrologisches Unterfangen, sowohl als exemplarisches Lektüreverfahren wie auch als Entwurf einer anderen Vision des Sozialen. Dieses Soziale sieht man nicht, es ist zu klein und operiert im Dunkeln, man riecht und schmeckt es, es ist unbarmherzig und indifferent. Dieses Kleine weigert sich, seine zugewiesene Rolle in Krisenepochen und utopischen Zeitaltern zu spielen. Eine Soziologie der Temperierung erklärt es deshalb nicht wieder zu etwas Großem, sondern lässt es in seiner undramatischen Erscheinung zu eigenem Recht kommen.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Danksagung

Zunächst möchte ich den Gutachter:innen der Arbeit danken: Sina Farzin, die das Projekt über einen langen Zeitraum von Hamburg nach München begleitet und durch zahlreiche Impulse bereichert hat, Susanne Krasmann und Thomas Lemke für das Einlassen auf die Arbeit in ihren aufmerksamen Gutachten. Christine Hentschel danke ich für die Übernahme des Vorsitzes des Promotionsverfahrens.

Urs Stäheli verdanke ich unzählige Diskussionen, aus denen ich wesentliche Anregungen, Kritik, neue Ideen und immer wieder die Ermutigung gezogen habe, einen Schritt weiter zu denken. Im Umfeld der Hamburger Professur für Allgemeine Soziologie konnte ich meine Überlegungen von Anfang an im Kolloquium für soziologische Theorie und Kultursoziologie, bei diversen Workshops und im Graduiertenkolleg Lose Verbindungen vorstellen und weiterentwickeln. Meinen Hamburger, Münchner und sonstigen Kolleg:innen bin ich für ihr unermüdliches Feedback dankbar, besonders Jenni Brichzin, Andreas Folkers, Laura Hille, Christian Helge Peters, Vanessa Weber und Clara Wieghorst.

Die Teilnehmer:innen am Workshop *Thermal Objects*, vor allem Wolfgang Ernst und Helmut Lethen, haben mir in der Anfangsphase des Projekts wertvolle Hinweise gegeben. Markus Schroer danke ich für die konstruktive Kommentierung meiner Überlegungen bei der Generationentagung der Sektion soziologische Theorie. Meinen Interviewpartnern Pascal Baudar, Hans-Georg Schaaf und Kwang Uh sei für ihre Zeit und die faszinierenden Einblicke in die praktische Seite des Fermentierens gedankt.

Zuletzt bedanke ich mich ganz herzlich bei meiner Familie und meinen Freund:innen, die mich mit Unterstützung, Ablenkung und Zuversicht durch die Zeit begleitet und motiviert haben. Jan Hildebrandt, Lisa Szepan und Philipp Schäfer haben neben vielem anderen die Arbeit in letzter Minute Korrektur gelesen. Und ohne Christian Neumeiers wie immer treffsicheren Lektüretipp *Verhaltenslehren der Kälte* wäre die Arbeit vielleicht nie entstanden.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Literatur

Aabrotmeit, Richard (2019): »Ein drolliger Krieg zwischen Modernisten und Erdverbundenen. Anmerkungen zum Essay von Bruno Latour: ›Das terrestrische Manifest‹«. In: *Krisis. Kritik der Warengesellschaft*. https://www.krisis.org/2019/ein-drolliger-krieg-zwischen-modernisten-und-erdverbundenen/ [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].

Albury, William Randall (1993): »Ideas of life and death«. In: W. F. Bynum & R. Porter (Hrsg.): *Companion Encyclopedia of the History of Medicine*. London/New York: Routledge, 249–280.

Allen-Collinson, Jacquelyn & John Hockey (2018): »Distance Runners as Thermal Objects: Temperature Work, Somatic Learning and Thermal Attunement«. In: *Culture Machine* 17, 1–18.

Alonso, Abel Duarte et al. (2018): »›Every Brew is a Challenge and every Glass of a good Beer is an Achievement‹: Home Brewing and Serious Leisure«. In: *Leisure/Loisir* 42 (1), 93–113.

Angus, Ian (2016): *Facing the Anthropocene. Fossil Capitalism and the Crisis of the Earth System*. New York: Monthly Review Press.

Ansell-Pearson, Keith (1999): *Germinal Life: The Difference and Repetition of Deleuze*. New York: Routledge.

Assad, Maria (1999): *Reading with Michel Serres. An Encounter with Time*. Albany: State University of New York Press.

Auerbach, Erich (2001): *Mimesis: Dargestellte Wirklichkeit in der abendländischen Literatur.* Tübingen: Francke Verlag.

Bachelard, Gaston (1978 [1938]): *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Bachelard, Gaston (2007 [1949]): *Psychoanalyse des Feuers*. München: Carl Hanser.

Barad, Karen (2012): *Agentieller Realismus.* Berlin: Suhrkamp.

Barajas, Jesus M. et al. (2017): »Neighborhood Change, One Pint at a Time: The Impact of Local Characteristics on Craft Breweries«. In: N. G. Chapman et al. (Hrsg.): *Untapped: Exploring the Cultural Dimensions of Craft Beer*. Morgantown: West Virginia University Press, 1–24.

Barnett, James A. (2000): »A History of Research on Yeasts: Louis Pasteur and his Contemporaries, 1850–1880«. In: *Yeast* 16, 755–771.

Barry, John (1999): »Marxism and Ecology«. In: A. Gamble et al. (Hg.): *Marxism and Social Science*. Urbana: University of Illinois Press, 259–279.

Baudar, Pascal (2016): *The New Wildcrafted Cuisine. Exploring the Exotic Gastronomy of Local Terroir.* Vermont: Chelsea Green.

Baudar, Pascal (2018): *The Wildcrafting Brewer. Creating Unique Drinks and Boozy Concoctions from Nature's Ingredients*. Vermont: Chelsea Green.

Baudar, Pascal (2020): *Wildcrafted Fermentation. Exploring, Transforming, and Preserving the Wild Flavors of Your Local Terroir*. Vermont: Chelsea Green.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Baudrillard, Jean (2010): *Im Schatten der schweigenden Mehrheiten oder Das Ende des Sozialen*. Berlin: Matthes & Seitz.

Baureithel, Ulrike & Anna Bergmann (1999): *Herzloser Tod: Das Dilemma der Organspende*. Stuttgart: Klett-Cotta.

Baureithel, Ulrike (2018): »Was den Planeten rettet? Die Entgrenzung der Arten«. Rezension zu Donna Haraway, *Unruhig bleiben*. In: *Der Tagesspiegel* vom 08.08.2018. https://www.tagesspiegel.de/kultur/donna-haraway-unruhig-bleiben-was-den-planeten-rettet-die-entgrenzung-der-arten/22880768.html [zuletzt aufgerufen am 31.07.21].

Becker-Lindenthal, Hjördis (2015): *Die Wiederholung der Philosophie: Kierkegaards Kulturkritik und ihre Folgen*. Berlin/Boston: De Gruyter.

Beckermann, Ansgar (1986): *Descartes' metaphysischer Beweis für den Dualismus*. Freiburg/München: Verlag Karl Alber.

Bein, Alexander (1965): »›Der jüdische Parasit‹. Bemerkungen zur Semantik der Judenfrage«. In: *Vierteljahreshefte für Zeitgeschichte* 13 (2), 121–149.

Bennett, Jane (2010): *Vibrant Matter: A Political Ecology of Things*. Durham: Duke University Press.

Benton, Ted (1996): *The Greening of Marxism*. New York: Guilford Press.

Beregow, Elena (2018a): »Editorial: Theorizing Temperatures and the Social«. Vorwort zum Special Issue »Thermal Objects«. In: *Culture Machine* 17, 1–18.

Beregow, Elena (2018b): »Cooked or Fermented? The Thermal Logic of Social Transformation«. In: *Culture Machine* 17, 1–21.

Berger, Silvia (2009): *Bakterien in Krieg und Frieden: Eine Geschichte der medizinischen Bakteriologie in Deutschland 1890–1933*. Göttingen: Wallstein Verlag.

Berz, Peter (2009): »Die Lebewesen und ihre Medien«. In: K. Harasser & T. Brandstetter (Hrsg.): *Ambiente. Das Leben und seine Räume*. Wien: Turia + Kant, 23–49.

Besky, Sarah (2020): »Monoculture«. In: C. Howe & A. Pandian (Hrsg.): *Anthropocene Unseen: A Lexicon*. Punctum books, 277–282.

Black, Max (1954): »Die Metapher«. In: A. Haverkamp (Hg.): *Theorie der Metapher*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 55–79.

Blaser, Martin J. (2014): *Missing Microbes: How the Overuse of Antibiotics Is Fueling Our Modern Plagues*. New York: Picador.

Block, Daniel (1999): »Purity, Economy, and Social Welfare in the Progressive Era Pure Milk Movement«. In: *Journal for the Study of Food and Society* 3 (1), 20–27.

Bloomfield, Sally F. et al. (2016): »Time to Abandon the Hygiene Hypothesis: New Perspectives on Allergic Disease, the Human Microbiome, Infectious Disease Prevention and the Role of Targeted Hygiene«. In: *Perspect Public Health* 136 (4), 213–224.

Blum, Deborah (2018): *The Poison Squad. One Chemist's Single-Minded Crusade for Food Safety at the Turn of the Twentieth Century*. New York: Penguin Press.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Blumenberg, Hans (1983): »Ausblick auf eine Theorie der Unbegrifflichkeit«. In: A. Haverkamp (Hg.): *Theorie der Metapher*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 438–454.

Blumenberg, Hans (1997): *Paradigmen zu einer Metaphorologie*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Blumenberg, Hans (2001): *Ästhetische und metaphorologische Schriften*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Blumenberg, Hans (2012): *Quellen, Ströme, Eisberge. Beobachtungen an Metaphern*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Bobrow-Strain, Aaron (2012): *White Bread. A Social History of the Store-Bought Loaf*. Boston: Beacon Press.

Bockelmann, Wilhelm et al. (2003): »Cheese and Its Potential as a Probiotic Food«. In: E. R. Farnworth (Hg.): *Handbook of Fermented Functional Foods*. Boca Raton/London/New York: CRC Press, 203–226.

Böckenförde, Ernst-Wolfgang & Gerhard Dohrn-van Rossum (1978): »Organ, Organismus, Organisation, politischer Körper«. In: O. Brunner et al. (Hrsg.): *Geschichtliche Grundbegriffe. Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland*, Band 4. 519–622.

Bogusz, Tanja (2018): *Experimentalismus und Soziologie. Von der Krisen- zur Erfahrungswissenschaft*. Frankfurt/Main: Campus.

Bohnsack, Ralf & Arnd-Michael Nohl (2000): »Events, Efferveszenz und Adoleszenz: ›battle‹ – ›fight‹ – ›party‹«. In: W. Gebhardt et al. (Hrsg.): *Events. Erlebniswelten*, Band 2. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 77–93.

Bono, James J. (2001): »Why Metaphor? Toward a Metaphorics of Science Practice«. In: S. Maasen & M. Winterhager (Hrsg.): *Science Studies. Probing the Dynamics of Scientific Knowledge*. Bielefeld: transcript, 215–234.

Borch, Christian & Urs Stäheli (2009): *Soziologie der Nachahmung und des Begehrens. Materialien zu Gabriel Tarde*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Braidotti, Rosi (2006): *Transpositions: On Nomadic Ethics*. Cambridge: Polity Press.

Braidotti, Rosi (2014): *Posthumanismus. Leben jenseits des Menschen*. Frankfurt/Main: Campus.

Bredekamp, Horst & Sybille Krämer (2003): »Kultur, Technik, Kulturtechnik: Wider die Diskursivierung der Kultur«. In: Dies. (Hrsg.): *Bild, Schrift, Zahl*. München: Fink, 9–22.

Brito, Carlos & Victor Marques (2014): »The Rise and Fall of the Machine Metaphor: Organizational Similarities and Differences Between Machines and Living Beings«. In: *Verifiche* XLIII (1–3), 77–111.

Bröckling, Ulrich (2008): »Vorbeugen ist besser... Zur Soziologie der Prävention«. In: *Behemoth. A Journal on Civilisation* 1, 38–48.

Bröckling, Ulrich (2012): »Dispositive der Vorbeugung: Gefahrenabwehr, Resilienz, Precaution«. In: C. Daase et al. (Hrsg.): *Sicherheitskultur. Soziale und politische Praktiken der Gefahrenabwehr*. Frankfurt/Main: Campus, 93–108.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Brown, Adrian J. (1901): »The Heat of Fermentation«. In: *Journal of the Federated Institutes of Brewing* 7, 92–103.
Brown, Richard Harvey (1976): »Social Theory as Metaphor: On the Logic of Discovery for the Sciences of Conduct«. In: *Theory and Society* 3, 169–197.
Brown, Richard Harvey (1977): *A Poetic for Sociology*. Chicago: University Press.
Bruch, Michael et al. (2002): *Organisation in der modernen Gesellschaft. Eine historische Einführung*. Wiesbaden: Springer VS.
Brunner, Karl-Michael (1997): »Soziale Entropie: Die Natur-Gesellschaft-Differenz am Beispiel thermodynamischer Gesellschaftsmodelle«. In K.-S. Rehberg (Hg.): *Differenz und Integration: Die Zukunft moderner Gesellschaften*. Opladen: Westdeutscher Verlag, 761–765.
Bubandt, Nils et al. (Hrsg.) (2017): *Arts of Living on a Damaged Planet. Ghosts of the Anthropocene*. Minneapolis/London: University of Minnesota Press.
Bubandt, Nils (2017): »Haunted Geologies: Spirits, Stones, and the Necropolitics of the Anthropocene«. In: Ders. et al. (Hrsg.): *Arts of Living on a Damaged Planet. Ghosts of the Anthropocene*. Minneapolis/London: University of Minnesota Press, 121–142.
Buchner, Norbert (1999): *Verpackung von Lebensmitteln. Lebensmitteltechnologische, verpackungstechnische und mikrobiologische Grundlagen*. Berlin/Heidelberg: Springer.
Bückenhüskes, Herbert J. (2013): »Vergorenes Gemüse. Fermentationsverfahren am Beispiel des Sauerkrauts«. In: *Journal Culinaire* 17, 8–21.
Burkett, Paul (1999): *Marx and Nature*. New York: St. Martin's Press.
Burkett, Paul (2001): »Marx's Ecology and the Limits of Contemporary Ecosocialism«. In: *Capitalism Nature Socialism* 12 (3), 126–133.
Burkett, Paul & John Bellamy Foster (2010a): »Stoffwechsel, Energie und Entropie in Marx' Kritik der Politischen Ökonomie: Jenseits des Podolinsky-Mythos« (Teil 1). In: *PROKLA. Zeitschrift für Kritische Sozialwissenschaft* 40 (159), 217–240.
Burkett, Paul & John Bellamy Foster (2010b): »Stoffwechsel, Energie und Entropie in Marx' Kritik der Politischen Ökonomie: Jenseits des Podolinsky-Mythos« (Teil 2). In: *PROKLA. Zeitschrift für Kritische Sozialwissenschaft* 40 (160), 417–435.
Caillois, Roger (2012): »Theorie des Festes«. In: D. Hollier (Hg.): *Das Collège de Sociologie 1937–1939*. Frankfurt/Main: Suhrkamp, 555–593.
Campbell, Stu (1975): *Let it Rot! The Gardeners Guide to Composting*. Chicago: RR Donnelley.
Canguilhem, Georges (2007): »Maschine und Organismus«. In: D. Gugerli et al. (Hrsg.): *Nach Feierabend*. Zürich: Diaphanes, 185–211.
Canguilhem, Georges (2017): *Regulation und Leben*. Berlin: August Verlag.
Chakrabarty, Dipesh (2000): *Provincializing Europe. Postcolonial Thought and Historical Difference*. Princeton: Princeton University Press.
Chandler, David (2020): »Biopolitics 2.0: Reclaiming the Power of Life in the Anthropocene«. In: *Contemp Polit Theory* 19, 14–20.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Chardin, Teilhard (1963): *Die Zukunft des Menschen*. Olten/Freiburg: Walter-Verlag.

Châtelet, Gilles (1998): »A Martial Art of Metaphor: Two Interviews with Gilles Châtelet«. In: *Urbanomic Documents*, 1–12. https://www.urbanomic.com/document/gilles-chatelet-mental-ecology/ [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].

Châtelet, Gilles (2014): *To Live and Think Like Pigs: The Incitement of Envy and Boredom in Market Democracies*. London/Cambridge, MA: Urbanomic and Sequence Press.

Christensen, Birgit (1996): *Ironie und Skepsis: Das offene Wissenschafts- und Weltverständnis bei Julien Offray de la Mettrie*. Würzburg: Königshausen & Neumann.

Clark, Brett et al. (2010): *The Ecological Rift: Capitalisms War on the Earth*. New York: Monthly Review Press.

Clark, Brett & John Bellamy Foster (2009): »Ecological Imperialism and the Global Metabolic Rift Unequal Exchange and the Guano/Nitrates Trade«. In: *International Journal of Comparative Sociology* 50 (3/4), 311–334.

Clark, Brett & Richard York (2005): »Carbon metabolism: Global Capitalism, Climate Change, and the Biospheric Rift«. In: *Theory and Society* 34 (4), 391–428.

Clark, Dylan (2004): »The Raw and the Rotten: Punk Cuisine«. In: *Ethnology* 43 (1), 19–31.

Clark, Nigel (2012): »Rock, Life, Fire: Speculative Geophysics and the Anthropocene«. In: *Oxford Literary Review* 34 (2), 259–276.

Clark, Nigel (2014): »Combustion and Society: A Fire-Centred History of Energy Use«. In: *Theory, Culture & Society* 31 (5), 203–226.

Clark, Nigel (2015): »Fiery Arts: Pyrotechnology and the Political Aesthetics of the Anthropocene«. In: *GeoHumanities* 1, 266–284.

Clark, Nigel & Kathryn Yusoff (2017): »Geosocial Formations and the Anthropocene«. In: *Theory, Culture & Society* 34 (2–3), 3–23.

Clark, Nigel (2018a): »Pyropolitics for a planet of fire«. In: K. Peters et al. (Hrsg.): *Territory Beyond Terra*. London: Rowman and Littlefield, 69–85.

Clark, Nigel (2018b): »Infernal Machinery: Thermopolitics of the Explosion«. In: *Culture Machine* 17, 1–19.

Clarke, Adele & Donna Haraway (Hrsg.) (2018): *Making Kin not Population*. Chicago: Prickly Paradigm Press.

Clausen, Rebecca & Brett Clark (2005): »The Metabolic Rift and Marine Ecology. An Analysis of the Ocean Crisis Within Capitalist Production«. In: *Organization & Environment* 18 (4), 422–444.

Clynes, Manfred E. & Nathan S. Kline (1996 [1960]): »Cyborgs and Space«. In: C. Hables Gray et al. (Hrsg.): *The Cyborg Handbook*. London: Routledge, 29–33.

Cohen, Margaret (1993): *Profane Illumination. Walter Benjamin and the Paris of Surrealist Revolution*. Berkeley/L.A.: University of California Press.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Collins, Stephen & Jordan Scott (2013): *Decomp*. Toronto: Coach House Books.
Coole, Diana & Samantha Frost (Hrsg.) (2014): *New Materialisms: Ontology, Agency, and Politics*. Durham: Duke University Press.
Coppin, Clayton A. & Jack High (1999): *The Politics of Purity: Harvey Washington Wiley and the Origins of Federal Food Policy*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
Corbin, Alain (1982): *Pesthauch und Blütenduft: eine Geschichte des Geruchs*. Berlin: Wagenbach Verlag.
Crawford, T. Hugh (1993): »An Interview with Bruno Latour«. In: *Configurations* 1, 247–268.
Croissant, Jennifer L. (2014): »Agnotology: Ignorance and Absence or Towards a Sociology of Things that aren't there«. In: *Social Epistemology* 28 (1), 4–25.
Crutzen, Paul & Eugene F. Stoermer (2000): »The Anthropocene«. In: *International Geosphere-Biosphere Programm Newsletter* 41, 17–18.
Culp, Andrew (2017): *Dark Deleuze*. Hamburg: Laika Verlag.
Daggett, Cara N. (2019): *The Birth of Energy. Fossil Fuels, Thermodynamics, and the Politics of Work*. Durham/London: Duke University Press.
Daggett, Cara N. (2020a): »Earthborn: Maternity and Natality on a Hurting Planet«. In: L. Hall et al. (Hrsg.): *Troubling Motherhood: Maternity in Global Politics*. Oxford: Oxford University Press, 252–272.
Daggett, Cara N. (2020b): »Thermodynamics«. In: C. Howe & A. Pandian (Hrsg.): *Anthropocene Unseen: A Lexicon*. Punctum books, 477–482.
Davies, Julian (2007): »Microbes have the Last Word. A Drastic Re-evaluation of Antimicrobial Treatment is needed to overcome the Threat of Antibiotic-Resistant Bacteria«. In: *EMBO Rep* 8: 616–621.
Deibel, Eric & Sakari Tamminen (2018): *Recoding Life: Information and the Biopolitical*. London: Routledge.
DeKruif, Paul (1996 [1926]): *Microbe Hunters*. New York: Houghton Mifflin Harcourt Publishing.
Deleuze, Gilles & Félix Guattari (1977): *Anti-Ödipus. Kapitalismus und Schizophrenie I*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Delitz, Heike (2019): »Kollektive Efferveszenz, Kollektiv- und Subjektwerden«. In: U. Bröckling et al. (Hrsg.): *Handbuch Drogen in sozial- und kulturwissenschaftlicher Perspektive*. Wiesbaden: Springer VS, 195–208.
Descartes, René (1969 [1633]): *Über den Menschen und Beschreibung des menschlichen Körpers*. Heidelberg: Schneider.
Descola, Philippe (1993): *The Spears of Twilight. Life and Death in the Amazon Jungle*. New York: The New Press.
Descola, Philippe (1996): »Constructing Natures: Symbolic Ecology and Social Practice«. In: P. Descola & G. Pálsson (Hrsg.): *Nature and Society. Anthropological Perspectives*. London/New York: Routledge, 82–102.
Descola, Philippe (2013a): *Beyond Nature and Culture*. Chicago: University of Chicago Press.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Descola, Philippe (2013b): *The Ecology of Others*. Chicago: Prickly Paradigm Press.
Diaconu, Mădălina (2005): *Tasten, Riechen, Schmecken: Eine Ästhetik der anästhesierten Sinne*. Würzburg: Königshausen & Neumann.
Diaz-Ruiz, Gloria et al. (2010): »Fermented Vegetable Products«. In: J. Tamang et al. (Hrsg.): *Fermented Foods and Beverages of the World*. Boca Raton/London/New York: CRC Press, 149–190.
Dinerstein, Joel (2017): *The Origins of Cool in Postwar America*. Chicago: University of Chicago Press.
DuPuis, Melanie E. (2002): *Nature's Perfect Food — How Milk Became America's Drink*. New York: New York University Press.
DuPuis, Melanie E. (2015): *Dangerous Digestion: The Politics of American Dietary Advice*. Berkeley: University of California Press.
Durham Peters, John (2015): *The Marvelous Clouds: Toward a Philosophy of Elemental Media*. Chicago: University of Chicago Press.
Durkheim, Émile (1972): *Selected Writings*. In: A. Giddens (Hg. und Übers.). London: Cambridge University Press.
Durkheim, Émile (1981 [1912]): *Die Elementaren Formen des religiösen Lebens*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Durkheim, Émile (1984 [1895]): *Die Regeln der soziologischen Methode*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Durkheim, Émile (1992 [1930]): *Über soziale Arbeitsteilung*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Dutton, Jacqueline & Peter J. Howland (Hrsg.) (2019): *Wine, Terroir and Utopia. Making New Worlds*. New York/London: Routledge.
Eberts, Derrek (2014): »Neolocalism and the Branding and Marketing of Place by Canadian Microbreweries«. In: M. Patterson & N. Hoalst-Pullen (Hrsg.): *The Geography of Beer*. Dordrecht: Springer.
Ebke, Thomas (2017): »Prismatische Brechungen und epistemologische Mimesis. Philosophie und Geschichte der Wissenschaften vom Leben nach Georges Canguilhem«. Vorwort zu G. Canguilhem: *Regulation und Leben*. Berlin: August Verlag, 7–68.
Edmonson, George & Klaus Mladek (2017): »Natural History: Toward a Politics of Crisis«. In: Dies. (Hrsg.): *Sovereignty in Ruins: A Politics of Crisis*. Durham: Duke University Press, 21–62.
Engels, Friedrich (1972 [1890]): »Antwort an die Redaktion der Sächsischen Arbeiter-Zeitung«. In: Marx-Engels-Werke, MEW 22. Berlin: Dietz.
Ernst, Wolfgang (2018): »Time, Temperature, and its Informational Turn«. In: *Culture Machine* 17, 1–13.
Esposito, Roberto (2011): *Immunitas: The Protection and Negation of Life*. Cambridge: Polity *Press*.
Farzin, Sina (2011): *Die Rhetorik der Exklusion. Zum Zusammenhang von Exklusionsthematik und Sozialtheorie*. Weilerswist: Velbrück.
Farzin, Sina & Henning Laux (Hrsg.) (2014): *Gründungsszenen soziologischer Theorie*. Wiesbaden: Springer.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Farzin, Sina & Henning Laux (2016): »Gründungsszenen – Eröffnungszüge des Theoretisierens am Beispiel von Heinrich Popitz' Machtsoziologie«. In: *Zeitschrift für Soziologie* 45 (4), 241–260.

Federici, Silvia (2012): *Aufstand aus der Küche – Reproduktionsarbeit im globalen Kapitalismus und die unvollendete feministische Revolution*. Münster: Edition Assemblage.

Felcht, Frederike (2020): »Spezies Mensch: Theorien der Menschheit in Biopolitik und Anthropozän«. In: H. Bajohr (Hg.): *Der Anthropos im Anthropozän: Die Wiederkehr des Menschen im Moment seiner vermeintlich endgültigen Verabschiedung*. Berlin/Boston: De Gruyter, 97–114.

Fenger, Milja (2020): »Exploring population controversies: emotional responses to Donna Haraway«. In: WEGOitn. https://www.wegoitn.org/exploring-population-controversies-emotional-responses-to-donna-haraway/ [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].

Fishel, Stefanie (2017): *The Microbial State: Global Thriving and the Body Politic*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Fishel, Stefanie (2018): »Fermenters of the World Unite«. In: *Cuizine* 9 (2). https://www.erudit.org/en/journals/cuizine/2018-v9-n2-cuizine04200/1055216ar/ [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].

Fleck, Ludwik (1980 [1935]): *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Folkers, Andreas (2018): »Stoffwechselstörungen. Müll, Metabolismus, Materialismus«. In: L. Hansen et al. (Hrsg.): *Die Grenzen der Dinge. Kulturelle Figurationen: Artefakte, Praktiken, Fiktionen*. Wiesbaden: Springer, 239–264.

Folkers, Andreas & Sven Opitz (2020): »Symbiosozialität: Zwischen Leben und Gesellschaft«. In: *Zeitschrift für theoretische Soziologie* 9 (2), 238–259.

Foster, John Bellamy (1999): »Marx's Theory of Metabolic Rift: Classical Foundations for Environmental Sociology«. In: *American Journal of Sociology* 105 (2), 366–405.

Foster, John Bellamy (2000): *Marx's Ecology. Materialism and Nature*. New York: Monthly Review Press.

Foster, John Bellamy (2002): *Ecology Against Capitalism*. New York: NYU Press.

Foucault, Michel (1976): *Sexualität und Wahrheit. Der Wille zum Wissen*, Band 1. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Foucault, Michel (1977): *Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Frank, Robert (2004): *Globalisierung »alternativer« Medizin: Homöopathie und Ayurveda in Deutschland und Indien*. Bielefeld: transcript.

Fraser, Kathryn (2019): »Find Your Sacred«. In: M. Hey (Hg.): *Musings*. Montreal: Food Feminism Fermentation, 45–51.

Frazer, James George (1976 [1870]): *The Golden Bough: A Study in Comparative Religion*. New York: Macmillan.

Friedrich, Alexander (2015): *Metaphorologie der Vernetzung. Zur Theorie kultureller Leitmetaphern*. München: Fink.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Friedrich, Alexander & Christoph Hubig (2018): »Kryosphäre. Künstliche Kälte im Dispositiv der Biomacht«. In: A. Brenneis et al. (Hrsg.): *Technik, Macht, Raum: Das Topologische Manifest im Kontext interdisziplinärer Studien*. Wiesbaden: Springer, 159–184.

Freidberg, Susanne (2009): *Fresh: A Perishable History*. Cambridge: Harvard University Press.

Fuller, Matthew (2005): *Media Ecologies. Materialist Energies in Art and Technoculture*. Cambridge/London: The MIT Press.

Galbreath, Robert (1971): »A History of Modern Occultism«. In: *Journal of Popular Culture* 5, 726–754.

Gamper, Michael (2009): »Massen als Schwärme. Zum Vergleich von Tier- und Menschenmenge«. In: E. Horn & L. M. Gisi (Hrsg.): *Schwärme. Kollektive ohne Zentrum*. Bielefeld: transcript, 69–84.

Gamper, Michael (2010): »Dichtung als Medium der Menschenmenge. Literatur und ihre Funktion für den ›Masse‹-Diskurs«. In: S. Lüdemann & U. Hebekus (Hrsg.): *Massenfassungen. Beiträge zur Diskurs- und Mediengeschichte der Menschenmenge*. München: Fink, 89–106.

Gamper, Michael (2015): »Rhetorik und Poetik der Menschenmenge. Die Erneuerung des politischen Sprechens bei Görres und Eichendorff«. In: *Athenäum* 15, 31–63.

Garfinkel Herbert (1980): »Das Alltagswissen über soziale und innerhalb sozialer Strukturen«. In: Arbeitsgruppe Bielefelder Soziologen (Hg.): *Alltagswissen, Interaktion und Gesellschaftliche Wirklichkeit*. Wiesbaden: Springer.

Gatrell, Jay D. et al. (2018): »Branding Spaces: Place, Region, Sustainability and the American Craft Beer Industry«. In: *Applied Geography* 90, 360–370.

Gehlen, Arnold (1958): *Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt*. Bonn: Athenäum Verlag.

Gehrig, Thomas (2011): »Der entropische Marx. Eine Bitte an den Marxismus, die Entropie-Kirche im thermodynamischen Dorf zu lassen«. In: *PROKLA* 165 (41/4), 619–644.

Gehring Petra (2006): »Michel Serres: Gärten, Hochgebirge, Ozeane der Kommunikation«. In: S. Moebius & D. Quadflieg (Hrsg.): *Kultur. Theorien der Gegenwart*. Wiesbaden: Springer, 471–480.

Geison, Gerald (1995): *The Private Science of Louis Pasteur.* Princeton: Princeton University Press.

Georges, Karl Ernst (1998 [1913]): *Ausführliches lateinisch-deutsches Handwörterbuch*. Band 1. Darmstadt: Hofenberg.

Georgescu-Roegen, Nicholas (1979): »Energy Analysis and Economic Valuation«. In: *Southern Economic Journal* 45 (4), 1023–1058.

Gill, Bernhard (1998): »Paradoxe Natur. Zur Vieldeutigkeit der Unterscheidung von Natur und Gesellschaft«. In: K.-W. Brand (Hg.): *Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven*. Opladen: Leske und Budrich, 223–247.

Girard, René (2005): »From Ritual to Science«. In: N. Abbas (Hg.): *Mapping Michel Serres*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 40–75.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Goffman, Erving (2003 [1959]): *Wir alle spielen Theater. Die Selbstdarstellung im Alltag*. München/Berlin/Zürich: Piper.
Goodeve, Thyrza & Donna Haraway (1999): *How Like a Leaf: An Interview with Donna Haraway*. New York/London: Routledge.
Goodwin, Lorine S. (1999): *The Pure Food, Drink, and Drug Crusaders, 1879–1914*. Jefferson, NC: McFarland.
Goudsblom, Johan (1986): »The Human Monopoly on the Use of Fire: Its Origins an Conditions«. In: *Human Evolution* 1 (6), 517–523.
Goudsblom, Johan (1989): »The Domestication of Fire and the Origins of Language«. In: *Studies in Language Origins* 1, 159–172.
Goudsblom, Johan (2016): *Feuer und Zivilisation*. Wiesbaden: Springer VS.
Gredel, Eva (2014): *Diskursdynamiken: Metaphorische Muster zum Diskursobjekt Virus*. Berlin: De Gruyter.
Griese, Anneliese & Gerd Pawelzig (1995): »Why Did Marx and Engels Concern Themselves with Natural Science?«. In: *Nature, Society, and Thought* 8 (2), 125–138.
Griese, Anneliese & Hans Jörg Sandkühler (1997): *Karl Marx – zwischen Philosophie und Naturwissenschaften*. Bern: Peter Lang.
Groß, Matthias (2017): »Energetische Soziologie«, in: L. Holstenkamp & J. Radtke (Hrsg.): *Handbuch Energiewende und Partizipation*. Wiesbaden: Springer, 177–195.
Günther, Horst (1979): *Freiheit, Herrschaft und Geschichte. Semantik der historisch-politischen Welt*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Günzel, Stephan (2004): »Der Begriff der ›Masse‹ in Philosophie und Kulturtheorie (I)«. In: *Dialektik* 2, 117–134.
Günzel, Stephan (2010): »Masse und Simulation«. Nachwort zu J. Baudrillard: *Im Schatten der schweigenden Mehrheiten oder Das Ende des Sozialen*. Berlin: Matthes & Seitz, 105–115.
Hacking, Ian (1998): »Canguilhem amid the Cyborgs«. In: *Economy and Society* 27 (2–3), 202–216.
Halberstam, Judith (2011): *The Queer Art of Failure*. Durham/London: Duke University Press.
Haraway, Donna (1976): *Crystals*, *Fabrics* and *Fields*. *Metaphors of Organicism in Twentieth-Century Developmental Biology*. New Haven/London: Yale University Press.
Haraway, Donna (1989): *Primate Visions: Gender, Race, and Nature in the World of Modern Science*. New York: Routledge.
Haraway, Donna (1991): »A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist Feminism in the Late Twentieth Century«. In: Dies.: *Simians, Cyborgs, and Women. The Reinvention of Nature*. New York: Routledge, 149–181.
Haraway, Donna (1996): *Modest_Witness@Second_Millennium.FemaleMan©_Meets_Onco-mouse™*. New York: Routledge.
Haraway, Donna (2003): *Companion Species Manifesto: Dogs, People, and Significant Otherness*. Chicago: University of Chicago Press.
Haraway, Donna (2008): *When Species Meet*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Haraway, Donna (2015): »Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: Making Kin«. In: *Environmental Humanities* 6: 159–165.
Haraway, Donna (2016): *Staying with the Trouble. Making Kin in the Chthulucene*. Durham: Duke University Press.
Haraway, Donna (2017): Letter. In: *London Review of Books* 39 (13). https://www.lrb.co.uk/the-paper/v39/n11/jenny-turner/life-with-ms-cayenne-pepper [zuletzt aufgerufen am 31.07.21].
Haraway, Donna & Steve Paulson (2019): »Making Kin. An interview with Donna Haraway«. In: *Los Angeles Review of Books*. https://lareviewofbooks.org/article/making-kin-an-interview-with-donna-haraway/ [zuletzt aufgerufen am 31.07.21].
Hart, Lianna & Stefan Timmermans (2012): »Death Signals Life: A Semiotics of the Corpse«. In: B. S. Turner (Hg.): *Routledge Handbook of Body Studies*. London/New York: Routledge, 231–243.
Hartmann, Betsy (2016): *Reproductive Rights and Wrongs: The Global Politics of Population Control*. Chicago: Haymarket.
Haverkamp, Anselm (1983): *Theorie der Metapher*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
Hayles, Katherine N. (1984): *The Cosmic Web. Scientific Field Models and Literary Strategies in the Twentieth Century*. Ithaca/NY: Cornell University Press.
Hayles, Katherine N. (1999): *How we Became Posthuman. Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago: University of Chicago Press.
Heinrich, Michael (2001): »Monetäre Werttheorie. Geld und Krise bei Marx«. In: *PROKLA. Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft* 123 (31), 151–176.
Heppell, Neil & Michael Lewis (2000): *Continous Thermal Processing of Foods. Pasteurization and UHT Sterilization*. Gaithersburg: Aspen Publishers.
Herbrechter, Stefan (2009): *Posthumanismus. Eine kritische Einführung*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
Heschong, Lisa (1979): *Thermal Delight in Architecture*. Cambridge, MA: MIT Press.
Hey, Maya & Alex Ketchum (2018a): »Fermentation as Engagement: On More-than-Human Connections and Materiality«. In: *Cuizine*, 9 (1). https://www.erudit.org/en/journals/cuizine/2018-v9-n1-cuizine04015/1052113ar/ [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].
Hey, Maya & Alex Ketchum (2018b): »Fermentation as Agitation: Transforming how we live together«. In: *Cuizine*, 9 (2). https://www.erudit.org/en/journals/cuizine/2018-v9-n2-cuizine04200/1055215ar/ [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].
Hey, Maya (2019): »Foreword«. In: Dies. (Hg.): *Musings*. Montreal: Food Feminism Fermentation.
Hird, Myra J. (2009): *The Origins of Sociable Life: Evolution After Science Studies*. New York: Palgrave Macmillan.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Hörl, Erich (2017): »Introduction to General Ecology: The Ecologization of Thinking«. In: Ders. (Hg.): *General Ecology. The New Ecological Paradigm*. London: Bloomsbury, 1–74.
Hollier, Denis (Hg.) (2012): *Das Collège de Sociologie 1937–1939*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Holtkamp, Chris et al. (2016): »Assessing Neolocalism in Microbreweries«. In: *Papers in Applied Geography* 2 (1), 66–78.
Horn, Eva & Urs Stäheli (2015): »Eine soziologische Spekulation«. Nachwort zu G. Tarde: *Fragment einer Geschichte der Zukunft*. Konstanz: Konstanz University Press, 113–144.
Høstaker, Roar (2014): *A Different Society Altogether: What Sociology Can Learn from Deleuze, Guattari, and Latour*. Cambridge, UK: Cambridge Scholars Publishing.
Huang, Lihan & Vijay K. Juneja (2003): »Thermal Death Time«. In: D.R. Heldman (Hg.)*: Encyclopedia of Agricultural, Food, and Biological Engineering*. New York: Marcel Dekker, 1011–1013.
Hunter, Graeme K. (2000): *Vital Forces: The Discovery of the Molecular Basis of Life*. London: Academic Press.
Hunter, WhiteFeather (2019): »Culturing Creativity, and a little bit of shit stirring«. In: M. Hey (Hg.): *Musings*. Montreal: Food Feminism Fermentation, 2–10.
Ismer, Sven (2016): *Wie der Fußball Deutsche macht. Die Fußballweltmeisterschaft 2006 in der Fernsehberichterstattung*. Frankfurt/New York: Campus.
Jacob, Karlheinz (1991): *Maschine, Mentales Modell, Metapher. Studien zur Semantik und Geschichte der Techniksprache*. Tübingen: De Gruyter.
Jauch, Ursula Pia (1998): *Jenseits der Maschine. Philosophie, Ironie und Ästhetik bei Julien Offray de La Mettrie (1709–1751)*. München: Carl Hanser.
Jay, Martin (1994): *Downcast Eyes: The Denigration of Vision in Twentieth-Century French Thought*. Berkeley: University of California Press.
Jiménez, Alberto Corsín & Chloe Nahum-Claudel (2019): »The Anthropology of Traps: Concrete Technologies and Theoretical Interfaces«. In: *Journal of Material Culture* 24 (4), 383–400.
Jovanovski, Natalie (2017): *Digesting Femininities: The Feminist Politics of Contemporary Food Culture*. London: Palgrave MacMillan.
Junge, Matthias (2014): *Methoden der Metaphernforschung und -analyse*. Wiesbaden: Springer.
Katz, Sandor E. (2002): *Wild Fermentation: A Do-It-Yourself Guide to Cultural Manipulation*. Portland: Microcosm Publishing.
Katz, Sandor E. (2006): *The Revolution Will Not Be Microwaved: Inside America's Underground Food Movements*. Vermont: Chelsea Green Publishing.
Katz, Sandor E. (2012): *The Art of Fermentation: An In-Depth Exploration of Essential Concepts and Processes from around the World*. Vermont: Chelsea Green Publishing.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Katz, Sandor E. (2016): *Wild Fermentation: The Flavor, Nutrition, and Craft of Live-Culture Foods*. Vermont: Chelsea Green Publishing.
Katz, Sandor E. (2019): »The Fermentation Revival in Historical Context: A Feminist Perspective«. In: M. Hey (Hg.): *Musings*. Montreal: Food Feminism Fermentation, 11–15.
Katz, Sandor E. (2020): *Fermentation as Metaphor*. Vermont: Chelsea Green Publishing.
Kaufmann, Stefan (2007): »Einleitung. Netzwerk – Methode, Organisationsmuster, antiessentialistisches Konzept, Metapher der Gegenwartsgesellschaft«. In: Ders. (Hg.): *Vernetzte Steuerung*. Zürich: Chronos Verlag, 7–21.
Kauppert, Michael (2008): *Claude Lévi-Strauss*. Konstanz: UVK.
Kelly, Duncan (2015): »Why Max Weber Matters«. In: *Times Literary Supplement*. https://www.the-tls.co.uk/articles/why-max-weber-matters/ [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].
Knapp, Bettina (1989): *Machine, Metaphor, and the Writer. A Jungian View*. Pennsylvania: Pennsylvania State University Press.
Knoblauch, Hubert (2005): »Esoterik/New Age«. In: C. Auffarth et al. (Hrsg.): *Metzler Lexikon Religion*. Stuttgart: J.B. Metzler, 293–300.
Knorr-Cetina, Karin (1981): *Die Fabrikation von Erkenntnis: Zur Anthropologie der Naturwissenschaft*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Koschorke, Albrecht et al. (2007): *Der fiktive Staat. Konstruktionen des politischen Körpers in der Geschichte Europas*. Frankfurt/Main: Fischer.
Kowal, Emma & Joanna Radin (2017): *Cryopolitics. Frozen Life in a Melting World*. Cambridge, MA/London: MIT Press.
Lagerkvist, Ulf (2005): *The Enigma of Ferment: From the Philosopher's Stone to the First Biochemical Nobel Prize*. Singapur: World Scientific.
Lamarre, Thomas (2012): »Humans and Machines«. In: *Inflexions* 5, 29–67.
Landecker, Hannah (2007): *Culturing Life: How Cells Became Technologies*. Harvard: Harvard University Press.
Lara, Ali (2016): »Affect, Heat and Tacos. A Speculative Account of Thermoception«. In: *The Senses and Society* 10 (3), 275–297.
Latour, Bruno & Steve Woolgar (1979): *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Beverly Hills: Sage Publications.
Latour, Bruno (1988): *The Pasteurization of France*. Cambridge, MA/London: Harvard University Press.
Latour, Bruno (1993): »Pasteur on Lactic Acid Yeast. A Partial Semiotic Analysis«. In: Configurations 1 (1), 129–145 [bzw. 1–16, abw. Seitenz.].
Latour, Bruno & Michel Serres (1995): *Conversations on Science, Culture, and Time*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
Latour, Bruno (1996): »Do Scientific Objects have a History? Pasteur and Whitehead in a Bath of Lactic Acid«. In: *Common Knowledge* 5, 76–91.
Latour, Bruno (1998): *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*. Frankfurt/Main: Fischer.
Latour, Bruno (1999): *Pandora's Hope. Essays on the Reality of Science Studies*. Cambridge, MA/London: Harvard University Press.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Latour, Bruno (2005a): *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. New York: Oxford University Press.
Latour, Bruno (2005b): *Von der Realpolitik zur Dingpolitik oder Wie man Dinge öffentlich macht*. Berlin: Merve.
Latour, Bruno (2006): »Krieg und Frieden. Starke Mikroben - schwache Hygieniker«. In: P. Sarasin et al. (Hrsg.): *Bakteriologie und Moderne. Studien zur Biopolitik des Unsichtbaren 1870–1920*. Frankfurt/Main: Suhrkamp, 111–175.
Latour, Bruno (2014): »Agency at the Time of the Anthropocene«. In: *New Literary History* 45 (1), 1–18.
Latour, Bruno (2017): *Kampf um Gaia. Acht Vorträge über das neue Klimaregime*. Berlin: Suhrkamp.
Latour, Bruno (2018): *Das terrestrische Manifest*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Le Bon, Gustave (2009 [1895]): *Psychologie der Massen*. Neunkirchen: Rabaka-Publishing Verlag.
Lefebvre, Henri (1992): *Rhythmanalysis: Space, Time and Everyday Life*. London: Bloomsbury.
Lemke, Thomas (2011): »Beyond Foucault: From Biopolitics to the Government of Life«. In: U. Bröckling et al. (Hrsg.): *Governmentality. Current Issues and Future Challenges*. New York: Routledge, 165–184.
Lemke, Thomas (2013): *Die Natur in der Soziologie. Gesellschaftliche Voraussetzungen und Folgen biotechnologischen Wissens*. Frankfurt/New York: Campus.
Lemke, Thomas (2019): »Beyond Life and Death. Investigating Cryopreservation Practices in Contemporary Societies«. In: *Soziologie* 48 (4), 450–466.
Lethen, Helmut (1991): »Klimawechsel. Kältesysteme in der politischen Rhetorik«. In: H.-C. Täubrich (Hg.): *Unter Null. Kunsteis, Kälte und Kultur.* München: Beck, 280–291.
Lethen, Helmut (1994): *Verhaltenslehren der Kälte. Lebensversuche zwischen den Kriegen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Lethen, Helmut (2002): »Kälte. Eine Zentralmetapher der Erfahrung der Modernisierung«. In: *Togilmunhak* 43 (2), 78–94.
Lévi-Strauss, Claude (1968): *Das wilde Denken*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Lévi-Strauss, Claude (1971): *Mythologica I. Das Rohe und das Gekochte*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Lévi-Strauss, Claude (1972): *Mythologica II. Vom Honig zur Asche*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Lévi-Strauss, Claude (1973): *Mythologia III. Der Ursprung der Tischsitten*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Lévi-Strauss, Claude (1977): *Strukturale Anthropologie I*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Lévi-Strauss, Claude (1978): *Traurige Tropen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Lévi-Strauss, Claude (1992a): *Die elementaren Strukturen der Verwandtschaft*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Lévi-Strauss, Claude (1992b): *Strukturale Anthropologie II*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Levy, Maayan et al. (2017): »Dysbiosis and the Immune System«. In: *Nature Reviews Immunology* 17 (4), 219–232.
Lewis, Sophie A. (2017): »Chthulu plays no role for me«. In: *Viewpoint Magazine*, 1–13. https://viewpointmag.com/2017/05/08/cthulhu-plays-no-role-for-me/ [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].
Lewis, Sophie A. (2018): »Enjoy It While It Lasts: From Sterility Apocalypses to Non-Nihilistic Non-Reproduction«. In: *Science as Culture* 27 (03), 1–6.
Lewis, Sophie A. (2019): *Full Surrogacy Now: Feminism Against Family*. London: Verso.
Linds, Justin Abraham (2019): »Ferments and the AIDS Virus: Interspecies Counter-Conduct in the History of AIDS«. In: *Med Humanit* 45, 435–442.
Liu, Alan (2004): *Laws of Cool. Knowledge Work and the Culture of Information*. Chicago: University of Chicago Press.
Löwy, Michael (2005): *Ecosocialism: A Radical Alternative to Capitalist Catastrophe*. Chicago: Haymarket Books.
Loh, Janina (2018): *Trans- und Posthumanismus zur Einführung*. Hamburg: Junius.
Lorimer, Jamie (2017): »Probiotic Environmentalities: Rewilding with Wolves and Worms«. In: *Theory, Culture and Society* 34 (4), 27–48.
Lovelock, James & Lynn Sagan (1974): »Atmospheric Homeostasis by and for the Biosphere: The Gaia Hypothesis«. In: *International Meteorological Institute* 26 (1–2), 2–10.
Lüdemann, Susanne (2004): *Metaphern der Gesellschaft: Studien zum soziologischen und politischen Imaginären*. Paderborn: Fink.
Lüdemann, Susanne (2011): »Körper, Organismus«. In: R. Konersmann (Hg.): *Wörterbuch der philosophischen Metaphern*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 171–185.
Lukes, Stephen (1985): *Émile Durkheim, His Life and Work: A Historical and Critical Study*. Stanford: Stanford University Press.
Lynch, Alanna (2019): »Gut feelings: A Performance«. In: M. Hey (Hg.): *Musings*. Montreal: Food Feminism Fermentation, 31–35.
Macho, Thomas (2007): »Tiere zweiter Ordnung. Kulturtechniken der Identität«. In: H. Schmidinger & C. Sedmak (Hrsg.): *Der Mensch – ein ›animal symbolicum‹? Sprache, Ritual, Topologien des Menschlichen*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
MacKenzie, Donald (1984): »Marx and the Machine«. In: *Technology and Culture* 25 (3), 473–502.
MacKenzie, Donald (1990): *Inventing Accuracy: A Historical Sociology of Nuclear Missile Guidance*. Cambridge, MA: The MIT Press.
Malm, Andreas (2016): *Fossil Capital. The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming*. London/New York: Verso Books.
Malm, Andreas (2018): »Marx on Steam: From the Optimism of Progress to the Pessimism of Power«. In: *Rethinking Marxism* 30 (2), 1–20.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Malthus, Thomas Robert (1924/25): *Eine Abhandlung über das Bevölkerungsgesetz oder eine Untersuchung seiner Bedeutung für die menschliche Wohlfahrt in Vergangenheit und Zukunft, nebst einer Prüfung unserer Aussichten auf eine künftige Beseitigung oder Linderung der Übel, die es verursacht*. Jena: Fischer-Verlag.

Manley, Gordon (1958): »The Revival of Climatic Determinism«. In: *Geographical Review* 48 (1), 98–105.

Margulis, Lynn (1999): *Symbiotic Planet. A New Look at Evolution*. New York: Basic Books.

Maroney Stephanie (2018): »Sandor Katz and the Possibilities of a Queer Fermentive Praxis«. In: *Cuizine* 9 (2). https://www.erudit.org/en/journals/cuizine/2018-v9-n2-cuizine04200/1055217ar/ [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].

Marsalek, Jan (2011): »Innovations and Temporality: Reflections on Lévi-Strauss' ›Cold Societies‹ and Our ›Warming Science‹«. In J. Loudin & J. Hochgerner (Hrsg.): *Social and Cultural Dimensions of Innovation in Knowledge Societies*. Prague: Filosofia, 139–149.

Martin, Niall (2018): »As ›index and metaphor‹. Migration and the thermal imaginary in Richard Mosse's Incoming«. In: *Culture Machine* 17, 1–19.

Marx, Karl & Friedrich Engels (1959 [1845]): *Manifest der kommunistischen Partei*. In: Marx-Engels-Werke, MEW 4. Berlin: Dietz.

Marx, Karl & Friedrich Engels (1961a [1859]): *Zur Kritik der politischen Ökonomie*. In: Marx-Engels-Werke, MEW 13. Berlin: Dietz.

Marx, Karl (1961b [1857]): *Der Aufstand in Indien*. In: Marx-Engels-Werke, MEW 12. Berlin: Dietz.

Marx, Karl (1961c [1862]): *Die Brotfabrikation*. In: Marx-Engels-Werke, MEW 15. Berlin: Dietz.

Marx, Karl (1962 [1867]): *Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie*, Band 1. In: Marx-Engels-Werke, MEW 23. Berlin: Dietz.

Marx, Karl & Friedrich Engels (1969 [1845]): *Die Deutsche Ideologie*. In: Marx-Engels-Werke, MEW 3. Berlin: Dietz.

Marx, Karl (1971 [1848]): *Die auswärtige deutsche Politik und die letzten Ereignisse zu Prag*. In: Marx-Engels-Werke, MEW 5. Berlin: Dietz.

Marx, Karl & Friedrich Engels (1972 [1852]): *Der achtzehnte Brumaire des Louis Bonaparte*. In: Marx-Engels-Werke, MEW 8. Berlin: Dietz.

Marx, Karl (1981): *Die technologisch-historischen Exzerpte*. Historisch-kritische Ausgabe (Hg. Hans-Peter Müller). Frankfurt/Berlin/Wien: Ullstein.

Marx, Karl & Friedrich Engels (1983a [1859]): *Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie*. IV. Manuskriptheft. In: Marx-Engels-Werke, MEW 42. Berlin: Dietz.

Marx, Karl (1983b [1894]): *Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie*, Band 3. In: Marx-Engels-Werke, MEW 25. Berlin: Dietz.

Marx, Karl & Friedrich Engels (1999 [1877–1883]): *Naturwissenschaftliche Exzerpte und Notizen, Mitte 1877 bis Anfang 1883*. In: Marx-Engels-Gesamtausgabe, MEGA 31. Berlin: Akademie-Verlag.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Marx, Karl (2011 [1878]): *Exzerpte und Notizen zur Geologie, Mineralogie und Agrikulturchemie, März bis September 1878*. In: Marx-Engels-Gesamtausgabe, MEGA 26. Berlin: Akademie-Verlag.
Mathews, Adam J. & Matthew T. Patton (2016): »Exploring Place Marketing by American Microbreweries: Neolocal Expressions of Ethnicity and Race«. In: *Journal of Cultural Geography* 33 (3), 275–309.
Matthews, Mark A. (2016): *Terroir and Other Myths of Winegrowing*. Oakland: University of California Press.
Mauss, Marcel (1974): *Soziologie und Anthropologie 1. Theorie der Magie, Soziale Morphologie*. Frankfurt/Main: Fischer.
Mauss, Marcel (2012): *Techniques, technologie et civilisation*. Paris: Presses universitaires de France.
Mauss, Marcel (2017): *Die Nation oder der Sinn für das Soziale*. Frankfurt/New York: Campus.
Maye, Harun (2010): »Was ist eine Kulturtechnik?« In: *Zeitschrift für Medien- und Kulturtechnikforschung* 1, 121–135.
Mbembe Achille (2003): »Necropolitics«. In: *Public Culture* 15 (1), 11–40.
Mbembe, Achille (2011): »Nekropolitik«. In: T. Atzert et al. (Hrsg.): *Biopolitik – in der Debatte*. Wiesbaden: Springer, 63–96.
McCann, Carole (2016): *Figuring the Population Bomb: Gender and Demography in the Mid-Twentieth Century*. Seattle: University of Washington Press.
Mendelsohn, J. Andrew (2016): »Von der ›Ausrottung‹ zum Gleichgewicht: Wie Epidemien nach dem Ersten Weltkrieg komplex wurden«. In: P. Sarasin et al. (Hrsg.): *Bakteriologie und Moderne. Studien zur Biopolitik des Unsichtbaren 1870–1920*. Frankfurt/Main: Suhrkamp, 176–219.
Miller, Ruth A. (2016): »Biopolitics«. In: L. Disch & M. Hawkesworth (Hrsg.): *The Oxford Handbook of Feminist Theory*. New York: Oxford University Press, 61–78.
Mirowski, Philip (2008): *Machine Dreams. Economics Becomes a Cyborg Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
Moebius, Stephan (2006a): »Das Sakrale, die Gabe und die Wirkungen der Durkheim-Schule: Die Aufhebung des kulturellen Unterschieds zwischen fremder und eigener Kultur am Collège de Sociologie«. In K.-S. Rehberg (Hg.): *Soziale Ungleichheit, kulturelle Unterschiede*. Frankfurt/New York: Campus, 3249–3259.
Moebius, Stephan (2006b): *Die Zauberlehrlinge. Soziologiegeschichte des Collège de Sociologie (1937–1939)*. Konstanz: UVK Verlag.
Molotch, Harvey (1976): »The City as a Growth Machine«. In: *American Journal of Sociology* 82 (2), 309–332.
Moore, Jason W. (2000): »Environmental Crises and the Metabolic Rift in World-Historical Perspective«. In: *Organization & Environment* 13 (2), 123–157.
Moore, Jason W. (2008): »Ecological Crises and the Agrarian Question in World-Historical Perspective«. In: *Monthly Review* 60 (6), 54–63.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Moore, Jason W. (2011): »Transcending the Metabolic Rift: A Theory of Crises in the Capitalist World-Ecology«. In: *The Journal of Peasant Studies* 38 (1), 1–46.
Morell, Sally F. (2016): »Foreword«. In: S. E. Katz: *Wild Fermentation: The Flavor, Nutrition, and Craft of Live-Culture Foods*. Vermont: Chelsea Green Publishing, ix–xi.
Morgan, Gareth (2000): *Bilder der Organisation*. Stuttgart: Klett-Cotta.
Morton, Timothy (2016): *Dark Ecology. For a Logic of Future Coexistence*. New York: Columbia University Press.
Müller, Julian (2015): *Bestimmbare Unbestimmtheiten: Skizze einer indeterministischen Soziologie*. Paderborn: Fink.
Muhs, Karl (1955): *Kurzgefaßte Geschichte der Volkswirtschaftslehre. Hauptströmungen der Nationalökonomie*. Wiesbaden: Gabler.
Mulvin, Dylan & Jonathan Sterne (2014) (Hrsg.): Media, Hot and Cold (Special Issue). *International Journal of Communication* 8, 2496–2503.
Murray, Douglas W. & Martin A. O'Neill (2015): »Home brewing and serious leisure: exploring the motivation to engage and the resultant satisfaction derived through participation«. In: *World Leisure Journal* 57 (4), 284–296.
Myles, Colleen C. (Hg.) (2020): *Fermenting Landscapes. Lively Processes of Socio-Environmental Transformation*. Lincoln: University of Nebraska Press.
Nahum-Claudel, Chloe (2018): *Vital Diplomacy. The Ritual Everyday on a Dammed River in Amazonia*. New York/Oxford: Berghahn.
Nash, S. E. (2018): »Fermenting Sculptures: Edges and Encounters of the Vessel and the Body«. In: *Cuizine*, 9 (2). https://www.erudit.org/en/journals/cuizine/2018-v9-n2-cuizine04200/1055218ar/ [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].
Neswald, Elizabeth R. (2006): *Thermodynamik als kultureller Kampfplatz. Zur Faszinationsgeschichte der Entropie 1850–1915*. Freiburg/Berlin: Rombach Verlag.
Nettleton, Sarah et al. (2009): »Food allergy and food intolerance: towards a sociological agenda«. In: *Health* 44 (2), 289–305.
O'Connor, James R. (1998): *Natural Causes: Essays in Ecological Marxism*. New York: Guilford Press.
Ong, Boon Lay (2012): »Warming up to Heat«. In: *The Senses and Society* 7 (1), 5–21.
Parikka, Jussi (2010): *Insect Media. An Archeology of Animals and Technology*. London/Minneapolis: University of Minnesota Press.
Pasteur, Louis (1922 [1863]): »Recherche sur la putréfaction«. In: Ders.: *Fermentations et générations dites spontanées*, Bd.2. Paris: Masson et Cie, 175–181.
Pasteur, Louis (2009 [1879]): »Physiological Theory of Fermentation«. In: C. W. Eliot (Hg.): *Scientific Papers: Physiology, Medicine, Surgery, Geology*. New York: Cosimo Classics, 289–381.
Pasquinelli, Matteo (2018): »The exogenesis of light«. In: R. Dolphijn (Hg.): *Michel Serres and the Crises of the Contemporaty*. London/New York: Bloomsbery, 169–189.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Paxson, Heather (2008): »Post-Pasteurian Cultures: The Microbiopolitics of Raw-Milk Cheese in the United States«. In: *Cultural Anthropology* 23 (1), 15–47.
Paxson, Heather (2012): *The Life of Cheese: Crafting Food and Value in America*. Berkeley/LA: University of California Press.
Pelling, Margaret (1993): »Contagion/germ theory/specificity«. In: W. F. Bynum & R. Porter: *Companion Encyclopedia of the History of Medicine*. London/New York: Routledge, 309–334.
Pepper, David (1993): *Eco-Socialism: From Deep Ecology to Social Justice*. London/NewYork: Routledge.
Petzke, Martin (2013): *Weltbekehrungen: Zur Konstruktion globaler Religion im pfingstlich-evangelikalen Christentum*. Bielefeld: transcript.
Pickering, Andrew (1995a): *The Mangle of Practice: Time, Agency and Science*. Chicago: University of Chicago Press.
Pickering, Andrew (1995b): »Cyborg History and the World War II Regime«. In: *Perspectives on Science* 3 (1), 1–48.
Pinkert, Stephan (2007): *Weinmilieus. Kleine Soziologie des Weintrinkens*. Münster: LIT Verlag.
Plessner, Helmuth (2002 [1924]): *Grenzen der Gemeinschaft: Eine Kritik des sozialen Radikalismus*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Pollan, Michael (2013): *Cooked: A Natural History of Transformation*. New York: Penguin.
Priebe, Carsten (2008): *Eine Reise durch die Aufklärung. Maschinen, Manufakturen und Mätressen. Die Abenteuer von Vaucansons Ente oder Die Suche nach künstlichem Leben*. Norderstedt: Edition BoD.
Pyne, Stephen (1982): *Fire in America: A Cultural History of Wildland and Rural Fire*. Seattle/London: University of Washington Press.
Pyne, Stephen (1997): *Vestal Fire. An Environmental History, Told through Fire, of Europe and Europe's Encounter with the world*. Seattle/London: University of Washington Press.
Pyne, Stephen (2001): *Fire: A Brief History*. Seattle/London: University of Washington Press.
Pyne, Stephen (2015): *Between Two Fires: A Fire History of Contemporary America*. Arizona: University of Arizona Press.
Radin, Joanna (2017): *Life on Ice: A History of New Uses for Cold Blood*. Chicago: University of Chicago Press.
Raunig, Gerald (2019): *Maschinen Fabriken Industrien*. Wien/Linz: transversal texts.
Reckwitz, Andreas (2012): *Die Erfindung der Kreativität: Zum Prozess gesellschaftlicher Ästhetisierung*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Reckwitz, Andreas (2017): *Die Gesellschaft der Singularitäten. Zum Strukturwandel der Moderne*. Berlin: Suhrkamp.
Redzepi, René (2010): *Noma: Time and Place in Nordic Cuisine*. London/New York: Phaidon Press.
Redzepi, René & David Zilber (2018): *The Noma Guide to Fermentation*. New York: Workman Publishing.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Reich, Jennifer (2016): *Calling the Shots: Why Parents Reject Vaccines*. New York: New York University Press.
Reinhardt, Thomas (2008): *Claude Lévi-Strauss zur Einführung*. Hamburg: Junius.
Reinhardt, Thomas (2013): *Küchenphilosophie. Kulinarisches Dreieck und Grammatik der Kultur.* In: *Journal Culinaire* 17, 82–92.
Reinhardt, Thomas (2017): »Ontologie in der Küche: Kulinarisches Dreieck und Grammatik der Kultur«. In: D. Kofahl & S. Schellhaas (Hrsg.): *Kulinarische Ethnologie: Beiträge zur Wissenschaft von eigenen, fremden und globalisierten Ernährungskulturen*. Bielefeld: transcript, 247–264.
Reno, Tosca (2007): *The Eat-Clean Diet. Fast Fat Loss That Lasts Forever!* Mississauga: Robert Kennedy Publishing.
Rigney, Daniel (2001): *The Metaphorical Society: An Invitation to Social Theory*. Maryland: Rowman & Littlefield Publishers.
Robbins, Louise (2001): *Louis Pasteur: And the Hidden World of Microbes*. Oxford/New York: Oxford University Press.
Rohbeck, Johannes (2004): *Geschichtsphilosophie zur Einführung*. Hamburg: Junius.
Ronen, Avraham (1998): »Domestic Fire as Evidence for Language«. In: O. Bar-Yosef et al. (Hrsg.): *Neanderthals and Modern Humans in Western Asia*. New York: Plenum Press, 439–447.
Rudy, Alan (2001): »Marx's ecology and rift analysis«. In: *Capitalism Nature Socialism* 12 (2), 56–63.
Sagan, Dorion & Eric D. Schneider (2006): *Into the Cool: Energy, Flow, Thermodynamics, and Life*. Chicago/London: University of Chicago Press.
Saito, Kohei (2016): *Natur gegen Kapital: Marx' Ökologie in seiner unvollendeten Kritik des Kapitalismus*. Frankfurt/New York: Campus.
Sarasin, Philipp & Jakob Tanner (1998): »Physiologie und industrielle Gesellschaft«. In: Dies. (Hrsg.): *Physiologie und industrielle Gesellschaft. Studien zur Verwissenschaftlichung des Körpers im 19. Und 20. Jahrhundert*. Frankfurt/Main: Suhrkamp, 12–43.
Sarasin, Philipp (2001): *Reizbare Maschinen: Eine Geschichte des Körpers 1765-1914*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Sarasin, Philipp et al. (Hrsg.) (2006): *Bakteriologie und Moderne. Studien zur Biopolitik des Unsichtbaren 1870–1920*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Schlechtriemen, Tobias (2014a): »Die Metapher des Organismus und ihre Funktionen in früheren soziologischen Theorien«. In: M. Junge (Hg.): *Methoden der Metaphernforschung und -analyse*. Wiesbaden: Springer, 233–250.
Schlechtriemen, Tobias (2014b): *Bilder des Sozialen: Das Netzwerk in der soziologischen Theorie*. Paderborn: Fink.
Schmidgen, Henning (1997): *Das Unbewußte der Maschinen. Konzeptionen des Psychischen bei Guattari, Deleuze und Lacan*. München: Fink.
Schmidgen, Henning (2013): »Cyborg Vision: Über eine Konfiguration zwischen Historischer Epistemologie, Wissenschaftsforschung und

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Medienwissenschaft«. In: A. Deuber-Mankowsky & C. F. E. Holzhey (Hrsg.): *Situiertes Wissen und regionale Epistemologie: Zur Aktualität Georges Canguilhems und Donna J. Haraways*. Wien: Turia + Kant, 51–85.

Schmidt, Alfred (1962): *Der Begriff der Natur in der Lehre von Karl Marx*. Frankfurt/Main: Europäische Verlagsanstalt.

Schmidt-Biggemann, Wilhelm (1980): »Maschine«. In: J. Ritter & K. Gründer (Hrsg.): *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Bd. 5, 790–802.

Schönach, Paula (2018): »Natural Ice and the Emerging Cryopolis: A Historical Perspective on Urban Cold Infrastructure«. In: *Culture Machine* 17, 1–25.

Schrempp, Gregory (2011): »Catching Wrangham: On the Mythology and the Science of Fire, Cooking, and Becoming Human«. In: *Journal of Folklore Research* 48 (2), 109–132.

Schüttpelz, Erhard (2006): »Die medienanthropologische Kehre der Kulturtechniken«. In: L. Engell et al. (Hrsg.): *Kulturgeschichte als Mediengeschichte (oder vice versa?)*. Weimar: Univ.-Verlag, 87–110.

Schüttpelz, Erhard (2018): »Hot and Cold Techniques in the Long Durée of Media«. In: *Culture Machine* 17, 1–17.

Schwartz, Scott (2017): »*Temperature* and *Capital*: *Measuring* the *Future* with *Quantified Heat*«. In: *Environment and Society* 8 (1), 180–197.

Scott, Alan (1997): »Modernity's Machine Metaphor«. In: *British Journal of Sociology* 48, 561–575.

Seaver, Nick (2019): »Captivating algorithms: Recommender systems as traps«. In: *Journal of Material Culture* 24 (4), 421–436.

Serres, Michel (1987): *Der Parasit*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Serres, Michel (1993a): *Hermes, Bd. 4. Verteilung*. Berlin: Merve.

Serres, Michel (1993b): *Die fünf Sinne. Eine Philosophie der Gemenge und Gemische*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Seyfert, Robert (2019): *Beziehungsweisen: Elemente einer relationalen Soziologie*. Weilerswist: Velbrück.

Sharp, Gwen (2008): »Premium Prices for Coffee from Poop: Sociological Implications«. In: *Sociological Images*. https://thesocietypages.org/socimages/2008/12/18/kopi-luwak-coffee-yum/ [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].

Sheldon, Rebekah (2016): *The Child to Come: Life After the Human Catastrophe*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Showalter, Elaine (1981): »Feminist Criticism in the Wilderness«. In: *Critical Inquiry* 8 (2), 179–205.

Siegert, Bernhard (2011): »Kulturtechnik«. In: H. Maye & L. Scholz (Hrsg.): *Einführung in die Kulturwissenschaft*. München: Fink, 95–118.

Siegert, Bernhard (2013a): »Cultural Techniques: Or the End of the Intellectual Postwar Era in German Media Theory«. In: *Theory, Culture & Society* 30 (6), 48–65.

Siegert, Bernhard (2013b): »Was sind Kulturtechniken?« In: *Archiv für Mediengeschichte*. http://web.archive.org/web/20071004041748/http://

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

www.uni-weimar.de/medien/kulturtechniken/kultek.html [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].
Simmel, Georg (1995 [1901–1908]): »Aufsätze und Abhandlungen 1901–1908«. In: O. Rammstedt (Hg.): *Georg Simmel Gesamtausgabe*, Band 7. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Simmel, Georg (2001 [1900]): *Philosophie des Geldes*. In: O. Rammstedt (Hg.): *Georg Simmel Gesamtausgabe*, Band 6. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Simons, Massimiliano (2019): »Surrationalism after Bachelard: Michel Serres and le nouveau nouvel esprit scientifique«. In: *Parrhesia: A Journal of Critical Philosophy* 31, 60–84.
Sivulka, Juliann (2001): *Stronger than Dirt: A Cultural History of Advertising Personal Hygiene in North America*. Amherst, NY: Humanity Books.
Smith, Virginia (2008): *Clean: A History of Personal Hygiene and Purity*. Oxford: Oxford University Press.
Soper, Kate (1999): »Of OncoMice and female/men: Donna Haraway on Cyborg ontology«. In: *Capitalism Nature Socialism* 10 (3), 73–80.
Spitzer, Leo (1942): »Milieu and ambience: An essay in historical semantics«. In: *Philosophy and Phenomenological Research* 3 (1), 1–42.
Sprenger, Florian (2019): *Epistemologien des Umgebens. Zur Geschichte, Ökologie und Biopolitik künstlicher Environments*. Bielefeld: transcript.
Stäheli, Urs (2021): *Soziologie der Entnetzung*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
Starosielski, Nicole (2014): »The Materiality of Media Heat«. In: *International Journal of Communication* 8, 2504–2508.
Starosielski, Nicole (2016): »Thermocultures of Geological Media«. In: *Cultural Politics* 12, 293–309.
Starosielski, Nicole (2018): »Thermal Violence: Heat Rays, Sweatboxes and the Politics of Exposure«. In: *Culture Machine* 17, 1–27.
Starosielski, Nicole (2021): *Media Hot & Cold*. Durham: Duke University Press.
Stoff, Heiko (2012): *Wirkstoffe. Eine Wissenschaftsgeschichte der Hormone, Vitamine und Enzyme, 1920–1970*. Stuttgart: Steiner.
Strachan, David P. (1989): »Hay fever, hygiene, and household size«. In: *BMJ* 229 (6710), 1259–1260.
Strachan, David P. (2000): »Family size, infection and atopy: the first decade of the ›hygiene hypothesis‹«. In: *Thorax* 55 Suppl. 1, 2–10.
Szepanski, Achim (2018): »Marx und die Maschinen«. In: *Copyriot.com* https://non.copyriot.com/marx-und-die-maschinen/ [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].
Tarde, Gabriel (2015a [1901]): *Masse und Meinung*. Konstanz: Konstanz University Press.
Tarde, Gabriel (2015b): *Fragment einer Geschichte der Zukunft*. Konstanz: Konstanz University Press.
Taylor, Bryn C. et al. (2020): »Consumption of fermented foods is associated with systematic differences in the gut microbiome and metabolome«. In: *mSystems* 5, 1–16.
Temple, Dennis (1986): »Pasteur's Theory of Fermentation. A Virtual Tauto-

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

logy?« In: *Studies in History and Philosophy of Science* 17 (4), 487–503.
Terrier, Jean & Marcel Fournier (2013): »Die Nation: Eine Expedition in den Bereich des Normativen«. Vorwort zu M. Mauss: *Die Nation*. Frankfurt/New York: Campus, 17–48.
Thompson, Ken (2017): *Compost. The natural way to make food for your garden*. New York: DK Publishing.
Thompson, Matt (2016): »Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene [review]«. In: *Savage Minds. Notes and Queries in Anthropology*. https://savageminds.org/2016/11/18/staying-with-the-trouble-making-kin-in-the-chthulucene-review/ [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].
Thompson, Robert F. (2011): *Aesthetic of the Cool: Afro-Atlantic Art and Music*. New York: Periscope Publishing.
Tönnies, Ferdinand (1979 [1887]): *Gemeinschaft und Gesellschaft. Grundbegriffe der reinen Soziologie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
Tracy, Megan & Rebecca Howes-Mischel (2018): »Gender, Microbial Relations, and the Fermentation of Food«. In: *Cuizine*, 9 (1). https://www.erudit.org/en/journals/cuizine/2018-v9-n1-cuizine04015/1052114ar/ [zuletzt aufgerufen am 14.12.2020].
Tsing, Anna L. (2015): *The Mushroom and The End of the World. On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton/Oxford: Princeton University Press.
Türk, Klaus (1995): *Die Organisation der Welt. Herrschaft durch Organisation in der modernen Gesellschaft*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
Turner, Jenny (2017): »Life with Ms. Cayenne Pepper«. In: *London Review of Books* 39 (11). https://www.lrb.co.uk/the-paper/v39/n11/jenny-turner/life-with-ms-cayenne-pepper [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].
Twomey, Terrence (2013): »The Cognitive Implications of Controlled Fire Use by Early Humans«. In: *Cambridge Archaeological Journal* 23 (1), 113–128.
Vercellone, Carlo (2007): »From Formal Subsumption to General Intellect: Elements for a Marxist Reading of the Thesis of Cognitive Capitalism«. In: *Historical Materialism* 15 (1): 13–36.
Vergès, Françoise (2020): *The Wombs of Women: Race, Capital, Feminism*. Durham: Duke University Press.
Vilgis, Thomas (2013a): »Komplexität auf dem Teller. Ein naturwissenschaftlicher Blick auf das ›kulinarische Dreieick‹ von Lévi-Strauss«. In: *Journal Culinaire* 16, 109–123.
Vilgis, Thomas (2013b): »Fermentationen. Molekulares Niedrigtemperatur-Garen«. In: *Journal Culinaire* 17, 38–53.
Virno, Paolo (1996): »Notes on the ›General Intellect‹«. In: S. Makdisi et al. (Hrsg.): *Marxism beyond Marxism*. London/New York: Routledge.
Viveiros de Castro, Eduardo (2014): *Cannibal Metaphysics*. Minneapolis: Univocal Publishing.
Vleugels, Wilhelm (1930): *Die Masse: Ein Beitrag zur Lehre von den sozialen Gebilden*. München: Duncker & Humblot.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Vogl, Josef (2009): »Das Soziale ist das Irrationale«. In: C. v. Braun et al. (Hrsg.): *Das Unbewusste. Krisis und Kapital der Wissenschaften. Studien zum Verhältnis von Wissen und Geschlecht*. Bielefeld: transcript, 213–225.
Wagner, Gerhard (2007): »Die *Atmosphäre* der Kunstwelt: Arthur C. Danto, Andy Warhol und die Soziologie der PopArt«. In: R. Goetz & S. Graupner (Hrsg.): *Atmosphäre(n): Interdisziplinäre Annährungen an einen unscharfen Begriff*. München: Kopaed, 143–162.
Wark, McKenzie (2012): »Preoccupying: McKenzie Wark« (Interview). In: *Occupied Times of London*. https://theoccupiedtimes.org/?p=6451 [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].
Wark, McKenzie (2015): »Blog-Post for Cyborgs. On Donna Haraway«. In: *Public Seminar*. http://publicseminar.org/2015/09/blog-post-for-cyborgs/ [zuletzt aufgerufen am 31.07.2021].
Wark, McKenzie (2019): *Capital is Dead. Is This Something Worse?* London: Verso.
Weber, Max (1976): *Wirtschaft und Gesellschaft. Grundriß der verstehenden Soziologie*. Tübingen: Mohr.
Weber, Max (1988): *Gesammelte Aufsätze zur Religionssoziologie I*. Tübingen: Mohr.
Weeks, Kathi (2013): »The Critical Manifesto: Marx and Engels, Haraway, and Utopian Politics«. In: *Utopian Studies* 24 (2), 216–231.
Willer, Stefan (2005): »Metapher«. In: K. Barck et al. (Hrsg.): *Ästhetische Grundbegriffe*. Band 7 – Supplemente und Register. Stuttgart: Metzler, 89–148.
Winkler, Hartmut (2015): *Prozessieren. Die dritte, vernachlässigte Medienfunktion*. Paderborn: Fink.
Winkler, Isabella (2005): »Love, Death, and Parasites«. In: N. Abbas (Hg.): *Mapping Michel Serres*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 523–564.
Wolf, Dieter (2002): *Der dialektische Widerspruch im Kapital. Ein Beitrag zur Marxschen Werttheorie*. Hamburg: VSA.
Wolfe, Cary (2010): *What is Posthumanism?* Minneapolis: University of Minnesota Press.
Wrangham, Richard (2009): *Catching Fire: How Cooking Made Us Human*. New York: Basic Books.
Young, James Harvey (1989): *Pure Food: Securing the Federal Food and Drugs Act of 1906*. Princeton: Princeton University Press.
Zeller, Christoph (2006): »Terrorismus als Paraliteratur«. In: U. Meyer et al. (Hrsg): *Transmedialität. Zur Ästhetik paraliterarischer Verfahren*. Wallstein: Göttingen, 258–290.
Zimmerman, Andrew (1997): »The Ideology of the Machine and the Spirit of the Factory: Remarx on Babbage and Ure«. In: *Cultural Critique* 37, 5–29.

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

https://doi.org/10.5771/9783748931256 - am 20.01.2026, 05:36:57. https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -