

2. Maschinismus und Normativität

»Technische Vorrichtungen sind in Neapel grundsätzlich kaputt: nur ausnahmsweise und dank eines befremdlichen Zufalls kommt auch Intaktes vor.« So beginnt Alfred Sohn-Rethel seinen legendären Text über neapolitanische Technik.¹ Zuerst 1926 in der *Frankfurter Zeitung* veröffentlicht, schildert Sohn-Rethel unter dem Titel »Das Ideal des Kaputten« das damalige Neapel als eine Stadt, in der Türklinken »noch zu den mythischen Wesen zählen« und in der »Türen überhaupt bloß dazu da sind, offen zu stehen«. Littré und Lacan hätten sich dort sicher nicht wohl gefühlt, Latour vielleicht schon eher...²

Es geht aber nicht allein um Türen. Das Ideal des Kaputten wird von Sohn-Rethel nicht nur mit Blick auf solche vergleichsweise einfachen technischen Objekte beschrieben, sondern auch und vor allem in Bezug auf »richtige maschinelle Einrichtungen und dergleichen Apparate«.³ Gemeint sind Straßenbahnwagen, die sich nicht bewegen, Eisenbahnzüge, die verspätet oder überhaupt nicht kommen, eine Elektrizitätsversorgung, die immer wieder ohne Ankündigung versagt, und ein Telefonnetz, bei dem die Nummern ihre eigenen Wege zu gehen scheinen, wenn sie von den Auskunftstellen nicht ohnehin längst vergessen worden sind.

1 Alfred Sohn-Rethel, *Das Ideal des Kaputten*, hg. von Bettina Wassmann, Nachwort von Carl Freytag, Frickingen: Seutter, 2008, S. 31. Die hier entfalteten Ideen gehen auf Vorträge zurück, die ich 2015 im Rahmen der Konferenz »Disability Studies and Science Fiction« an der Universität zu Köln sowie ein Jahr später auf der Tagung »Sozial-, Kultur- und Medientechniken« an der Bauhaus-Universität Weimar gehalten habe.

2 Sohn-Rethel, *Das Ideal des Kaputten*, S. 31. Zur Metapher bzw. zum Symbol der Tür-Maschine bei Littré, Lacan und Latour siehe Henning Schmidgen, »Der Psychologe der Maschinen. Über Gilbert Simondon und zwei Theorien technischer Objekte«, in Christiane Kraft Alsop (Hg.), *Grenzgängerin/Bridges between disciplines. Festschrift für Irmingard Staebble*, Heidelberg/Kröning: Asanger Verlag, 2001, S. 265–287.

3 Sohn-Rethel, *Das Ideal des Kaputten*, S. 31.

Sohn-Rethel führt auch andere, weniger infrastrukturell ausgerichtete Beispiele an. Sie sind hier von Interesse, denn sie betreffen den subjektiven und in diesem Sinne normativen Umgang mit technischen Objekten. So beschreibt er den Fahrer eines kleinen Motorbootes, der mit seinen Passagieren scheinbar bedenkenlos aufs stürmische Meer hinausfährt, aber erst in *dem* Moment zu merken scheint, dass der Benzinbehälter defekt ist, als er schon gefährlich nahe an eine Felswand herangekommen ist. Für »den« Neapolitaner, wie Sohn-Rethel klischeehaft-typisierend sagt, sei das aber kein Problem – im Gegenteil. Mit »unerschütterlicher Selbstverständlichkeit«⁴ bringe er es fertig, inmitten der wilden Brandung den Inhalt des Benzinbehälters abzulassen und den Behälter neu zu füllen, ohne dass der Motor aussetzt, während er gleichzeitig auf der heißen Maschine Kaffee für seine Fahrgäste kocht: ein virtuoses Multitasking unter zeitkritischen Bedingungen, das gleichzeitig auch noch für sozialen Zusammenhalt sorgt.

»Die Technik erfährt hier die sonderbarsten Ablenkungen«, beobachtet Sohn-Rethel sichtlich beeindruckt und führt als weiteres Beispiel einen Motor an, der nach einem Unfall »aus den Zwängen des zerschmetterten Motorrads gelöst« und in einer Milchbar eingesetzt wird, um Sahne zu schlagen.⁵ Im Folgenden bezieht er auch all jene Holzstücke und Lappen in seine Betrachtung ein, die von der Straße aufgelesen oder wie selbstverständlich aus der Hosentasche gezogen werden, um den defekten Antrieb eines Autos provisorisch wieder instand zu setzen. Denn: »[E]ndgültige Reparaturen sind ihm [dem Neapolitaner] ein Greuel – da verzichtet er schon lieber ganz auf das Auto.«⁶

»Das Ideal des Kaputten« besticht also durch eine kalkulierte Überschreitung der uns heute noch geläufigen Vorstellung vom südeuropäischen Improvisationstalent, das sich mit einer gehörigen Portion (Selbst-)Darstellungskunst verbindet. Der techniksoziologischen Analyse geht es nicht um das Klischee, sondern um die tatsächliche »Meisterschaft«, die in einem spezifischen Umgang mit Technik zum Ausdruck kommt, um die »bastelnde, stets geistesgegenwärtige Geschicklichkeit«,⁷ die sich in der eigenwilligen Verwendung von technischen Objekten zeigt, um die mit ebenso überraschenden wie überzeugenden Effekten einhergehende Einbettung der Maschinen in einen,

4 Ebd.

5 Ebd., S. 35.

6 Ebd., S. 32.

7 Ebd.

wie Sohn-Rethel sagt, »völlig *fremden Lebensgrund*«. ⁸ Denn letztlich ist Neapel, so erfahren wir in einem anderen seiner Texte aus dieser Zeit, zwar durchaus eine große Stadt, verfügt aber auch in den 1920er Jahren immer noch über einen »agrarischen Untergrund«. ⁹

So wird die Perspektive auf den Lebensgrund weiter präzisiert: Nach Sohn-Rethel verwandelt der neapolitanische Gebrauch der Technik die Maschine in ein »lei-beigenes Instrument«, macht aus ihr einen »wahrhaft einverleibten Besitz« und zerstört damit die »menschenfeindliche Magie intakten maschinellen Funktionierens«. ¹⁰ Das Ideal des Kaputten steht demnach für die scheinbar paradoxe Figur eines technikfreundlichen, ja technikaffinen Widerstands gegen Technik, der sich Maschinen und Werkzeuge im Namen des Lebens anverwandelt und zunutze macht. »Kaputt« steht hier also nicht für »schadhaft«, »defekt« oder »ruiniert«. Im Gegenteil, es bedeutet eine neue, subjektiv geprägte und insofern vielleicht sogar bessere Weise des Funktionierens.

Diese Vorstellung lässt sich in aufschlussreicher Weise auf Guattaris Verständnis von Maschine und Maschinismus beziehen. Tatsächlich meint man, einen deutlichen Nachhall von Sohn-Rethels Text zu vernehmen, wenn Guattari Anfang der 1970er Jahre zusammen mit Deleuze feststellt: »Die Wunschmaschinen laufen nur als gestörte, indem sie fortwährend sich selbst kaputt machen.« ¹¹ Und obwohl die beiden Autoren den Aufsatz über das Ideal des Kaputten sehr wahrscheinlich nicht kannten, zitieren sie in diesem Zusammenhang doch eben jenen Charaktertypus, der auch bei Sohn-Rethel erwähnt wird: »In diesem Sinne ist jeder Bastler; einem jeden seine kleinen Maschinen.« ¹²

Bei Deleuze und Guattari ist der explizite Bezug dabei die berühmte Schilderung des Bastlers, die Claude Lévi-Strauss 1962 in *Das wilde Denken* gegeben hat. ¹³ Als Gegenfigur zum wissenschaftlich ausgebildeten Ingenieur verfügt der Bastler nach Lévi-Strauss über eine vielseitige, fast universale Geschicklichkeit, die es ihm immer wieder erlaubt, aus begrenzten materiellen und technischen Möglichkeiten eine praktische Lösung für ein gegebenes

8 Ebd., S. 35 (Hervorh. im Orig.).

9 Ebd., S. 11.

10 Ebd., S. 34.

11 Gilles Deleuze und Félix Guattari, *Anti-Ödipus. Kapitalismus und Schizophrenie I*, übers. von Bernd Schwibs, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1977, S. 7.

12 Ebd.

13 Claude Lévi-Strauss, *Das wilde Denken*, übers. von Hans Naumann, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1973, S. 29–36.

Problem zu finden – oder das Problem so zu verschieben, dass es gelöst werden kann. Dass der *Anti-Ödipus* ausgerechnet diese Vorstellung aufgreift, ist aber kein Zufall. Schon 1950 (also lange vor Lévi-Strauss) hatte sich Jean Oury in seiner psychiatrischen Doktorarbeit auf die Figur des Bastlers bezogen, um die künstlerische Tätigkeit von Psychotikerinnen und Psychotikern zu beschreiben – ein Zusammenhang, der (wie wir noch genauer sehen werden) für Deleuze und Guattari entscheidend war.¹⁴

Insgesamt steht die Figur des Bastlers nicht nur für technische Geschicklichkeit und kunstvolle Improvisation. Sie veranschaulicht auch das, was man den Grundtatbestand des Maschinischen nennen könnte, den fortlaufenden, alltäglichen Gebrauch nämlich, den der Mensch von Werkzeugen und Maschinen macht. In dem emphatischen Verständnis, das Lévi-Strauss zugrunde legt, bastelt der Bastler nicht nur hobbymäßig, in der Freizeit, am Wochenende. Die echte Bastlerin ist Bastlerin durch und durch, sie lebt diese Tätigkeit zu jeder Zeit, geht in ihr auf, lässt aus ihr geradezu eine Existenzweise werden.

Das ist der entscheidende Punkt für Guattari und Deleuze, verstehen sie unter »Maschinismus« doch nicht einfach »Maschinenbau« oder »Maschinen-theorie«, sondern das lebendige, um nicht zu sagen das existenzielle Zusammenwirken von Körpern und Maschinen, Mensch und Technik. Demzufolge ist der Bastler ein Cyborg *avant la lettre*, man könnte auch sagen ein Akteur-Netzwerk, lange bevor Latour davon gesprochen hat.¹⁵ Bastlerin und Bastler stehen für all jene maschinischen Gefüge, in denen sich das Natürliche und das Künstliche, das Biologische und das Technologische, das Menschliche und das Nicht-Menschliche zeitweise produktiv miteinander verkoppeln, um aus diesem »Lebensgrund« (Sohn-Rethel) heraus die alltägliche Wirklichkeit zu bewältigen und zu gestalten.

Der andere Aspekt des hier verhandelten Themas, die Normativität, kann ebenfalls im Rekurs auf einen wissenschaftlichen Neapel-Besucher erläutert

14 Jean Oury, *Essai sur la conation esthétique* [1950], Orléans: Le Pli, 2005, S. 139. Es gibt nicht viele explizite Hinweise von Deleuze und Guattari auf Oury. Siehe aber Gilles Deleuze und Félix Guattari, »La synthèse disjonctive«, *L'Arc* 13/43 (1970): 54–62, hier S. 59, wo auf die Studie über Aimable Jayet hingewiesen wird, welche Oury 1965 in der Zeitschrift *L'Art brut* veröffentlicht hatte.

15 Zum Cyborg siehe Donna Haraway, »Ein Manifest für Cyborgs. Feminismus im Streit mit den Technowissenschaften«, übers. von Fred Wolf, in dies., *Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen*, hg. von Carmen Hammer und Immanuel Steiß, Frankfurt a.M./New York: Campus, 1995, S. 33–72. Zum Akteur-Netzwerk siehe Bruno Latour, *Les Microbes. Guerre et paix, suivi de Irréductions*, Paris: Métailié, 1984.

werden. Obwohl kein Sozial-, sondern ein Naturwissenschaftler, hat sich auch dieser Besucher der Stadt zu den Besonderheiten des lokalen Technikgebrauchs geäußert, allerdings erst einige Jahre nach Sohn-Rethel. Gemeint ist der Physiologe Jakob von Uexküll, der seit den 1910er Jahren alljährlich an der Stazione Zoologica der Forschungsarbeit an Meeresorganismen nachging.

In den 1930er Jahren weist von Uexküll in wiederum klischeehaft-typisierender Rede darauf hin, dass »die« Neapolitaner dem Maschinenzeitalter mit erheblichen Reserven gegenüberstünden: »Die Bewunderung der Maschinen, wie sie jetzt in Europa und besonders in Amerika üblich ist, finden sie einfach lächerlich.«¹⁶ Dann beschreibt der Physiologe den besonderen Gebrauch, der in Neapel von der Technik gemacht wird, in ähnlicher Weise wie Sohn-Rethel: »Für den Neapolitaner ist auch die größte Maschine nichts als ein mehr oder weniger brauchbares Werkzeug eines bestimmten Menschen.«¹⁷ Um es mit dem *Anti-Ödipus* zu sagen: »[E]inem jeden seine kleinen Maschinen.«¹⁸

Liest man vor dem Hintergrund dieser Äußerungen jene sicher nicht systematischen, aber immerhin doch programmatischen Bemerkungen über Technik, die sich in von Uexküls übrigen Schriften finden, so wird man auch diesen eine gewisse Nähe zum neapolitanischen Standpunkt nicht absprechen können. So werden im Vorwort zu den *Streifzügen durch die Umwelten von Tieren und Menschen* die großen und komplizierten Maschinen ebenfalls als Werkzeuge dargestellt. Konträr zur gängigen Auffassung sind von Uexküll zufolge unter »Werkzeug« nämlich »alle großen Maschinen [zu verstehen], die in unseren Fabriken der Bearbeitung der Naturerzeugnisse dienen, ferner alle Eisenbahnen, Autos und Flugzeuge«.¹⁹ Von dieser Gruppe der Werkzeuge grenzt er dann jene technischen Objekte ab, die er als *Merkzeuge* bezeichnet, will sagen »Teleskope, Brillen, Mikrophone, Radioapparate, usf.«²⁰ *Merken* also nicht im Sinne von Behalten oder Erinnern, sondern von Beobachten, Empfinden, Mitbekommen.

Für die Frage der Normativität ist aber nicht die damit getroffene Unterscheidung von Maschinen und Medien entscheidend, sondern die mit ihr ein-

16 Jakob von Uexküll, *Niegeschauter Welten. Die Umwelten meiner Freunde – Ein Erinnerungsbuch*, Berlin: Fischer, 1936, S. 252.

17 Ebd.

18 Deleuze und Guattari, *Anti-Ödipus*, S. 7.

19 Jakob von Uexküll und Georg Kriszat, *Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen. Ein Bilderbuch unsichtbarer Welten* [1934] – *Bedeutungslehre* [1940], Hamburg: Rowohlt, 1956, S. 21.

20 Uexküll und Kriszat, *Streifzüge durch die Umwelten*, S. 21.

hergehende Emphase auf das Subjekt, das sich dieser Hilfsmittel bedient, das »mit ihnen merkt und mit ihnen wirkt«.²¹ Eben dieses Subjekt, so kritisiert von Uexküll, wird von der Maschinentheorie des Lebendigen übersehen, die alles Leben auf eine Art blinden Mechanismus zu reduzieren versucht. Die Maschinentheorie erkennt im Tier oder im Menschen »bloß ein maschinelles Gefüge«, ohne »auch den *Maschinisten* [zu] entdecken, der in die Organe ebenso eingebaut ist, wie wir selbst in unseren Körper«. Auch wenn ihre jeweiligen Terminologien sich an dieser Stelle unterscheiden, stimmen die Positionen von Uexküls und Guattaris insofern miteinander überein: In die Betrachtung der Maschinen und Werkzeuge ist immer auch das lebendige Subjekt miteinzubeziehen, das sie benutzt.²²

Das Argument für diese Perspektive ist auch ökologisch motiviert. Durch die Berücksichtigung des Subjekts erschließt sich von Uexküll zufolge nämlich zugleich der Sachverhalt der Umwelt: »Denn alles, was ein Subjekt merkt, wird zu seiner Merkwelt, und alles, was es wirkt, zu seiner Wirkwelt.« Und weiter: »Merkwelt und Wirkwelt bilden gemeinsam eine geschlossene Einheit, die *Umwelt*.«²³ Die Betrachtung jenes Subjekts, das Werkzeuge und Maschinen verwendet, mündet an dieser Stelle also in eine Ökologie – eine Perspektive, der wir besonders ausgeprägt beim späten Guattari begegnen werden.

Damit wäre der zweite Aspekt umrissen, der mit dem Titel dieses Kapitels aufgerufen wird. In dem hier zugrunde gelegten Verständnis bezieht »Normativität« sich nämlich nicht auf den Sachverhalt, mithin die schiere Existenz von Normen. Gemeint ist vielmehr die *Fähigkeit von organischen Individuen, jene Normen zu definieren, die für ihr lebendiges Existieren*, man könnte auch sagen: für ihre Gesundheit, *entscheidend sind*. Diese Normen, so ist mit dem kritischen von Uexküll-Leser Georges Canguilhem hinzuzufügen,²⁴ gibt es genau deswegen,

21 Ebd. (Hervorh. von mir, H. Sch.).

22 Ebd., S. 21–22. Von Uexküll spricht an dieser Stelle von der Tendenz, den Menschen zu »maschinisieren«, aber er meint damit geradezu das Gegenteil von dem, was Guattari meint. Für von Uexküll ist *Maschinisierung* gleichbedeutend mit *Mechanisierung*, und entsprechend abwertend ist seine Rede von »Gefüge«. Sowohl die »Maschinisierung« als auch das »maschinelle Gefüge« sind für ihn letztlich lebensfeindliche Figuren.

23 Ebd., S. 22. Zur Kritik an von Uexküls Verwicklung in den Nationalsozialismus und der problematischen Rezeption seiner Schriften in der neueren Medienökologie siehe Florian Sprenger und Gottfried Schnödl, *Uexküls Umgebungen. Umweltlehre und rechtes Denken*, Lüneburg: Meson Press, 2021.

24 Canguilhem steht von Uexküll kritisch gegenüber, vor allem insofern letzterer oft den Eindruck erweckt, die Umwelten seien nicht von Leben und Tätigkeit des Organismus

weil lebendige Subjekte sich nicht einfach an eine Umgebung anpassen, sondern diese im Sinne einer für sie spezifischen Umwelt zuallererst schaffen – was im Falle des Menschen in nicht unbeträchtlichem Ausmaß durch und mit Maschinen und Medien, also qua Wirk- und Merkzeug geschieht.

Damit wäre zum einen die Begriffsfügung erläutert, die diesem Buch seinen Titel gegeben hat. Als »maschinische Normativität« wird hier jene biologisch fundierte, aber sozial vermittelte Fähigkeit verstanden, das kreative Zusammenwirken von Menschen und Maschinen zur selbstbestimmten Gestaltung des gemeinsamen Lebens und dessen spezifischer Umwelten zu nutzen. Zum anderen ist so die These konkretisiert, die im Folgenden näher erörtert werden soll. Sie lautet: Guattaris Technikverständnis – von den frühen Schriften über Psychoanalyse und Transversalität bis hin zur späten Vision einer Wiederherstellung der »Subjektiven Stadt« – ist durch eine im weitesten Sinne biologische Sichtweise geprägt, die sich, vermittelt über die psychiatrischen Schriften von Jean Oury, bis auf Georges Canguilhem, Kurt Goldstein und eben Jakob von Uexküll zurückverfolgen lässt. Es ist diese technologisch-vitalistische Tradition, die es Guattari erlaubt, das Verhältnis von Subjektivität und Technik fern von jedem Technik- oder Mediendeterminismus als ein weitgehend offenes zu fassen. Entscheidend für den Anschluss an diese Tradition ist, wie wir nun sehen werden, seine Tätigkeit im Kontext der Institutionellen Psychotherapie.²⁵

Magnetophon, Film, Typewriter

In den frühen 1950er Jahren behandelt Guattari in La Borde einen jungen Psychotiker, dessen Namen er mit »R. A.« abkürzt. Eine auffällige Symptomatik von R. A. ist die systematische Opposition gegenüber dem Betrieb der Klinik. Alle Versuche, ihn für therapeutische Angebote zu interessieren, scheitern. Auf Ansprache hin macht R. A. stereotyp abweisende Bemerkungen mehr oder weniger aggressiven Charakters, und auch sonst ist sein Verhalten von Passivität

abhängig. Siehe dazu Georges Canguilhem, »Das Lebendige und sein Milieu«, in ders., *Erkenntnis des Lebens*, übers. von Till Bardoux, Maria Muhle und Francesca Raimondi, Berlin: August Verlag 2009, S. 233–279, hier S. 261, Anm. 21.

- 25 Gilles Deleuze und Félix Guattari, *Tausend Plateaus. Kapitalismus und Schizophrenie*, übers. von Gabriele Ricke und Ronald Voullié, Berlin: Merve, 1992, S. 562, wo die Position eines »technologischen Vitalismus« André Leroi-Courhan und Gilbert Simondon zugeschrieben wird.

und Ablehnung gekennzeichnet. R. A. zieht sich auf sein Zimmer zurück, liegt starr auf seinem Bett usw.²⁶

Guattari versteht die Symptomatik R. A.s als einen »Verlust des Ichs«. Theoretisch orientiert er sich dabei an der strukturalistischen Psychoanalyse von Jacques Lacan, dessen Seminare er seit den frühen 1950er Jahren folgt und bei dem er sich bis 1960 einer Lehranalyse unterzieht. In seiner praktischen Arbeit überschreitet oder unterwandert Guattari aber das klassische psychoanalytische Setting, indem er unterschiedliche Medientechniken aktiv in den therapeutischen Prozess miteinbezieht.

Konkretes Ziel ist dabei zunächst, den Hindernissen des therapeutischen Dialogs entgegenzuwirken: »Deshalb beschlossen Dr. Oury und ich, bei meinen Gesprächen mit R. A. ein Tonband einzusetzen«.²⁷ Dieser Tonband-Einsatz ist nicht dazu bestimmt, Gesprächsinhalte aufzuzeichnen, um sie zu dokumentieren oder näher analysieren zu können. Das war der Ansatz, der seit den 1940er Jahren vor allem in den USA verfolgt wurde, unter anderem von Carl R. Rogers.²⁸ Guattari verfährt anders. Er stellt das Tonband nur dann an, wenn der therapeutische Dialog ins Stocken gerät, wenn er zerfasert und die Ablehnungs- und Verweigerungshaltung von R. A. wieder in den Vordergrund tritt.

Ausschlaggebend ist also sozusagen die symbolische Funktion des Tonbandes: »Es war, als wäre ein Dritter im Raum. Die *two bodies psychology* und die entsprechenden imaginären Möglichkeiten fielen weg [...]«.²⁹ Die Einführung dieses »Dritten« bewirkt eine Art Objektivierung der therapeutischen Situation. Mit ihrer Hilfe versucht Guattari, bei R. A. die Auslösung von Prozessen der Wiederanerkennung zu begünstigen, die schließlich in einen adäquateren Kontakt mit der Realität münden sollen.

Guattari setzt aber nicht nur ein Tonband ein. Auch der Film spielt eine Rolle. So erkennt sich R. A. bei der Vorführung von Filmaufnahmen wieder,

26 Félix Guattari, »Monographie über R.A.«, in ders., *Psychotherapie, Politik und die Aufgaben der institutionellen Analyse*, übers. von Grete Osterwald, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1976, S. 107–112.

27 Ebd., S. 107.

28 Carl R. Rogers, »The Use of Electrically Recorded Interviews in Improving Psychotherapeutic Techniques«, *American Journal of Orthopsychiatry* 12/3 (1942): 429–434. Siehe dazu Viktoria Tkaczyk, »How to turn interior monologues inside out. Epistemologies, methods, and research tools in the long twentieth century«, *Sound Studies* 6/2 (2020): 130–152.

29 Guattari, »Monographie über R. A.«, S. 108.

die von einer Patientengruppe innerhalb der Klinik gemacht worden waren.³⁰ Beides, sowohl das Tonband wie auch der Film, tragen laut Guattari dazu bei, dass R. A. nach einigen Wochen »eine Art ›Spiegelstufe‹ durchläuft«, in der er, »in den Spiegel schauend, sein Gesicht abtastete und zu einer Art jubilierender Selbstwahrnehmung zurückfand, wie sie Lacan in seinem Aufsatz *Das Spiegelstadium als Bildner der Ichfunktion* beschreibt«.³¹ Bleibt festzuhalten, dass das Register des Imaginären dabei nicht einförmig, sondern über zwei unterschiedliche Medien erfasst wird: durch das Tonband *und* den Film bzw. den Spiegel, also im akustischen *und* im optischen Register.

Das ist aber nur der erste Schritt. Um die Funktion des Symbolischen zu strukturieren, vereinbart Guattari mit R. A. zum einen, dass dieser damit beginnt, ein Buch abzuschreiben, nämlich Kafkas Roman *Das Schloss*. Durch die Beschränkung auf das Kopieren wird der Fokus nicht auf den subjektiven sprachlichen Ausdruck, sondern auf die Form der Tätigkeit gelegt. Zum anderen werden die Tonbandaufzeichnungen sukzessive durch ein Heft, eine Art Therapie-Tagebuch ersetzt. Zunächst wird dieses Heft vom Therapeuten geführt und R. A. nach jeder Sitzung mitgegeben. Schließlich beginnt dieser, das Heft selbst weiterzuschreiben, die Einträge auszuarbeiten und sie dann sogar abzutippen. Das Register des Symbolischen macht sich hier also – anders als dies vielleicht mit Kittler zu erwarten wäre – nicht allein an einer Schreibmaschine, dem *typewriter* fest, sondern ebenso an der Handschrift: dem Schreiben des Tagebuches und dem Kopieren des Romans.³²

Im Folgenden schildert Guattari, wie R. A. damit anfängt, sein Sprechen über den Bereich des therapeutischen Dialoges hinaus auszudehnen. So beginnt der Patient, Briefe an seine Eltern zu schreiben, und er widmet sich der Ausarbeitung seiner Tagebuch-Notizen, die er nun auch für eine erweiterte Leserschaft zugänglich macht. R. A. schreibt über sich und bespricht das Geschriebene mit den anderen, die sich in der Klinik aufhalten. Guattari kom-

30 Ebd. Zur Rolle des Kinos in La Borde siehe unten, Kap. 4.

31 Guattari, »Monographie über R. A.«, S. 109, sowie Jacques Lacan, »Das Spiegelstadium als Gestalter der Funktion des Ichs« [1949], in ders., *Schriften I. Vollständiger Text*, übers. von Hans-Dieter Gondek, Wien/Berlin: Turia + Kant, 2016, S. 109–117.

32 Friedrich Kittler, *Grammophon, Film, Typewriter*, Berlin: Brinkmann & Bose, 1986. Guattari demonstriert sozusagen *avant la lettre* und kontra Kittler, dass den drei Registern von Lacan keine Einzelmedien zugeordnet werden können. Entscheidend ist ihm zufolge nicht das Medium selbst, sondern der Gebrauch, der von ihm gemacht wird.

mentiert: »Er hat eine symbolische Persönlichkeit erworben, zu der er steht, die den Sinn seiner Krankheit verändert [...]«. ³³

Die von Guattari praktizierte Medientherapie ist keiner idiosynkratischen Zuneigung zu Maschinen geschuldet, auch wenn rückblickend einmal von einer »Passion« für technische Objekte die Rede ist. ³⁴ Sie verdankt sich aber auch nicht dem Zufall. Vielmehr fügt sich dieser Technikgebrauch in die Gesamtheit von therapeutischen Praktiken ein, die in der Klinik von La Borde seit ihrer Öffnung kultiviert wurden. Es ist der Ansatz der Institutionellen Psychotherapie, der dabei entfaltet wird.

Seit den frühen 1950er Jahren war es in der Tat ein Merkmal des Klinikbetriebs, alle Patientinnen und Patienten – oder *pensionnaires*, wie sie genannt wurden (und werden) – in die Routinen des Alltags einzubeziehen. Angeregt durch Hermann Simons Konzept einer »aktiveren Krankenbehandlung in der Irrenanstalt«, ³⁵ war Oury von Anfang an davon überzeugt, dass es für die Patientinnen und Patienten essenziell sei, an den Arbeiten beteiligt zu werden, die in der Küche, der Verwaltung, den Werkstätten und anderen Bereichen der Klinik zu erledigen sind. Dies beinhaltete etwa auch die Bedienung der Telefonzentrale oder den Fahrdienst zwischen der auf dem Land gelegenen Klinik und dem nächsten Bahnhof in der Nähe von Blois.

Darüber hinaus waren im weitesten Sinne künstlerische Tätigkeiten ein wichtiger Aspekt des Alltagslebens in La Borde. Den Pensionären und Pensionärinnen wurden Arbeitsgruppen für Malen und Zeichnen angeboten, eine Puppenwerkstatt, ein Schreibmaschinenraum und die Mitarbeit an Filmprojekten. Jedes Jahr erarbeiteten sie zudem ein Theaterstück, das immer an einem bestimmten Tag im August in der Klinik vor geladenem Publikum und Gästen aus der Umgebung vorgeführt wurde. Diese Theatervorführungen dauerten den ganzen Tag, wurden durch ausgedehnte Pausen, Gespräche mit

33 Guattari, »Monographie über R. A.«, S. 112.

34 Félix Guattari, »La passion des machines« [1991], in ders., *Qu'est-ce que l'écosophie?*, hg. von Stéphane Nadaud, Fécamp: Lignes, 2013, S. 251–259.

35 Hermann Simon, *Aktivere Krankenbehandlung in der Irrenanstalt*, Berlin/Leipzig: de Gruyter, 1929. Die Arbeit von Hermann Simon ist, insbesondere nach 1933, nicht unproblematisch gewesen. Siehe dazu insgesamt Angela Grütter, *Hermann Simon. Die Entwicklung der Arbeits- und Beschäftigungstherapie in der Anstaltspsychiatrie – Eine biographische Betrachtung*, Herzogenrath: Murken-Altrogge, 1995.

dem Publikum und gemeinsame Mahlzeiten unterbrochen – und natürlich durch unvorhergesehene Ereignisse während der Aufführung.³⁶

Guattaris therapeutischer Einsatz von Tonband, Film und Typewriter war somit in einen Kontext eingebettet, der vom kreativen Umgang mit Medientechnik geradezu gesättigt war. Wesentlich geprägt wurde dieser Kontext durch den psychiatrischen Ansatz von Oury. Dieser hatte seine entscheidenden Lehrjahre bei Tosquelles in der Klinik von Saint-Alban absolviert, dem eigentlichen Ausgangspunkt der Bewegung der Institutionellen Psychotherapie. 1950 hatte er seine dortige Ausbildung mit einer Doktorarbeit über den Zusammenhang von Kunst und Wahnsinn abgeschlossen.³⁷

Das Thema dieser Dissertation war das »ästhetische Imaginäre als Faktor der bio-psychologischen Integration«, ein Gegenstand, den Oury auch in mehreren Aufsätzen, von denen einige in Jean Dubuffets Zeitschrift *L'Art brut* erschienen, erörterte.³⁸ Genau in diesem Zusammenhang beschrieb er die Figur des ebenso eigenwilligen wie selbstbestimmten Bastlers, einige Jahre bevor Lévi-Strauss dies tun sollte.³⁹

Im Anschluss an Hans Prinzhorn, Walter Morgenthaler und vergleichbare Autoren bestand Oury dabei auf den vitalen Verbindungen zwischen der Erfahrung der Psychose und dem künstlerischen Schaffen: »Kunstwerke sind immer nur Misserfolge [*échecs*]«, erklärte er zum Beispiel: »Spuren, Abdrücke, Verfestigungen als ›An-sich-misslungen‹. Sie sind aber notwendige Strukturen der Annäherung, der Approximierung und der ›Asymptotisierung‹. Der Drang zur Kunst [*conation esthétique*] ist eine vitale intentionale Funktion.«⁴⁰

36 Einen wundervollen Einblick in diese Praktiken vermittelt der Dokumentarfilm von Nicolas Philibert, *La moindre des choses* (Frankreich 1996).

37 Oury, *Essai sur la conation esthétique*. Der Hauptteil dieses Buches wurde 1950 unter dem Titel *Essai sur la création esthétique* als Doktorarbeit an der Medizinischen Fakultät der Universität von Paris eingereicht.

38 Jean Oury, »Benjamin Arneval«, in *Essai sur la conation esthétique*, S. 29–43, zuerst erschienen in *L'Art Brut* 1 (1964): 113–129.

39 Oury, *Essai sur la conation esthétique*, S. 139. Oury stand seit 1948 mit Dubuffet in persönlichem Kontakt. Auf die »rohe« Kunst oder Art Brut im Sinne von Dubuffet bezieht sich auch Lévi-Strauss, *Das wilde Denken*, S. 30. Er erwähnt dort ferner die »phantastische Architektur der Villa des Briefträgers Cheval«, die von Oury ebenfalls genannt wird (*Essai sur la conation esthétique*, S. 121). Siehe dazu insgesamt Marielle Magliozzi, *Art brut, architectures marginales. Un art du bricolage*, Paris: L'Harmattan, 2008, und Mechthild Haas, *Jean Dubuffet. Materialien für eine »andere Kunst« nach 1945*, Berlin: Reimer, 1997.

40 Oury, *Essai sur la conation esthétique*, S. 166.

Als Veranschaulichung der damit umrissenen Sichtweise des künstlerischen Prozesses kann die Beschreibung dienen, die Oury 1956 in der Kunstzeitschrift *Bizarre* von einem seiner Patienten gegeben hat: »Auguste Forestier hat keine Vorurteile. Er liest auf, er errichtet, er konstruiert. Er ist das Konstruieren. Er unternimmt keine künstlerische Anstrengung, um ein ›symbolisches Schema‹ in die Welt der Objekte zu übertragen. Er ist selbst ein symbolisches Schema. Er hat den Spiegel durchschritten. Mit alten Holzstücken, Eisenschrott, Kautschukfetzen, Glasscherben, Hosenkнопfen und alten Münzen errichtet er sich, konstruiert aufs Geratewohl.«⁴¹

Auf Sartre (»symbolisches Schema«) ebenso wie auf Lacan (»Spiegel«) anspielend, liefert Oury eine konkrete Beschreibung der künstlerischen Tätigkeit von Auguste Forestier, der später im Kontext der Art Brut zu einer bekannten Figur werden sollte. Im Mittelpunkt dieser Beschreibung steht das Verhältnis von Mensch und Umwelt, Person und Ding, Subjekt und Objekt – oder eher: die Art und Weise, wie dieses Verhältnis vital begründet wird: »Es wäre ganz verfehlt und unnütz, wollte man versuchen, den Menschen auf der einen Seite und das Werk auf der anderen zu beschreiben. [Auguste Forestier] ist Mensch und Werk zugleich. [...] Das Objekt als solches existiert nicht länger, es gibt kein isoliertes Objekt mehr, kein Objekt an sich. Jedes Objekt wird organischer Teil eines Ganzen. Die Gesamtheit selbst verliert schnell ihren gewöhnlichen Darstellungswert, sie muss aufgefasst werden als umfassendes *Analogon* eines Lebens, des Lebens von Forestier.«⁴²

Diese Darstellung ist nicht allein als der konkrete Hintergrund für die späteren Schilderungen des Schizos als Bastler im *Anti-Ödipus* zu begreifen. Sie versteht sich auch als notwendige Ergänzung zu Guattaris Fallgeschichte. Der kreativen Technikverwendung des Therapeuten entspricht die nicht weniger kreative Bezugnahme auf Technik, die auf der Seite des Patienten zu beobachten ist. In beiden Fällen ist entscheidend, wie durch und mit der Technik eine Produktion von Subjektivität geschehen kann, inwiefern Technik also in diesem Sinne normativ eingesetzt werden kann, als Mittel zur Produktion von Subjektivität.

41 Hier zitiert nach Oury, *Essai sur la conation esthétique*, S. 11.

42 Ebd. Siehe dazu ausführlich Henning Schmidgen, »Jean Oury und die ästhetische Konnotation. Ein Erkundungsgang zwischen Sartre, Goldstein und Lacan«, in Thomas Ebke und Sabina Hoth (Hg.), *Die Philosophische Anthropologie und ihr Verhältnis zu den Wissenschaften der Psyche*, Berlin/Boston: de Gruyter, 2019, S. 143–156.

Technik, Normativität und der Widerstand des Lebens

Um sein Verständnis der kreativen Autonomie organischer Individuen zu untermauern, bezieht sich Oury auf das Werk des Neurobiologen Kurt Goldstein und auf die Arbeiten von Canguilhem, der sich seinerseits auf Goldstein beruft. 1943 hatte Canguilhem seine medizinische Doktorarbeit, den heute berühmten »Versuch über einige Probleme, das Normale und das Pathologische betreffend« vorgelegt. Diese Abhandlung fügt sich insofern in den hier umrissenen Zusammenhang ein, als sie keineswegs nur einen Beitrag zur Theorie und Geschichte der Medizin darstellt (wie bis heute oft angenommen wird), sondern im Grunde genommen beansprucht, eine Philosophie der Technik zu entwickeln.

Die Medizin ist in diesem Zusammenhang das entscheidende Beispiel. In Canguilhems Augen ist sie tatsächlich »eher eine Technik oder Kunst im Schnittpunkt verschiedener Wissenschaften als eine Wissenschaft im eigentlichen Sinne«. ⁴³ Folgerichtig wird die Medizin von ihm auch als eine »Lebenskunst« beschrieben, die in ihrem Eingreifen durch ein »kühnes Vorwärtstürmen« gekennzeichnet ist, das »unbekümmert um die Hindernisse [ist], die ihrer harren«. ⁴⁴ Wissenschaft zeichnet sich demgegenüber durch Handlungsweisen aus, die durch Besonnenheit und Systematik geprägt sind. ⁴⁵

Der Zusammenhang von Leben und Technik und die Abgrenzung zur Wissenschaft wird weiter unterstrichen, wenn Canguilhem darauf insistiert, dass der Technik ein »Eigenwert« (*valeur propre*) zukomme. Die Technik erscheint ihm als Fortsetzung vitaler Impulse: »Jede Technik des Menschen, einschließlich der Technik des Lebens, ist ins Leben eingeschrieben, d.h. in eine Praxis der Erkundung und Aneignung der Materie.« ⁴⁶ Oder umgekehrt formuliert: »[W]eil das Leben eine Aktivität der Erkundung und Aneignung ist, ist es die Wurzel alles technischen Tuns.« ⁴⁷

Die Aktivität des Explorierens und des Assimilierens ist Canguilhem zufolge nun aber keine beliebige. Angelehnt an von Uexküll erklärt er, sie sei gleich-

43 Georges Canguilhem, *Das Normale und das Pathologische*, übers. von Monika Noll und Rolf Schubert, hg. von Maria Muhle, Berlin: August Verlag, 2013, S. 20.

44 Canguilhem, *Das Normale und das Pathologische*, S. 103.

45 Ebd.

46 Ebd., S. 131.

47 Ebd.

bedeutend mit dem »spontanen Bestreben des Lebewesens [...], die Umwelt zu beherrschen und sie nach dem ihm spezifischen Werten zu organisieren«. ⁴⁸ Um die in diesem Zusammenhang klassisch gewordene Formulierung zu zitieren: »Der Mensch ist gesund, sofern er sich gegenüber den Veränderungen seiner Umwelt normativ verhält«. ⁴⁹

In eine ganz ähnliche Richtung zielt Goldsteins Auffassung des ärztlichen Handelns, auf die sich Canguilhem wiederholt bezieht. Auch Goldstein betont den umweltbezogenen Charakter dieses Handelns, wenn er in *Der Aufbau des Organismus* erklärt, die Tätigkeit des Mediziners bestehe »in nichts anderem [...], als einem Wesen die adäquate Umwelt zu schaffen, die ihm möglichst volle Existenz ermöglicht«. ⁵⁰

Medizinisches Handeln, also technisches Handeln im Sinne Canguilhems, ist demzufolge vor allem »Milieu-Umgestaltung«, eine »Umwandlung des Milieus« oder zumindest das Ausfindigmachen eines neuen »geeigneten Milieus« für den Kranken, den »Anomalen«, um ihm auf diese Weise »eine Existenz zu ermöglichen«. ⁵¹ Das übergeordnete Bestreben der Institutionellen Psychotherapie, eine angemessene Umgebung für psychisch Kranke einzurichten und aufrechtzuerhalten, scheint in diesen Formulierungen regelrecht zusammengefasst zu sein.

Das ist keine bloße Koinzidenz. Wenn am Anfang dieses Kapitels eine fingierte Begegnung zwischen Sohn-Rethel und von Uexküll in Neapel stand, kann an sein Ende nämlich ein – halb fingiertes – Aufeinandertreffen von Canguilhem und Oury in der psychiatrischen Klinik von Saint-Alban treten. Oury hielt sich dort von 1947 bis 1950 auf, um bei Tosquelles seine Ausbildung zum Psychiater abzuschließen. Aber auch Canguilhem kannte diese Klinik aus eigener Anschauung. Im Sommer 1944 versteckte sich der Widerstandskämpfer dort für zwei Wochen vor den Nazis. ⁵²

Nach der Schlacht am Mont-Mouchet war Canguilhem mit einigen Verletzten in einen Hinterhalt geraten und nur knapp dem Tod entronnen. Die beiden Leiter der Klinik, François Tosquelles und Lucien Bonnafé, die nicht nur politisch engagiert, sondern auch künstlerisch interessiert waren, boten ihm

48 Ebd., S. 242.

49 Ebd., S. 241–242.

50 Kurt Goldstein, *Der Aufbau des Organismus. Einführung in die Biologie unter besonderer Berücksichtigung der Erfahrungen am kranken Menschen*, Den Haag: Nijhoff, 1934, S. 342.

51 Goldstein, *Der Aufbau des Organismus*, S. 277, S. 27 und S. 291 (Hervorh. im Orig.).

52 Siehe dazu ausführlich den Anhang in diesem Buch.

Unterschlupf. Canguilhem nutzte diesen, um psychiatrische Patientinnen und Patienten zu betreuen.⁵³ Folgt man Tosquelles, dann war dies übrigens nicht der erste und der einzige Aufenthalt von Canguilhem in Saint-Alban. Angeblich ist dieser bereits 1942 in der Klinik zu Gast gewesen, um dort »die letzten Kapitel seiner Dissertation über *Das Normale und das Pathologische* zu schreiben«.⁵⁴

Letztlich ist der besondere Impetus von Guattaris Theorie des Maschinismus aus diesem Zusammenhang heraus zu verstehen. Diese Theorie reflektiert eine Praxis, in der Technik und Subjektivität auf produktive, mithin »vitalistische« Weise miteinander verbunden und aufeinander bezogen sind. Deswegen betont sie die fundamentale »Mitgegebenheit« der Technik im menschlichen Erleben und Verhalten, wie sich das so oder so ähnlich heute auch in anderen Theorien findet, bei Haraway ebenso etwa wie bei Latour.⁵⁵ Das zeigt sich noch in *Chaosmose*, Guattaris letztem Buch, wenn er erklärt, dass »die technologischen Informations- und Kommunikationsmaschinen mitten in der menschlichen Subjektivität« wirken.⁵⁶

Das Entscheidende liegt aber in der biologischen Fundierung der von Guattari angenommenen Verkopplung von Körper und Technik, von Sub-

53 Siehe dazu das Notizbuch, in dem er über seine Therapiesitzungen berichtet, Georges Canguilhem, »Observation à l'hôpital psychiatrique de Saint-Alban (Lozère). (Juillet 1944, Maquis). Mme C...«, in ders., *Oeuvres complètes, tome IV. Résistance, philosophie biologique et histoire des sciences (1940–1965)*, Paris: Vrin, 2015, S. 183–189.

54 Siehe François Tosquelles, »L'École de liberté. Interview avec Giovanna Gallio et Maurizio Costantino – août 1987«, <<http://tosquelléstours.blogspot.com/p/archives-1er-octobre-2016-dans-le-livre.html>> (letzter Zugriff 29. August 2022). Camille Limoges hält diese Behauptung für unzutreffend. Die Familie von Canguilhem habe seit Juli 1942 in Mazalibrand – einem Dorf zwischen Lyon und Valence – gelebt, und dort sei Ende April 1943 auch die *thèse* abgeschlossen worden (Camille Limoges, E-Mail an H. Sch., 8. Dezember 2022). Unbestreitbar ist allerdings, dass die Frage des Wahnsinns erst im zweiten Teil von *Das Normale und das Pathologische* verhandelt wird. Die Referenzen auf Goldstein finden sich dort vor allem in dem Kapitel »Krankheit, Genesung, Gesundheit«, und auch Xavier Roth hat beobachtet, dass dieses Kapitel »wie eine hastige Einfügung in die allgemeine Architektur der *thèse* wirkt«. Siehe Xavier Roth, *Georges Canguilhem et l'unité de l'expérience. Juger et agir (1926–1939)*, Paris: Vrin, 2013, S. 29.

55 Siehe Haraway, »Ein Manifest für Cyborgs«, sowie Bruno Latour, *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*, übers. von Gustav Roßler, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 2008.

56 Félix Guattari, *Chaosmose*, übers. von Thomas Wäckerle, Wien/Berlin: Turia + Kant, 2014, S. 11.

jektivität und Maschine. Seit seiner psychotherapeutischen Arbeit mit R. A. hat er keinen Zweifel daran gelassen, dass Subjekte – individuelle, aber auch kollektive – dazu in der Lage sind, sich mithilfe von Technik die Umwelt zu erschaffen, die für sie spezifisch ist. In einem seiner letzten Texte – 1992 geschrieben, also noch vor der weltweiten Nutzung des Internets – heißt es in diesem Sinne: »Die Vernetzung von audiovisuellem, telematischem und informatischem Bildschirm könnte zu einer wahren Wiederbelebung von kollektiver Sensibilität und Intelligenz führen.«⁵⁷ Die weit verbreitete Gleichsetzung von Medien mit Passivität könne schneller verschwinden, als man denkt. Alles hänge von der Fähigkeit von Gruppen ab, sich dieser Technologien zu bemächtigen und ihnen neue Zweckbestimmungen zu verleihen.

Die Fähigkeit, von der hier die Rede ist, ist die zur maschinischen Normativität, zur selbstbestimmten Gestaltung des Zusammenwirkens von Menschen und Maschinen. Aus heutiger Sicht klingt Guattaris Einschätzung sicherlich optimistisch, wenn nicht sogar naiv. In den letzten zwanzig, dreißig Jahren haben die großen Plattformen des Internets (Google, Facebook usw.) zweifellos zu neuen Formen der Sensibilität und Intelligenz geführt. Zugleich haben diese Formen aber eine neue Passivität gegenüber diesen Plattformen und den mit ihnen einhergehenden gesellschaftlichen Entwicklungen mit sich gebracht – von der Kommerzialisierung der Kultur über die Kontrolle gesellschaftlichen Lebens bis hin zur Polarisierung der Politik.

Genau diese Entwicklungen lassen sich unter dem Vorzeichen der maschinischen Normativität kritisch analysieren. Mit Guattari geht es nicht um eine weitere Ethik für Roboter oder Künstliche Intelligenz. Zunächst einmal handelt es sich darum, die tiefreichende Verknüpfung und Verbindung von Mensch und Maschine zu erkennen und anzuerkennen – und zwar auch und vielleicht besonders dadurch, dass man über eine stärkere technische Bildung, ein tiefergehendes Wissen über Maschinen verfügt. Guattaris Position ist dabei hilfreich, denn sie artikuliert keinen blanken Optimismus. Wie verdeutlicht, bringt diese Position vielmehr die prinzipielle und praktische Überzeugung zum Ausdruck, dass Maschinen und Medien vitale Größen für die subjektive Erkundung, Aneignung und Gestaltung von gesellschaftlicher Realität sind.

57 Félix Guattari, »Praktiken der Zukunft. Modernität und Maschinismus, Technik und Ökosophie«, übers. von Markus Sedlaczek, *Lettre internationale* 24 (1994): 18–21, hier S. 18.

Wie beim frühen Sohn-Rethel beginnt Technik bei Guattari insofern eigentlich immer erst da, »wo der Mensch sein Veto gegen den feindlichen und verschlossenen Automatismus der Maschinenwesen einlegt und selber in ihre Welt einspringt.«⁵⁸ Eben dieses Einspringen wird über den Begriff der maschinischen Normativität markiert. Der Begriff zielt nicht primär darauf ab, dass die vorschriftsmäßige, normgerechte Handhabung von Maschinen zu erlernen sei. Darum kann es zwar auch gehen. Vor allem aber akzentuiert er, dass in der Technik der eigene Körper, die eigene Subjektivität zu entdecken und hervorzubringen ist, und zwar nicht nur im Sinne individueller Virtuosität, sondern auch und vor allem als vielschichtige Gruppe, als heterogenes Kollektiv. So betrachtet, ist Guattaris Theorie der Technik eine durch und durch neapolitanische. Sein Maschinismus ist dem Ideal des Kaputten verpflichtet, wenn man darunter die Möglichkeit der ebenso eigenwilligen wie konstruktiven Aneignung von Technik versteht.⁵⁹

58 Sohn-Rethel, *Das Ideal des Kaputten*, S. 34.

59 Zur Medien- und Technikgeschichte Neapels siehe insgesamt Siegfried Zielinski und Eckhard Fülus (Hg.), *Neapolitan Affairs. On Deep Time Relations of Arts, Sciences and Technologies*, Köln: Verlag der Buchhandlung Walther König, 2011.