

5.2 Mehr-als-menschliche Lebensgrundlage: Ein neuer Boden der Tatsachen

»In this regard the ground surface is neither superficial nor infrastructural, nor is it inert. It is rather, interstitial. Literally ›standing between‹ earth and sky, it is the most active of surfaces, the primary site of those reactions, of which photosynthesis is the most fundamental, on which all life depends. Wherever life is going on, earthly substances are binding with the medium of air in the ongoing formation of the ground.«
Tim Ingold (2015): The Life of Lines, S. 43

Das vorherige Unterkapitel hat die Sedimentation und Stratifizierung als Prinzipien mehr-als-menschlicher Realitätsbildung auf der Erde nachzuweisen versucht. Sowohl die soziohistorischen als auch die geologischen Formationen lassen sich dabei als übereinander gelagerte Schichten verschiedenster Materialitäten und Agentialitäten begreifen, welche als verdichtete und damit quasi-stabile Struktur von einer mannigfaltigen Vergangenheit zeugen, aber auch, aufgrund ihrer ganz spezifischen Zusammensetzung, von konkreten Zukünften künden. Diese neomaterialistische Lesart¹³⁴ einer an Foucault sowie Deleuze und Guattari orientierten Morphogenese irdischer Wirklichkeit untergräbt dabei explizit die moderne Gegenüberstellung von humanen und nonhumanen Gestaltbildungen. Vielmehr werden die posthumanen Ge/Schichten der Erde als ein Resultat interdependenter Werdensprozesse angesehen, die den *Common Ground* des Anthropozän, die gemeinsame irdische Basis, eben weder als eine allein menschliche noch rein natürliche Tatsache begreifen lassen. Wie gerade gezeigt, schlägt sich die diskursive und epistemische Verfassung einer jeweiligen Epoche (das Gefüge des Sichtbaren und Sagbaren, also das epochenspezifische Feld des Wissens), auch in den *materiellen* Grundlagen jedes Zeitabschnittes nieder. Insbesondere die artefaktischen und landschaftlichen Schichtungen, drücken in ihrer Zusammensetzung menschliche wie auch nicht-menschliche Komponenten und Kräfteverhältnisse aus. Folglich ist der Blick auf die über- und unter-irdischen Straten der gegenwärtigen Erdepoche für eine Spurensuche nach den sedimentierten Zeugnissen planetarer Transformationen besonders geeignet.

Diese veränderte Blickführung kann durchaus noch Hoffnungsvolles zu Tage fördern. Denn obwohl im Moment die anthropozänen Ge/Schichten vor allem Ausdruck menschlicher Eroberungsfeldzüge gegen nicht-menschliche Lebenswelten sind, die augenscheinlich in einer tragischen Selbstauslöschung ihr Ende finden, so lassen sich dennoch in vergangenen und gegenwärtigen Bereichen *alternative Grundlagen* interdependenter und lebensfreundlicher Daseinsweisen aufzeigen. »[R]enewing and reinvigorating our contact with [...] ›the rough edges of the world‹«¹³⁵, also um ein Einlassen auf

134 De Landa nennt seinen Aufsatz zur Erweiterung des Stratifizierungsprinzips im Untertitel »A Neomaterialist Interpretation« (De Landa 1996).

135 Ingold in Clark/Szszysynski 2021, S. 179.

die der Homogenisierung und Vernichtung standhaltenden Areale des Lebens muss es uns gehen, wenn wir die irdische Zukunft offen halten wollen. Diese Formen relationalen Werdens zur Erneuerung eines zukunftssträchtigen Bodens der Tatsachen, und damit die Erschaffung eines möglichen »counter-Anthropocene«¹³⁶, sollen im Folgenden exploriert werden.

Der Verlust einer gemeinsamen Grundlage

Der bisherige Zustand der Erde stimmt dabei aber noch wenig optimistisch. Denn der gemeinsam bewohnte und gebildete Boden, welcher »innerhalb der Ökosphäre [...] die Basis [...] darstellt], auf der menschliches [, pflanzliches] und tierisches Leben existiert«¹³⁷, ist im erdgeschichtlichen Zeitalter des Menschen zahlreichen Bedrohungen ausgesetzt. Bodenerosion, Verdichtung, Versalzung, Bodendegradierung und Verlust der Bodenbiodiversität sowie zunehmende Desertifikation haben die Lebensgrundlage auf dem Planeten äußerst prekär werden lassen.¹³⁸ Dabei stellt dieser Verlust des Grund und Bodens jedoch keineswegs eine Notwendigkeit dar, sondern spiegelt vor allem die gegenwärtigen unnachhaltigen, extraktivistischen und erdvergessenen Vorstellungen und Praktiken eines kapitalistisch informierten Anthropozentrismus wider. Was Yusoff schon für die Lithosphäre, also die tieferen Gesteinsschichten der Erde, diagnostiziert – »[...] the most extreme forms of destratification that throw the strata into suicidal collapse (like fracking, mountain top removal, and deep sea drilling)«¹³⁹ – gilt erst recht für die dünneren Bodenhorizonte näher an der Erdoberfläche.

Beispielhaft lässt sich hier etwa die Praxis industrieller Landwirtschaft anführen, welche zu zehn bis sogar hundertfach erhöhten Erosionsraten gegenüber den Bodenbildungsprozessen führt und die so von einem ungebremsten Verschleiß und der Vernichtung irdischer Existenzgrundlagen zeugt.¹⁴⁰ Hält man sich den anthropogenen Raubbau, der auf fast dreiviertel der eisfreien Erdoberfläche betriebenen Forst- und Landwirtschaft vor Augen, den dadurch hervorgerufenen Verlust intakter Ökosysteme und biologischer Diversität, so spricht aktuell wenig für eine nachhaltige Zukunft.

Die Bedeutung des Erdbodens, das Verhältnis von Erdbewohnenden und ihrem Land, kann dabei für die geosystemische Situation wie Transformation kaum überschätzt werden. Ein entsprechender IPCC-Bericht leitet seine Analysen deswegen wie folgt ein: »Land provides the *principal basis* for human livelihoods and well-being including the supply of food, freshwater and multiple other ecosystem services, as well as biodiversity. [...] Land also plays an important role in the climate system.«¹⁴¹ Es ist

136 Yusoff 2017, S. 123.

137 Scheffer et al. 2010, S. 4. Herv. J.P.

138 Vgl. ebd., S. 5.

139 Yusoff 2017, S. 119.

140 Vgl. IPCC 2019, S. 3.

141 Ebd., S. 2. Herv. J.P. Auch wenn *Boden* und *Land* in dem Bericht und generell nicht deckungsgleich sind, so lassen sich viele der Aussagen im Sinne der Argumentation dennoch übertragen. *Land* erstreckt sich hierbei noch über die oft nur wenige Dezimeter dicken Bodenhorizonte hinaus und deckt auch oberflächennahe Strukturen, wie Vegetation, Topographie und anthropogene Erzeugnisse ab, was jedoch auch im weiteren Sinne unter den eingeführten Kategorien der Erdschichten,

klar, dass diese obersten Schichten der planetaren Oberfläche, welche »die dünne und verletzbare Haut der Erde bilden, [einer] besondere[n] Aufmerksamkeit bed[ürfen].«¹⁴² Neben ihrer Funktion als Quelle der globalen Nahrungsmittel-, Futter-, Holz- und Energiegewinnung fungieren diese oft nur wenige Dezimeter dicken Böden nämlich auch als entscheidende Treibhausgasregulatoren. Der Boden selbst, insbesondere Moore und natürlich die jeweilige Vegetation, binden große Mengen von CO₂ und anderen Treibhausgasen, welche jedoch durch anthropogene Bearbeitung, Rodung oder auftauenden Permafrost ganz entscheidend zu den klimatischen Veränderungen des Planeten beitragen. Allein die Agrar- und Forstwirtschaft sowie andere Landnutzungsformen sind hier für fast ein Viertel aller anthropogenen Treibhausgasemissionen verantwortlich.¹⁴³ Die obersten Strata erfüllen neben der Klimaregulation aber auch entscheidende »Filter-, Puffer- und Speicherfunktionen«¹⁴⁴. Insbesondere toxische Stoffe lagern sich dort an, werden gebunden und zeugen so etwa von den menschlichen Schwermetall-, Plastik/Müll- und Chemikalien-Belastungen der Ökosysteme. Der Boden konstituiert damit ein spezifisches *Umweltmedium*, einen »intermediate agent«¹⁴⁵, welcher innerhalb des irdischen Milieus bzw. unter den verschiedenen Subsphären moderiert. Die globalen Wasser-, Gas- und Stoffkreisläufe passieren die schmalen Schichten und feinen Kapillaren der Pedosphäre, wodurch dort eine entscheidende Verwandlung, Ablagerung oder Freisetzung stattfindet. Somit fungiert dieses irdische Gefüge als hauchdünne doch unverzichtbare Zwischen- und Übersetzungsschicht, als Vermittlungs- und Kontaktzone zwischen den unterschiedlichen planetaren Umwelten und Akteuren.

Die Pedosphäre als rhizomatischer Lebensraum

Ein Einlassen auf und in den Boden hilft somit dabei, wieder ein Verständnis der Erde als Versammlung *aktiver* terrestrischer Kräfte statt eines passiven Hinter- und Untergrundes aufzubauen. Gerade die Figuration der Pedosphäre als »planetare Haut« evokiert so eher die Idee eines lebendigen und komplexen Organismus, anstatt diesen und seine Schichten, wie ab dem 19. Jahrhundert üblich, »nur noch als Dreck oder Nutzmasse«¹⁴⁶ anzusehen. Tatsächlich fungiert der Boden nämlich als permeable und doch

Strata und Horizonte stets impliziert war. »[Land in this case means t]he terrestrial portion of the biosphere that comprises the natural resources (soil, near-surface air, vegetation and other biota, and water), the ecological processes, topography, and human settlements and infrastructure that operate within that system.« (Ebd., S. 1.) Nach einem ökonomischen Ansatz wurden übrigens die gesamten terrestrischen Ökosystemleistungen auf gleichwertig zu dem globalen GDP von 75 Trilliarden USD geschätzt (vgl. ebd., S. 2. FN 12). Ob eine Quantifizierung der irdischen Beiträge zu einer auf menschliche Bedürfnisse und Funktionslogiken ausgerichteten Weltwirtschaft jedoch positiv zum Erhalt oder der Entwicklung einer diversifizierten oder resilienten Ökosphäre beiträgt, darf gerne bezweifelt werden.

142 Scheffer et al. 2010, S. 1.

143 Diese verschiedenen Landnutzungsformen resultieren in ca. 13 % aller CO₂-, 44 % aller Methan- und 82 % aller anthropogenen Lachgasemissionen (vgl. IPCC 2019, S. 7.).

144 Scheffer et al. 2010, S. 5.

145 Peters 2016, S. 47.

146 Wessel 2021, S. 10.

schützende Hülle, deren Struktur und Intaktheit über den Zustand des gesamten Systems entscheidet: »Das Bild von der Haut der Erde lässt sich auch auf große Katastrophen übertragen. Wenn die Haut der Erde zerstört wird oder auseinanderreißt, kann sie ihre Funktion als Filter, Puffer und als Lebensraum nicht mehr wahrnehmen.«¹⁴⁷ Seien es kosmische (Meteoriteneinschläge, Sonneneruptionen), erdeigene (Vulkanausbrüche, Erdbeben, Wirbelstürme) oder, wie aktuell, anthropogene Katastrophen, welche die vulnerable Oberfläche des Planeten schädigen, die dünne Schicht ist in entscheidender Weise für die terrestrischen Lebensbedingungen sowie ihre Habitabilität verantwortlich.

Als irdische Epidermis ist der Boden damit Anzeiger einer globalen (wie lokalen) Verfassung und macht als kritische Kontaktzone, also Überschneidungsgebiet multipler Geosphären, das interdependente Erzeugen planetarer Wirklichkeit sichtbar. Denn erst im Zusammenspiel von Litho-, Atmo-, Hydro- und Biosphäre kann sich die *Pedosphäre*, als mehrschichtiger und multiagentieller Lebensraum bilden, der so menschlichen wie nicht-menschlichen Tieren, Pflanzen und Mikroorganismen zum Habitat wird.¹⁴⁸ Die Böden sind so nicht nur die Grundlage *auf* der sich irdisches Leben entfaltet, sondern *innerhalb* der dünnen Pedosphäre selbst befinden sich bereits Myriaden von Kleinst- und größeren Organismen, die diese hervorbringen. Tatsächlich stellt der Erdboden das irdische Habitat mit der wahrscheinlich größten Biodiversität überhaupt dar – mehr als *die Hälfte aller* irdischen Spezies leben im Boden.¹⁴⁹ Neben omnipräsenten Archaeen und Bodenbakterien, existieren auch unzählige Pilze und Bodenalgae sowie weitere unterschiedlich große Eukaryoten, die von einzelligen Protozoen bis zu Regenwürmern, angepassten Insekten wie Erdhummeln und Termiten oder kleineren Säugetieren wie Maulwürfen oder Nacktmullen reichen.¹⁵⁰ Wie der Bodenökologe François Buscot formuliert, drängt sich dadurch die Chance für eine Reperspektivierung der menschlichen Position auf und innerhalb dieses unglaublich reichhaltigen Netzwerkes auf, denn allein schon, »[w]enn wir zwei Handvoll Boden halten, dann leben darin sieben Milliarden Organismen, ungefähr so viel, wie wir Menschen auf der Erde sind.«¹⁵¹

147 Scheffer et al. 2010, S. 363.

148 »Überall dort, wo sich die Lithosphäre, die Atmosphäre, die Biosphäre und die Hydrosphäre durchdringen, ist Boden bzw. Pedosphäre. So gesehen, *bedeckt die Pedosphäre den gesamten Erdball*. Man sollte dennoch die Frage stellen: Wo ist kein Boden? Dies ist dort der Fall, wo eine der Sphären, die für die Pedosphäre notwendig sind, nicht vorhanden ist. Wenn also an der Erdoberfläche oder in der Erdkruste die Lebenswelt, das Wasser oder die Atmosphäre fehlen, ist dort kein Boden mehr. Diese Stellen sind sehr selten. Man findet sie zum Beispiel auf einem Lavastrom, der gerade erkalte, an einer Abrissfläche eines Bergsturzes, auf der Oberfläche eines Gletschers oder auf einer frisch betonierten oder asphaltierten Straßendecke. *Alle diese Ausnahmen werden über kurz oder lang in Boden übergehen*. Das heißt, die Entwicklung zum Boden ist auf der Erdoberfläche der Normalfall.« (Ebd., S. 363. Herv. J.P.) Die irdische Tendenz zur Bodenbildung spricht somit von einer inhärenten Veranlagung multimaterielle und -agentielle Gemeinschaften hervorzubringen, die dann zur Grundlage neuer diverser Existenzformen werden. Wie in Lovelocks und Margulis *Gaia*-Konzept ist der Boden so Ausdruck eines lebendigen Planeten, der immer weitere Formen des Lebens hervorbringt.

149 Vgl. Anthony et al. 2023.

150 Scheffer et al. 2010, S. 84.

151 Buscot nach Wessel 2021, S. 12.

Insbesondere die spezifische Form der Lebensgemeinschaft aller Bodenorganismen eines konkreten Standortes, die *Biozönose*, verdeutlicht dabei die wechselseitigen Abhängigkeiten innerhalb der irdischen Ökosphären, welche auch menschliches Leben als Teil eines interdependenten Beziehungsgeflechts umfasst. Denn nicht erst mit dem Wiedereintritt in die Pedosphäre und damit der Verwesung, Aufspaltung und Reintegration des menschlichen Körpers in die irdischen Stoff- und Energiekreisläufe wird das Multi-speziesnetzwerk für die humane Existenz relevant. Die konkurrierenden oder symbiotischen Gemeinschaften der Companion Species im Erdboden bilden erst den vitalen Untergrund, auf dem sich humanes und nonhumanes Leben entfalten kann. So sind es im Speziellen die zahlreichen »Wechselwirkungen in der Rhizosphäre«¹⁵², der dicht besiedelte und kokonstituierte wurzelnahe Bereich innerhalb des Bodens, welcher Deleuze und Guattaris berühmtem Konzept des *Rhizoms*, als Form nonhierarchischen und wildwuchernden Werdens, zum Vorbild gedient hat.

Das Rhizom versteht sich dabei als alternatives Prinzip der Vergemeinschaftung und Entwicklung, welches eben nicht von vereinzelter oder geschlossener Subjektivierungsformen ausgeht. Stattdessen basiert es dezidiert auf der Idee eines wechselseitigen und sympoietischen Entfaltens der Realität. Damit eignet sich die *rhizomatische Perspektive*, um eine strukturell interdependente und verflochtene Genese irdischer Lebewesen und Lebenswelten nachzuzeichnen, welche sich eher an der Morphologie von »meshworks«¹⁵³ statt isolierten Einheiten orientiert. Auch wenn Deleuze und Guattari ihre Rhizomatik hierbei begrifflich an dem Phänomen eines unterirdischen Wurzelgeflechts anlehnen, das botanisch streng genommen eigentlich eine Sprossachse und eben keine Wurzel ist, so ist ihre ideen- und metaphernreiche Darstellung einer Entwicklungsweise, die quasi für alle Formen *dezentralen*, *lateralen* und *grenzüberschreitenden* Wachstums gilt, äußerst fruchtbar, um sich auch gegen die Vereinseitigung eines individualistischen, essenzialistischen und differenzfixierten Speziesismus zu wehren, der traditionell menschliche Wesen über alle anderen stellt. Eine rhizomatische Logik, wie sie im horizontalen Gentransfer, der Interspezieskooperation und in einem ungeordneten Wucherungsgeschehen zum Ausdruck kommt, untergräbt so die Vorstellung vom Menschen als »Krone der Schöpfung«, also einer teleologischen, auf die divine Kreation rückführbaren und im Himmelreich vollendeten Entwicklungsgeschichte des Anthropos.

Diese rhizomatische Perspektive fungiert so auch als ein Gegenmodell zu der, noch im Anthropozän impliziten, Tendenz nach Transzendierung irdischer Beschränkungen und damit sakralen Emporhebung und unbedingter Vertikalität. Deleuze und Guattari wenden sich mit ihrer entwickelten Figur des Rhizoms nämlich dezidiert gegen das dominierende Bild eines zentralistischen, abstammungsfixierten und hierarchischen Baum(modell)s, welches bisher »die Wirklichkeit und das gesamte Denken des Abendlandes beherrscht hat, von der Botanik bis zur Biologie und Anatomie, aber auch die Erkenntnistheorie, die Theologie, die Ontologie, die gesamte Philosophie ... der Wurzelgrund, *Grund*, *roots* und *foundations*.«¹⁵⁴ Es geht ihnen folglich um die Ausbreitung eines

152 Scheffer et al. 2010, S. 97.

153 De Landa 1996, S. 2.

154 Deleuze/Guattari 1992, S. 31f. Herv. i.O.

anderen Grund und Bodens menschlichen Denkens und Handelns, der auch zur Basis für eine alternative Wahrnehmung und Gestaltung irdischer Realität werden kann.

Das rhizomatische Werden, also die Entwicklung von konnektiven, heterogenen, mannigfaltigen und dezentralen Strukturen, orientiert sich dabei an eben jenen unterirdischen Geflechten und Gemeinschaften, welche die Basis für das planetare Leben konstituieren.¹⁵⁵ Dadurch soll gerade eine andere Existenzweise aufgezeigt werden, die sich gegen den Zwang zur Vereinheitlichung, Selbstähnlichkeit und vertikalen Durchherrschaft richtet. Deleuze und Guattari meinen: »Wir dürfen nicht mehr an Bäume [...] glauben, wir haben zu sehr darunter gelitten. Schön, politisch und liebevoll sind nur unterirdische Stränge und Luftwurzeln, der Wildwuchs und das Rhizom.«¹⁵⁶ Die Figur des Baumes hat mit ihrem bisherigen Verständnis als ein ursprüngliches (auf *einen* Samen rückführbares), sich linear entwickelndes (Wuchsrichtung gen Himmel) und in hierarchische Ebenen unterteilbares (zentraler Stamm oder oberste Krone) Ordnungsmuster besonders viel Wert auf den Nachvollzug von Abstammungslinien, trennscharfen Klassifizierungen und dem Streben nach Höherem (bzw. dem Höchsten) legen können.¹⁵⁷ Entsprechend zentralisierte sowie auf Über- und Unterordnung basierende Herrschafts- und Kategorisierungsformen waren so anschlussfähig und dominierten das westliche Denken. Ganz unterschiedlich scheint da die rhizomatische Denkweise, welche sich auf laterale und speziesübergreifende Entwicklungsmöglichkeiten fokussiert. Eine netzwerkartige Phytologie, also der verflochtene Logos der Pflanzen, wird so zum Vorbild horizontaler und symbiotischer Wachstumsgemeinschaften ohne klare Grenzen oder Hierarchien.¹⁵⁸

Deleuze und Guattari beschwören folglich eine andere »Weisheit der Pflanzen: [denn] selbst wenn sie Wurzeln haben, gibt es immer noch ein Außen, in dem sie mit etwas anderem ein Rhizom bilden können – mit dem Wind, mit einem Tier, mit dem Menschen (und in dieser Hinsicht können auch die Tiere selber ein Rhizom bilden, ebenso wie die Menschen etc.). [... Zeit also, d]en Pflanzen [zu] folgen.«¹⁵⁹ Diese Orientierung an den unter- und überirdischen *Verflechtungen*¹⁶⁰ unterschiedlicher Lebewesen lösen so auch die traditionelle Ordnungslogik und Stufenfolge von theologischen, philosophischen oder verwandten Anthropologien auf, welche stets das abiotische *unter* das biotische Reich, und innerhalb der Biosphäre, Menschen *über* Tieren und Pflanzen, eingruppiert.¹⁶¹ Im Gegensatz zu einem impliziten Speziesismus, welcher menschliche

155 Vgl. ebd., S. 16.

156 Ebd., S. 27.

157 Vgl. Lima 2014.

158 Vgl. Boke 2019.

159 Deleuze/Guattari 1992, S. 22.

160 Der Organismus *Flechte*, welcher in dem Begriff »Verflechtung« mitschwingt ist durchaus auch inhaltlich passend, da gerade Flechten als symbiotischer Organismus von Pilz und Alge bzw. Cyanobakterien genau dieses gemeinsame Leben auf der Erde repräsentieren. So meinen Gilbert, Sapp und Tauber: »For animals, as well as plants, there have *never been individuals*. [...] We are all lichens.« (Gilbert et al. 2012, S. 336. Herv. J.P.)

161 Idealtypisch kann hier Helmuth Plessners *Die Stufen des Organischen und der Mensch* genannt werden (Plessner 1975.).

Lebewesen über alle anderen Organismen erhebt und jenen somit ähnliche oder äquivalente Eigenschaften abspricht (wie etwa Kommunikationsfähigkeit und Bewusstsein) dann stellen aus den pflanzlichen Netzwerken abgeleitete Vorstellungen wie »talking trees«¹⁶² und »plant consciousness«¹⁶³ fundamentale Irritationen und Angriffe auf die anthropogene Vormachtstellung innerhalb einer »natürlichen Ordnung« dar.

So zeigen sich genau solche eher vormodernen oder außereuropäischen Konzepte, welche eben keine grundsätzliche Sonderrolle und exklusive menschliche Fähigkeiten annehmen, nun orientierungsgebend und sinnstiftend für aktuell dringend benötigte Redigierungen, um ein kooperatives, diverses und zukunftsfähiges Zusammenleben auf der Erde zu gestalten. Deswegen erinnern auch Clark und Szerszynski daran, »whereas Indigenous or other time-served inhabitation most often nurture the diversity of the nonhuman life with which they see their lives as utterly entangled, Western modernity has been instrumental in the reduction and rendering uniform of other living things«¹⁶⁴. Statt auf der Sonderstellung und (geistigen) Abnabelung des Menschen zu beharren, erkennt eine rhizomatische Perspektive, wie etwa die Indigener Kulturen, die materielle Verwurzelung und Erdverbundenheit anthropogener und anderer Wesen an.

Gemeinsame Wurzeln

Schaut man sich die Rhizosphäre, also die wurzelnahe Zone im Erdreich, genauer an, dann treten hier insbesondere die zahlreichen »Symbiosen zwischen Mikroorganismen und Pflanzen«¹⁶⁵ ans Licht, die stellvertretend für eine kokonstitutive Erzeugung der irdischen Um- und Mitwelt stehen. So führen etwa erst besondere Wurzelknöllchenbakterien gewissen Hülsenfrüchtlern (wie Sojabohnen, Klee, Luzerne und Erbsen) wachstumsnotwendigen Stickstoff zu, wofür sie seitens der Pflanzen mit kohlenstoff- und anderen energiereichen Verbindungen entlohnt werden.¹⁶⁶ Die landwirtschaftlichen Futter- und Lebensmittelerzeugnisse sind damit unmittelbar von diesen rhizomatischen Interspeziespartnerschaften abhängig.

Von ganz besonderer Bedeutung für die Gestalt des Bodens, gerade in evolutionärer Hinsicht, sind aber auch die Interspeziesymbiosen zwischen Pflanzen und Pilzen. Denn die sogenannten *Mykorrhizen* (»Pilzwurzeln«), welche eine kooperative Beziehung zum Tausch von Nährstoffen, Wasser und Schutz (vor im Boden befindlichen Krankheitserregern) gegen energiereiche Kohlenhydrate darstellt, verbindet die pflanzlichen Feinwurzeln mit mehreren Vertretern der über 50.000 verschiedenen Mykorrhiza-Pilze.¹⁶⁷ Diese besondere Form der Symbiose, welche wohl schon seit 450 Millionen Jahren besteht, hat wahrscheinlich die ursprüngliche Besiedelung der Kontinente durch Pflanzen überhaupt möglich gemacht.¹⁶⁸ Aber auch noch heute ist diese mykorrhizale Verbindung

162 Fowler/Lawton 1985.

163 Taiz et al. 2019.

164 Clark/Szerszynski 2021, S. 187.

165 Scheffer et al. 2010, S. 98.

166 Vgl. ebd., S. 98.

167 Margulis/Sagan 1999, S. 147; Heijden et al. 2015.

168 Vgl. Heijden et al. 2015, S. 1413.

bei über 90 % aller Pflanzenarten ausgebildet. Die ökosystemische Relevanz und Tragweite dieser Untergrundnetzwerke erklärt sich insbesondere deswegen, da Pflanzen ohne Zugang zu diesen Beziehungspartnern bedeutend schlechter oder überhaupt nicht mehr wachsen können,¹⁶⁹ aber auch weil über diese feinen Geflechte im Boden nicht nur Nährstoffe und Wasser, sondern auch *Informationen* innerhalb eines riesigen artübergreifenden Verknüpfungssystems ausgetauscht werden. So verbinden diese Pflanzen-Pilz-Gemeinschaften nämlich nicht nur etwa einzelne Bäume oder Sträucher zum gegenseitigen Vorteil, sondern sie bilden riesige mehrschichtige, omnidirektionale und multi-kanalige Netzwerkstrukturen: »Most plant roots are colonized by multiple mycorrhizal fungi and most mycorrhizal fungi are not host-specific, colonizing various host plants at the same time. As a consequence, plants are usually interconnected by mycorrhizal mycelial networks in so-called ›wood-wide-webs‹.«¹⁷⁰ Diese ›waldweiten‹ Geflechte lassen nicht nur Kohlenstoff und andere Nährstoffe innerhalb ihrer mykorrhizalen Verbindungen zirkulieren, was gerade jungen und weniger standortoptimalen Pflanzen zu Gute kommt, sondern sie *kommunizieren* auch über chemische Signale, um sich so bspw. gegen Pflanzenfresser zu verteidigen.¹⁷¹ So können etwa von Blattläusen befallene Ackerbohnen über ihr Pilzgeflecht mit benachbarten Pflanzen kommunizieren und diese zum Ausstoß von blattlausabweisenden aber für deren Fressfeinde anziehenden Substanzen animieren, noch *bevor* diese selber befallen werden.¹⁷²

Diese umfangreichen unterirdischen Kommunikations- und Unterstützungssysteme, welche erst am Beginn ihrer Erforschung stehen, verweisen damit auf die tragende Rolle, welche den symbiotischen Pilz-Pflanzen-Netzwerken in der Mit- und Ausgestaltung irdischer Ökosysteme sowie den globalen Nährstoffkreisläufen zukommt.¹⁷³ Die Pedosphäre scheint so überraschenderweise durchzogen von feinsten Leitbahnen, welche Informationen und energiereiches Material zwischen unterschiedlichen Spezies zirkulieren lassen und dadurch standortspezifische Kollektive und Gemeinschaften hervorbringen. Diese disparaten und doch voneinander abgängigen Alliierten lassen sich damit als Ausdruck einer nonhumanen Sozialität begreifen, in deren heterogenen Zusammenschlüssen ebenfalls Konflikte über limitierte Ressourcen, Verteilungsgerechtigkeit, Betrug und Trittbrettfahren ausgehandelt werden müssen.¹⁷⁴ Für uns, die wir als gleichfalls erdgebundene Entitäten nur auf einer gemeinsam erzeugten Existenzgrundlage, einem kollektiv generierten und doch endlichen Grund und Boden gedeihen,¹⁷⁵ lassen sich hier

169 »Viele Waldbäume (Buche, Eiche, Fichte, Kiefer, Tanne) sind ohne eine die Wurzeln völlig ummantelnde Ektomykorrhiza nicht lebensfähig, da diese nicht nur Nährstoffe und Wasser für den Wirt aufnimmt, sondern auch vor bodenbürtigen Krankheitserregern schützt.« (Scheffer et al. 2010, S. 99.)

170 Heijden et al. 2015, S. 1411. Herv. J.P.

171 Ebd., S. 1412.

172 Vgl. Babikova et al. 2013.

173 Vgl. Heijden et al. 2015, S. 1417.

174 Vgl. ebd., S. 1415.

175 Was banal und dennoch kaum in der globalen Land/Wirtschaftsweise präsent zu sein scheint, ist die strukturelle Beschränktheit des Planeten, welche auch anhand der der endlichen Böden deutlich wird. Denn »Boden [ist] ein nicht vermehrbare Gut.« (Scheffer et al. 2010, S. 5. Herv. i.O.). Die deswegen in den mykorrhizalen bzw. rhizomatischen Netzwerken praktizierten Lebensweisen der

womöglich andere Formen eines verantwortlicheren »living and dying well together on terra, in Terrapolis«¹⁷⁶ gewinnen.

Die Vegetalisierung verkörpertens Wissens

Die Beziehung von Pflanzen zu ihrem Standort, ihrer biotischen und abiotischen Umwelt, kann dabei grundsätzlich als eine alternative Zugangsweise für die Erzeugung eines lebenswerten und lebensförderlichen *Common Ground* herangezogen werden. Gleiches gilt für die Beziehung von Menschen zu eben diesen Pflanzen in Hortikultur oder anderen Formen der Landwirtschaft. So stellt die Editorin Sullivan Heather des Magazins *Gardening (against) the Anthropocene* heraus: »Gardening [or other horticultural practices ...] may offer significant experiences of human-vegetal collaborations that resist the destructive forms of the Anthropocene and produce instead vibrant and powerfully purposeful multi-species alternatives.«¹⁷⁷ Auch die Anthropologin Natasha Myers begreift als Vertreterin einer wachsenden phytophilen Gemeinschaft das Einlassen auf die Wachstums- und Werdensprozesse vegetaler Organismen als fruchtbaren Impuls, ein anderes Verhältnis zu den irdischen Mitgeschöpfen sowie vitalen unter- und überirdischen Netzwerken aufzubauen:

»It was by playing through the possibilities of vegetal growth, propagation, photosynthesis, tropisms, and movements that I became sensitized to the wiles of plant life. Becoming with and alongside plants, I kept acquiring newly vegetalized sensory dexterities. I particularly enjoyed visualizing how communities of supracellular plants might form enmeshed subterranean rhizomes.«¹⁷⁸

Das Mit- und gemeinsame Werden von Menschen und Pflanzen kann nach Myers durch Praktiken wie etwa »Entschleunigung« und »Einstimmung« wahrgenommen werden, indem so das körperliche Sensorium zu dem vegetalen Gegenüber hin geöffnet und dadurch für neue Formen der Umweltbeziehung sensibilisiert wird. Insbesondere die chronologische Angleichung an die pflanzlichen Wachstumsprozesse, ein »getting down to plant time«¹⁷⁹, scheint geeignet, die lebendigen Beziehungsgeflechte unter den mehr-als-menschlichen Mitgeschöpfen erfahrbar zu machen. Im Gegensatz zum ökonomischen Primat der Akzeleration, das eine Praxis des ungehemmten Verbrauchs und der Vernutzung begrenzter Ressourcen befördert, wäre das Einstimmen auf die »slower, cyclical time-lives that our vegetal kin inhabits«¹⁸⁰ ein Modus der Weltwahrnehmung, welcher dem Dasein auf einer limitierten Erde eher zu entsprechen vermag. Diese Form der

Ressourcenschonung & -teilung, Rezyklierung, Interspezieskooperation und Nachhaltigkeit ließen sich auch gewinnbringend für die mehr-als-/menschlichen Kollektive übertragen.

176 Haraway 2016, S. 29.

177 Sullivan 2023. Herv. J.P.; Herzlichen Dank an Mélissa Buecher-Nelson für den Hinweis auf diese Publikation.

178 Myers 2015, S. 37.

179 Boke 2019, S. 204.

180 Ebd., S. 205.

Verlangsamung, des Innehaltens und damit beruhigenden Hinwendung zu den non-humanen Lebewesen erlaubt es gerade den Pflanzenkundigen, Beziehungsmöglichkeiten aufzubauen, welche den Steigerungsformen eines egozentrierten Anthropozentrismus entgegenstehen. Dadurch ließen sich auch neue Weisen gegenseitigen Ver- und Fürsorgens zur Etablierung einer gemeinsamen Lebensgrundlage für mehr-als-menschliche Wesen erzeugen: »Building intimate, sensory relationships with plants enables herbalists to understand their own animacy – their own lives – as inextricably bound up with the plant-others of the world. This sensory partnership with plants teaches herbalists to care for a world with beings, and needs, beyond the human.«¹⁸¹

Myers sieht durch das Einstimmen auf die pflanzlichen Beziehungspartner die Möglichkeit zur Entwicklung einer »vegetal epistemology«¹⁸², einer weniger anthropozentrischen Form des Wissens und Umgangs mit der belebten Umwelt. Durch eine Erweiterung und Öffnung des körperlichen Wahrnehmungsapparats stellt sie sich eine Art »plantification« or »vegetalization«¹⁸³ menschlicher Selbst- und Fremderfahrung vor, die den etablierten Praktiken der Gleichmachung, Entwertung und Beherrschung non-humaner Anderer entgegenwirkt. Gerade die bewusste Reaktivierung bisher ungenutzter oder unterdrückter körperlicher Sensoriken kann hierbei einen Modus der Erprobung alternativer Wahrnehmungs- und damit Wirklichkeitskonzepte aufzeigen. Die mit den Pflanzen und anderen Lebewesen geteilte und doch je nach Morphologie und Milieu spezifische Form von »embeddedness and embodiment«, die leibliche Animiertheit und Fähigkeit zur Animierung, lässt sich so auch durch Praktiken der »Vegetalisierung« erfahrbar machen.¹⁸⁴

Eine Rück-/Besinnung auf diese fruchtbaren kultur- wie naturgeschichtlich angelegten, aber mittlerweile überlagerten Modi interdependenten Werdens, könnten dementsprechend durch Orientierung an pflanzlichen Netzwerken reaktiviert werden. Auf diese Weise wäre es möglich, erneut elementare Prinzipien der materiellen Verwurzelung und Verflechtung mit dem nonhumanen Milieu ans Licht zu bringen. Eine in diesem Sinne verkörperte Epistemologie, welche sich an den Besonderheiten vegetaler Organismen ausrichtet, vermag es so, mit neuer Aufmerksamkeit auf die komplexen und multiagentiellen Beziehungen in der zu schauen: »[We could] learn to pay attention to what it is that plants pay attention to: from the subtlest shift in the gradient of nutrients in the soil; to the most minute changes in the chemical bouquet of their surrounding atmosphere; to reconfigurations in the webs of relation that they catalyze with microbes, fungi, pollinators, herbivores, and other plants.«¹⁸⁵ Ein in dieser Form vegetalisiertes Wissen und Werden erscheint als passender Gegenentwurf zu der unnachhaltigen Lebensweise eines reduktionistischen Anthropozentrismus, welcher den Verlust der gemeinsamen Existenzgrundlage im Anthropozän hervorgerufen hat.

181 Ebd., S. 205.

182 Myers 2015, S. 62.

183 Ebd., S. 59.

184 Praktiken einer »Vegetalisierung« werden bspw. als »a soft and gentle way, to open, soften, make space« beschrieben, die sich durch regelmäßiges »sit[ting] with plants« einüben und als »sensate bodily state that involves slowing heart rates, attention to breath and the immediately present green growing world« erfahren lassen (Boke 2019, S. 208.).

185 Myers 2015, S. 42.

Eine phytologische Wahrnehmung kann hierbei für die konkreten ökologischen Bedingungen sensibilisieren, die pedo-, atmo-, hydro- und biosphärischen Einflüsse und Transformationen, welche die lokale wie globale Realitätsentfaltung auf dem Planeten ausmachen.

Eine, in solcher Art und Weise verstandene, *vegetale Perspektive* trägt folglich auch dazu bei, dass innerhalb der vitalen Lebenszusammenhänge zahlreiche andere Mitgeschöpfe und ihre unverzichtbaren Beiträge sichtbar werden. Denn Pflanzen haben über Jahrmillionen, wahrscheinlich bereits seit dem Beginn ihrer Besiedelung der Landmassen, in engsten *Symbiosen* mit anderen Spezies gelebt. Neben eben jenen schon beschriebenen mykorrhizalen Verbindungen im Wurzelbereich sind es vor allem die intimen Beziehungen zu den Insekten, welche Blütenpflanzen zu einer langfristigen »co-evolution«¹⁸⁶ mit ihren nicht-pflanzlichen Bestäubern gebracht hat. Hustak und Myers zeigen, dass gerade hier eine tiefgreifende Interdependenz und das strukturelle Mitwerden irdischer Geschöpfe gelernt werden kann. Denn insbesondere durch die Erforschung der Anverwandlung und des Annäherungsverhaltens von Insekten und Pflanzen *involvieren* sich Forschende gleichsam in das Fortpflanzungsgeschehen und damit die Evolutionsgeschichte der jeweils anderen Spezies. Ausgehend von einer Relektüre darwinscher Feldnotizen und damit einer Beobachtung und Beschreibung der Befruchtung von Orchideen durch ihre Bestäuber, ergründen die Autorinnen eine affektive und intime Ökologie, welche ganz grundlegend auf dem Prinzip einer »interspecies relationality«¹⁸⁷ beruht. Eine so gelesene Evolution bzw. Involution richtet sich dezidiert gegen neo-darwinistische und damit verhaltensökonomische, konkurrenzfixierte und egoistische Vorstellungen isolierter Spezies oder Gene. Statt eines unterkomplexen »survival of the fittest« und deterministischer Biologismen à la Dawkins situieren Hustak und Myers ihren »turn to plant ecologies in the context of recent work on *more-than-human lives and worlds*.«¹⁸⁸ Vielmehr wird das aufeinander abgestimmte, durch mimetische Angleichung induzierte und damit quasi durch gegenseitige Synchronisation hervorgerufene Befruchtungsgeschehen von Orchideen (und anderen Pflanzen) durch Insekten zu einem Ausdruck der grundsätzlich sympoiетischen Entwicklungsgeschichte irdischer Organismen. Diese affizierende Reinterpretation darwinistischer Feldversuche und Evolutionstheorie zeichnet so ein anderes Bild der Lebensweisen und Lebensverhältnisse auf dem Planeten, welche unser »momentary milieu contoured by multiple species *involving* themselves in one another's lives«¹⁸⁹ verdeutlicht.¹⁹⁰

186 Hustak/Myers 2012, S. 76.

187 Ebd., S. 78.

188 Ebd., S. 80. Herv. J.P.

189 Ebd., S. 83. Herv. i.O.

190 Gleichwohl ist dieses Involvieren bzw. Involviertsein in die Lebensverhältnisse anderer Spezies und Individuen keineswegs frei von Machtdifferenzen oder gleichermaßen zum Vorteil aller beteiligten Akteure. Hustak und Myers machen anhand Darwins Pflanzenexperimente und S(t)imulation von insektengleichem Fortpflanzungsverhalten deutlich, dass die mimetische Angleichung und das vertiefende Wissen um die Funktionen und Bedürfnisse des lebendigen Gegenübers nicht notwendigerweise gutmütig sind. Gerade im Bereich experimenteller Forschung und der davon abgeleiteten industriellen Nutzbarmachung von symbiotischen oder anderen Interspeziesrelationen sind Machtungleichgewichte und differente Interessenlagen offensichtlich (vgl. ebd., S. 93.).

Menschen als Teil irdischer Wachstumsgemeinschaften

Myers hebt dabei heraus, dass diese Interspezies-Involvierung nicht nur zwischen non-humanen Organismen zu langfristigen und tiefgreifenden Beziehungsformen geführt hat, sondern dass auch Menschen Teil dieser sich wechselseitig befruchtenden Netzwerke des Wachsens sein können. So existieren außerhalb der hegemonialen humanistischen Wissensordnung Varianten einer zutiefst relationalen Lebensphilosophie und Lebensführung, die pflanzliches, tierisches und menschliches Gedeihen, also ein sich gegenseitig unterstützendes und interdependentes Wachsen *aller* Spielarten des Daseins, zum Ziel hatten. Dies steht in starkem Kontrast zu der aktuellen Reduzierung globaler Biodiversität (Stichwort: Sechstes Massenaussterben) und der konzentrierten Vermehrung weniger domestizierter Tier- und Pflanzenarten, wie sie gerade das Anthropozän bzw. »Homogenocene« auszeichnen.¹⁹¹

Jenseits einer anthropozentrischen Wissens- und Weltordnung europäischer Prägung lassen sich vor allem in den präkolonialen Territorien und Kulturen alternative Wissensformen und Praktiken ausmachen, welche menschliche Wesen als beitragende aber eben nicht beherrschende Akteure innerhalb der vielgestaltigen Multispeziesgeflechte ansehen.¹⁹² So präsentiert etwa Simon Walch in seiner Arbeit *Beyond Wilderness. The Arts of Co-Inhabiting a Damaged Planet* eine reichhaltige Tradition vor allem Indigener aber auch europäischer Epistemologien und Praktiken, die sich explizit gegen eine moderne wie antipodische Idee unberührter Natur und damit eine »hyperseparation [, ... a] vision of a world in which humans are basically intruders, undoing the fabric of life the moment they enter it«¹⁹³ wendet. Vielmehr identifiziert er weltweit zahlreiche und langfristig bestehende Multispeziespartnerschaften, welche sich gerade im Bereich land- und forstwirtschaftlicher Arbeits- und Lebensweisen finden lassen und die zu biodiversen, widerständigen sowie wachstumsförderlichen Beziehungen zwischen nonhumanen *und* humanen Wesen geführt haben. Tatsächlich sind Beispiele wie *Forest Gardening*, der *Milpa-Zyklus* der Maya und die fruchtbare *terra preta* der Amazonasregion Zeugnisse für anthropogene Ökosysteme, welche nur durch die Pflege und das tiefe Einlassen menschlicher Akteure auf ihr nicht-menschliches Milieu entstehen und aufrecht erhalten werden konnten. Dass diese kokonstituierten Landschaftsformen oft genug als »Wildnis« und deren lokale Kulturen als »Wilde« abgewertet wurden, anstatt die hochkomplexen und interdependenten Beziehungsgeflechte zwischen ansässiger Bevölkerung und ihrer Mitwelt zu erkennen, ist Ausdruck der dualistischen Ordnungslogik europäischer Gesellschaften, deren Menschen- und Weltbilder auf strenger Differenz und Grenzziehung zwischen urbanen/bewaldeten, zivilisierten/wilden und inneren/äußeren Sphären beruht.¹⁹⁴ In der Anerkennung tropischer und anderer »forests as long-

191 Vgl. Chwałczyk 2020, S. 26. Tatsächlich ist die Masse der Spezies Mensch und seiner Nutztiere mittlerweile größer als die aller anderen Wirbeltiere auf dem Planeten (ausgenommen der Fische) vereint und macht sogar 96 % der gesamten Biomasse aller Säugetiere auf dem Planeten aus (vgl. Bar-On et al. 2018, S. 6508.)

192 Vgl. Kimmerer 2013; Kimmerer 2021.

193 Walch 2020, S. 87. Herv. J.P.

194 Vgl. Tavares 2018.

established *cultural landscapes*«¹⁹⁵ liegt damit nicht nur das Potential zur Aufarbeitung einer gewaltvollen wie reduktionistischen Kolonialgeschichte. Die naturkulturellen Ökosysteme können auch zum aktuellen Vorbild für verantwortungsvolle und lebensförderliche Partnerschaften zwischen menschlichen und mehr-als-menschlichen Elementen, den Pflanzen, Tieren, Mikroorganismen wie auch der pedo-, hydro- und atmosphärischen Umwelt werden. Ein gemeinsam erzeugter und wachstumsförderlicher Boden der Tatsachen statt einer anthropozänen Wüste ist möglich.

Denn die Beispiele nachhaltiger und fruchtbarer Böden und Landschaften menschlicher Prägung sind so zahlreich wie ausdrucksstark. Auch Clark und Szerszynski heben diesen gestalterischen anthropogenen Einfluss hervor: »Thousands of years, sometimes tens or hundreds of thousands of years, of managing landscapes with fire [...] leaves our species with profound responsibilities to maintain this task. Similar claims could be made with regard to human interaction with watercourses, sediment, slope morphology, plant and animal life.«¹⁹⁶ Insbesondere die produktive und eben nicht zerstörerische Nutzung des Feuers lässt sich so etwa für die in Nordamerika einst weitverbreitete Landschaftsform der Eichen-Savanne als ein *naturkulturelles* Ökosystem anführen. Diese besondere Landschaftsform konnte nämlich nur durch regelmäßige, von den menschlichen Bewohnenden induzierte, Brandrodung bestehen. Vor der Kolonialisierung erhielt die Indigene Bevölkerung des Kontinents durch wiederkehrende Feuerzyklen ein durchaus diverses Habitat für Weidetiere wie Bisons, Elche und Hirsche, die auf den weiten Graslandschaften und zwischen den hitzebeständigen Eichen grasten, aufrecht, wie Myers weiß:

»And yet the composition of these lands is not only dependent on ›natural‹ forces. Oak savannahs depend on the disruptive force of fire to keep the grasslands thriving and to promote the regeneration of oaks. And for that reason, they depend on people with knowledge of fire and the skills to use this disruptive force to care for the lands. Oak savannahs are in this sense naturalcultural formations par excellence. Their very existence is a record of Indigenous peoples' use of fire to care for these lands over millennia.«¹⁹⁷

In der diversen außereuropäischen Kulturgeschichte, wie sie vor der Kolonialzeit oder jenseits des expansiven Siedlungsgeschehens existierte, hatten also enge und stabile Beziehungsformen zwischen humanen und nonhumanen Akteuren über Jahrtausende oder gar zehntausende von Jahren bestand, welche gemeinsame Räume und Relationalitäten hervorbrachten, die nur durch ein gegenseitiges Umsorgen existieren konnten. Menschliche Wesen waren in diesen naturkulturellen Landschaften keine störenden, invasiven oder dominierenden Elemente, sondern integrierten sich in ein aus multiplen Faktoren und Entitäten zusammengesetztes Ensemble einer mehr-als-menschlichen Ökologie. Nur durch ein feines Ausbalancieren und die gegenseitige Moderation von elementaren (Feuer), vegetalen (Gräser, Eichen), animalen (Weidetiere)

195 Dennell 2016. Herv. J.P.

196 Clark/Szerszynski 2021, S. 179.

197 Myers 2017, S. 6. Herv. J.P.

und anthropogenen Einflussfaktoren konnte dieses besondere Ökosystem bestehen. Die Verdrängung und Auslöschung Indigener Bevölkerung und nativer Wildtierbestände sowie die Unterbrechung der Feuerzyklen durch europäische Siedler führten folglich zu einer Transformation der spezifischen Landschaftsräume, welche aufgrund der Vernichtung entscheidender Beitragender der einst gemeinsam hervorgebrachten Lebenswelt verschwanden.¹⁹⁸

Diese besondere Form interdependenter Welterzeugung ist deswegen bedeutsam, da hier exemplarisch eine langfristige und zu gegenseitigem Vorteil bestehende Ökosystembeziehung unterschiedlicher Akteure dargestellt wird, welche als Alternative zu der kurzfristigen, extraktiven und vor allem von einer (oder wenigen) Spezies dominierten Lebensführung der Gegenwart erscheint.¹⁹⁹ Menschen konnten und können damit durchaus Teilhabende und produktive Beitragende in komplexen Multispeziesgeflechten und vielschichtigen Lebensgemeinschaften sein, wenn ihre Ideologie und Weltwahrnehmung gerade nicht auf der Eroberung und Zivilisierung unendlicher und ›wilder‹ Naturräume beruht (wie im Mythos der *terra nullius*, des Wilden Westens oder des ›Frontier Myth‹).²⁰⁰ Oft genug bestand vor den ›zivilisierten‹ Kolonisatoren bereits eine viel ältere und kaum weniger reiche naturkulturelle Landschaft und Geschichte, welche keinesfalls auf eine westliche Erschließung, Urbarmachung und Aufklärung angewiesen war.

198 Dieses Verschwinden Indigener Populationen und ihrer Sorgepraktiken für das Land, waren in den Amerikas so einschneidend, dass dieses Ereignis sogar zu einer in den Klimaarchiven nachweisbaren Abnahme von CO₂ in der Atmosphäre führte: »[T]he arrival of Europeans in the Americas also led to a large decline in human numbers. Regional population estimates sum to a total of 54 million people in the Americas in 1492, with recent population modelling estimates of 61 million people. Numbers rapidly declined to a minimum of about 6 million people by 1650 via exposure to diseases carried by Europeans, plus war, enslavement and famine. The accompanying near-cessation of farming and reduction in fire use resulted in the regeneration of over 50 million hectares of forest, woody savanna and grassland with a carbon uptake by vegetation and soils estimated at 5–40 Pg within around 100 years. The approximate magnitude and timing of carbon sequestration suggest that this event significantly contributed to the observed decline in atmospheric CO₂ of 7–10 p.p.m. (1 p.p.m.CO₂=2,1 Pg of carbon) between 1570 and 1620 documented in two high-resolution Antarctic ice core records.« (Lewis/Maslin 2015, S. 175.) Hierbei stellt sich dementsprechend die dif-
fizile Frage, *welche* Ökosysteme für *wen* zu günstigen Lebensbedingungen beitragen. Der Genozid an den Indigenen Bevölkerungen der Amerikas hat so die Entstehung anderer, wahrscheinlich weniger diverser Landschaftsformen induziert, welche nicht auf eine derartige menschliche Pflege angewiesen waren.

199 Peters beschreibt im Kontrast zu den präkolonialen und diversifizierten Ökosystemen Nordamerikas die wachsenden Agrarwüsten der Gegenwart, welche sich auch im Erscheinungsbild ihrer Bewohner:innen widerspiegelt: »Vast tracts from Pennsylvania to Nebraska are covered with endless waves of maize, ›cerelian billows‹ as Thoreau called them, slurping up sunlight, water and petrochemical fertilizers and overproducing starches and sugars that feed the rising obesity in the United States – three forms of storage (fossil fuels, carbohydrates, and lipids) spinning a sickly feedback loop.« (Peters 2016, S. 151.)

200 So schreibt diesbezüglich auch Peters: »Many ecosystems have depended on human-made fires; the North America prairie, for instance, is not a natural landscape but the result of fire cultivation by native peoples, without regular burns, it would revert to woodlands. In contrast to the narrative commonly told of white settlement of the prairie, farms where not carved out of the forest; rather, farming made the forest possible, by controlling the burns that had kept the land as prairie.« (Ebd., S. 121.)

Die Relevanz bisher verdrängter und ignorierte Naturkulturen, welche als »primitiv« und »wild« entwertet und entweder durch Zwang modernisiert, zivilisiert oder systematisch ausgelöscht wurden, hat sich im Zuge des Klimawandels und der radikalen ökosystemischen Disruptionen stark gewandelt. Mittlerweile ist auf schmerzhaft Weise die »close correlation between protecting human cultural-linguistic diversity and safeguarding biological diversity«²⁰¹ deutlich geworden. Indigenes oder aus anderen Quellen stammendes alternatives Wissen im Umgang mit der Umwelt hat angesichts der unnachhaltigen und selbstzerstörerischen Lebensweise westlicher Gesellschaften neuen Wert und Popularität erlangt. Dabei bereitet diese plötzliche Aufwertung Indigener Kulturgüter und Praktiken der strukturellen »slow violence« of colonial imperialism«²⁰² aber keinesfalls ein Ende, sondern überführt bisher entwertetes Wissen, Kompetenzen und Ressourcen häufig nur in neue Ausbeutungs- und Verwertungsverhältnisse (bio)kapitalistischer Märkte (wie bspw. für Medizinprodukte, Gen- oder Saatgutbanken). Auch lässt sich das standortspezifische und tradierte Wissen kaum friktionsfrei in andere geographische und soziohistorisch unterschiedlich gewachsene Räume transplantieren, weswegen die Aneignung bzw. das Lernen von Indigenen Umwelttechniken und Wissensträger:innen mit großem Bedacht und Geschichtsbewusstsein geschehen muss, um koloniale Gewalt nicht weiter zu perpetuieren oder gar neue Konflikte hervorzurufen.²⁰³

Dennoch, selbst das IPCC hat Indigene und lokale Gruppen als entscheidende Akteure und Expert:innen zur Bekämpfung der durch Klimawandel induzierten ökosystemischen Transformationen identifiziert, deren Beteiligung insbesondere im Bereich der Landwirtschaft und Lebensmittelversorgung für höhere Resilienz und besser angepasste Entwicklungspfade auf einem sich radikal verändernden Planeten sorgen soll: »Agricultural practices that include *indigenous* and *local knowledge* can contribute to overcoming the combined challenges of climate change, food security, biodiversity conservation, and combating desertification and land degradation.«²⁰⁴ Von einer hegemonialen Wissenschaft und Weltbetrachtung bisher ignoriert, stellen die Erfahrungswerte, Traditionen und Wissensformen der »Native, Indigenous und First Nations peoples«²⁰⁵ nun begehrte Alternativen und Gegenkonzepte zu der ausbeuterischen und eroberungswütigen Philosophie westlicher und anthropozentrischer Gesellschaften dar. So zeigt sich eine Lebensweise und Kosmologie, welche Menschen und andere Organismen in enge Beziehung zu dem von ihnen bewohnten Land setzt, als wertvoller Gegenentwurf zu den dominierenden Praktiken und Weltvorstellungen der anthropozänen Epoche.

Kimmerer macht mittels der Gegenüberstellung einer Schöpfungsgeschichte nordamerikanischer Indigener und der jüdisch-christlichen Genesis diese differenten Beziehungsmodi unterschiedlicher Kulturen und ihrer Umwelt anschaulich. Sie präsen-

201 Clark/Szerszynski 2021, S. 179.

202 Boke 2019, S. 207.

203 So meint Boke etwa für den Wissenserwerb westlicher Pflanzenkundiger: »Herbalists try not to appropriate from Indigenous cultural practices that already understand plants as kin and as worthy of respect, attention, and relationship. Herbalists' effort to be inspired by Indigenous ways of engaging with plants without engaging in yet more colonial violence trace a tension around what kinds of practices can be taken up, how and by whom.« (Ebd., S. 207.)

204 IPCC 2019, S. 34. Herv. J.P.

205 Boke 2019, S. 210.

tiert eine Erzählung aus dem Raum der Great Lakes über eine mythische Urahnin (Skywoman), welche aus dem Himmel fiel und nur durch die Hilfe von Tieren und durch sorgsame Pflege ihrer lebendigen Umwelt einen Platz auf der Erde fand. Anhand dieser Geschichte lässt sich ein alternatives Verständnis irdischer Existenz ablesen, dass sich deutlich von der Ursprungserzählung über die westliche Urmutter und erste Frau (Eva) abhebt. Kimmerer führt aus:

»On one side of the world were people whose relationship with the living world was shaped by the Skywoman, who created a garden for the well-being of all. On the other side was another woman with a garden and a tree. But for tasting its fruit, she was banished from the garden and the gates clanged shut behind her. That mother of man was made to wander in the wilderness and earn her bread by the sweat of her brow [...]. In order to eat, she was instructed to subdue the wilderness into which she was cast. Same species, same earth, different stories. [...] One story leads to the generous embrace of the living world, the other to banishment. One woman is our ancestral gardener, a cocreator of the good green world that would be the home of her descendants. The other was an exile, just passing through an alien world on a rough road to her real home in Heaven.«²⁰⁶

Die strukturelle Interdependenz und das nur gemeinsam mögliche Erzeugen und Aufrechterhalten einer lebendigen Um- und Mitwelt ist sedimentiertes und immer wieder neu eingeübtes Erfahrungswissen in vielen Regionen und Kulturen *außerhalb* des anthropozentrischen Kosmos. Die Erzählung der mythischen Himmelsfrau und das Selbstverständnis der Native Americans und anderer First Nations im Bereich der nordamerikanischen Großen Seen geben hier ein anschauliches Beispiel. Kimmerer unterstreicht: »Like Creation stories everywhere, cosmologies are a source of identity and orientation to the world. They tell us who we are.«²⁰⁷ Dieses alternative Wissen kann folglich zum Vorbild oder Anstoß der Bildung eigener Horizonte wechselseitig unterstützten Prosperierens oder der ›Ausgrabung‹ vergessener bzw. verdrängter Ge/Schichten von fruchtbaren Interspeziesrelationen werden.

Der Regenwald als Natur-Kulturlandschaft

Ein besonders aussagekräftiges wie bedeutsames Zeugnis der Hervorbringung eines resilienten, biodiversen und kokonstituierten Habitats mehr-als-menschlicher Lebewesen sind dabei die *tropischen Wälder* Mittel- und Südamerikas. Tropische Regenwälder stellen die Regionen der Erde mit der höchsten Tier- und Pflanzenvielfalt dar. Sie galten den europäischen Kolonisatoren als paradiesischer ›Garten Eden‹ oder menschenfeindliche ›Grüne Hölle‹ und sind doch (zu großen Teilen) das Ergebnis einer Jahrtausende alten Tradition menschlichen Gartenbaus.²⁰⁸ Denn für weite Teile der Amazonasregion sowie in den meso-amerikanischen Siedlungsgebieten der Maya gilt: »[the] forest is in fact a

206 Kimmerer 2013, S. 6f.

207 Ebd., S. 7.

208 Vgl. Rostain et al. 2024; Ford 2016.

garden.²⁰⁹ Im Kontrast zu der Einschätzung spanischer Konquistadoren wie auch einer noch heute persistenten modernen Weltsicht stellen die Waldgärten der Maya und die in ihrer Tradition bewirtschafteten Landschaftsräume »a model of a sustainable co-creative process between people and their environment«²¹⁰ dar, welches sich als Vorbild für alternative und nachhaltige Formen des spezieübergreifenden Wachstums begreifen lässt. Für die Amazonasregion und den dortigen tropischen Regenwald lassen sich menschliche Einflüsse sogar bis auf 13.000 Jahre zurückverfolgen, wobei der Einfluss prä-kolumbischer Indigener Gesellschaften in der Zusammensetzung von Boden und Waldstruktur deutliche Spuren hinterlassen hat.²¹¹ Diese Landnutzung war jedoch trotz ihrer Intensität nachhaltig und produktiv, sowohl für Indigene Kulturen wie auch für den Wald selbst. So meint die Anthropologin Anna Roosevelt: »[N]o known species extinctions occurred, and the permanent tree plantings and managed forests created have been lasting cultural-ecological resources that supported a succession of diverse, persistent cultures.«²¹²

Insbesondere die Maya mussten sich über Jahrtausende in einem unsteten klimatischen und keineswegs paradiesischen Lebensraum mit immer wieder auftretenden Naturkatastrophen und Umweltveränderungen zurechtfinden, weswegen gerade ihre »successful adaptation and resilience [...] could be a road map for today's climate change and environmental challenges.«²¹³ So haben sich die Maya auf ein wechselhaftes Habitat mit steigendem Meeresspiegel, stark variierenden Regenfällen, Dürren, Wirbelstürmen und sogar unregelmäßigem Vulkanismus durch entsprechende Anpassungsleistungen eingestellt, welche trotz dieser unwirtlichen Ausgangsbedingungen die Versorgung eines dichten Städtetzwerks und die Entwicklung einer Jahrhunderte überdauernden Hochkultur sichern konnte. Diese spezifischen Adaptionen lassen sich anhand archäologischer Quellen vor allem als *Umwelttechniken* beschreiben, welche die unsteten Wasser-, Boden- und Nährstoffquellen kanalisieren, speichern und sogar anreichern konnten. So wurden etwa durch Kanäle, Dämme, Brunnen, Terrassenanlagen und andere Landschaftsveränderungen ertragreiche Waldgärten hoher Biodiversität erzeugt, die sich auf der Grundlage mächtiger anthropogener Bodenschichten mit erhöhter Feuchtigkeit und reicheren Nährstoffvorkommen entwickelten (siehe Abbildung 11).²¹⁴ Die spezialisierten Waldgärtner:innen und Städteplaner:innen trugen hierbei aktiv zur Erzeugung eines fruchtbareren und stabileren Ökosystems, als es ohne die Pflege der

209 Ford 2016, S. 207. Herv. J.P.

210 Ebd., S. 206. Um die differente Wahrnehmung und das Verständnis der naturkulturellen Lebensräume der Maya aus Sicht der Konquistadoren zu schildern, zitiert Ford aus einer spanischen Verordnung der Eroberer von 1552: »... having forests in urban spaces is prohibited, all the towns will construct houses the way the Spaniards do [close to one another] ... [They should not sow any milpa within the town] so that all urban spaces be clean, without sown land or groves; and if there were any, they should be burnt.« (Ebd., S. 211. Eckige Klammer i.O.) Die strikte Trennung von urbanen und bepflanzten bzw. bewaldeten Räumen drückt hier auch eine grundlegend differente epistemologische wie kosmologische Ordnung der mesoamerikanischen und europäischen Sinnsysteme aus. Für die Maya waren Stadt, Garten und Wald offenbar keine disjunkten Sphären.

211 Vgl. Roosevelt 2013.

212 Ebd., S. 84.

213 Beach 2016, S. 111.

214 Ebd., S. 122.

Maya hätte bestehen können, bei, deren höhere Erträge und dichtere Vegetation noch heute ein Zeichen der produktiven speziesübergreifenden Wachstumsgemeinschaften sind.



Abbildung 11: Beispiel des fruchtbaren anthropogenen Bodens innerhalb tropischer Regenwälder. Hier sichtbar in Gestalt der dunklen terra preta als mehrere Dezimeter mächtiger Horizont, welcher von Tonscherben durchzogen ist; bei Hatahara (Brasilien).

Die Maya etablierten und nutzten in ihren Siedlungsgebieten wahrscheinlich »hundreds of different plants for food, medicine, fire, ceremony and construction«²¹⁵. Aber es ist vor allem der *Milpa-Zyklus*, ein 20 bis 30 Jahre dauernder Kreislauf aus Feld- und Waldwirtschaft, welcher die komplexe und kokonstitutive Beziehung zwischen der lokalen Bevölkerung und ihrem Habitat widerspiegelt. So kommt ein aktuelle Studie zu dem Schluss: »The milpa cycle conserves valuable water by maintaining land cover, nourishes the people with rich and biodiverse annual and perennial crops and is connected to the biodiverse forest they lived in.«²¹⁶ Der verwandte Stockwerk- aber auch Wanderfeldbau, welcher in ähnlicher Form überall in den tropischen und subtropischen Regionen praktiziert wird (sich aber in abgewandelter Form auch in gemäßigteren Klimazonen durchführen lässt), erzeugt ein vielschichtiges und langfristiges Zusammenleben menschlicher und nicht-menschlicher Akteure, die zum *gegenseitigen Vorteil* kokonstitutive Wachstumsgemeinschaften bilden. Auch wenn menschliche Waldgärtner:innen Fruchtfolgen und Wachstumszyklen moderieren, so sind sie dabei doch eher Hirten als Herrscher des Waldes, wie sich im Milpa-System zeigt: »In fact, the Maya could not fight the exuberant growth of the forest. They devised an agricultural system

215 Ebd., S. 122.

216 Ford 2016, S. 218.

that *anticipated, selected and managed* that growth.«²¹⁷ Die Maya unterstützten und kanalisieren das Wachstum des Waldes als dessen Teil sie sich begriffen, wodurch sich ein starker Kontrast zu den aktuell dominierenden agrarwirtschaftlichen Praktiken der Rodung, exportorientierter Rinderzucht und Anbau monokultureller Cashcrops ergibt. Im Unterschied zu den industriellen und auf kurzfristig maximierte Erträge ausgerichteten Landnutzungsformen der Gegenwart war die Lebensweise und das Selbstverständnis der Maya sowie anderer Indigener Bevölkerungen auf den gegenseitigen Erhalt und die Idee interdependenter und eben nicht anthropozentrischer Existenz und Entwicklung ausgerichtet:

»Maya speakers argue that embedded in the concept of Kanan K'aax is learning from the forest and gaining an appreciation of the forest. In other words, it is not simply caring for the environment, as we expect forest rangers to do in protected areas, but a dialectic interaction between the Maya and the natural landscape, creating an understanding of ecological relationships, the causes and effects, and even our human actions' multifaceted impacts. [Accordingly], the Mayan language does not separate culture from nature [...].«²¹⁸

Der Etagenbau der Maya, Waldgärten und andere Formen der Permakultur sind damit Ausdruck einer speziesübergreifenden Partnerschaft und Kooperation, welche eben keine essenzialistische Trennung menschlicher und nicht-menschlicher Wesen annimmt. Stattdessen zeugen die langjährigen und tiefgreifenden Lebens- und Wachstumsgemeinschaften von einer strukturell interdependenten Hervorbringung irdischer Wirklichkeit, welche die biotischen wie abiotischen Akteure, die menschlichen wie nicht-menschlichen Tiere und Pflanzen als relevante und aktive Mitgestaltende der spezifischen Habitate und damit auch planetaren Existenzmöglichkeiten begreift. Folglich stellt eine solche relationale Form hortikulturellen Wissens und Handelns auch eine Möglichkeit, aus der zerstörerischen Logik des Anthropozän auszubrechen, dar: »[G]ardening can involve the cultivation of flourishing, joy and abundance in the active company of others, both human and more-than-human: in this sense, perhaps gardening can be understood as a potentially prefigurative practice to help take us *out* of the Anthropocene.«²¹⁹

In gleichem Geist bekräftigt Simon Walch, dass die Kunst des gemeinsamen Bewohnens einer geschädigten Welt, wie sie durch Waldgärten und verwandte Lebenspraktiken verkörpert wird, alternative und dringend benötigte Prinzipien zur Genese einer post- bzw. gegen-anthropozänen Wirklichkeit bereithält. Durch ökologische Prinzipien der Regeneration, Relationalität, situierte Epistemologie, menschliche Verantwortung und Verantwortlichkeit sowie physiologische Verwandtschaftsbeziehung und speziesübergreifende Zugehörigkeit lassen sich womöglich eine andere Grundlage, ein alternativer Boden und damit vitales Fundament irdischer Existenz hervorbringen, welche humane Wesen wieder als Teil einer posthumanen Realität begreifbar machen.²²⁰ Es bietet sich

217 Ebd., S. 213. Herv. J.P.

218 Ebd., S. 215.

219 Gersdorf/Sandilands 2023, S. 2. Herv. J.P.

220 Vgl. Walch 2020, S. 105–108.

folglich aus epistemologischer wie ontologischer Sicht an, mittels einer Blick- und Aufmerksamkeitsverlagerung auf den Boden, die Pedosphäre und damit die kokonstituierte kritische Zone *unter* unseren Füßen, zum Ausgangspunkt eines ›Counter-Anthropocene‹ zu machen. Denn es sind gerade die Böden, das gemeinsam belebte und gepflegte Land, welches sich als Ursprung und Ende mehr-als-menschlicher terrestrischer Ge/Schichten verstehen lässt:

»Als Basis und Teilsphäre der Ökosysteme prägen Böden zusammen mit Relief, Gestein und Klima sowie der sich in Abhängigkeit von diesen primären Faktoren entwickelnden Biozönose und den jeweiligen anthropogenen Einflüssen den Charakter einer Landschaft. Damit stellen Böden erdgeschichtliche Urkunden dar und sind mit ihren jeweiligen Bodenmerkmalen ein Spiegelbild und Archiv der Natur- und Kulturgeschichte [...].«²²¹

Der Erdboden repräsentiert so das manifeste Archiv einer naturkulturellen Beziehung zwischen Menschen und ihrer nicht-menschlichen aber umso aktiveren und vitalen Umwelt. Die terrestrischen Straten sind damit wahrhaftig aussagekräftige sowie zeugungsmächtige *Grundlagen mehr-als-menschlicher Wirklichkeit*. Denn die gemeinsam generierten lokalen wie globalen Standort- und Lebensbedingungen bilden, wie gesehen, das *Fundament* irdischer Daseinsmöglichkeiten und spiegeln so die spezifische Gestalt und Beziehungsgeflechte einer jeweiligen Epoche wider. Bisher sind die Schichten des Anthropozän dabei Ausdruck einer zunehmend verödeten, vereinseitigten und verelendeten Lebenswelt, welche von Massenaussterben, Homogenisierung und Verseuchung zeugen. Doch müssen diese Ge/Schichten des Todes nicht die Zukunft des Planeten auszeichnen, wie sie auch nicht dessen Vergangenheit dominierten. Sowohl in der prä-anthropozänen Historie wie auch anthropozentrischen Gegenwart existierten und existieren stets kleine und große Nischen und Netzwerke humaner und posthumaner Proliferation und Diversität.²²² An diese reichhaltigen Sedimente und Traditionen gilt es anzuknüpfen, ohne diese jedoch auszubeuten, wie es leider gerade durch die Praxis einer geoimperialistischen Herrschafts- und Wirtschaftsweise sowie den unstillbaren Hunger eines weltfremden Anthropos überall auf dem Planeten passiert.

Zu einer *alternativen* Ge/Schicht(s)schreibung muss aber auch eine produktive und kreative Technik beitragen. Nicht umsonst bekräftigen Clark und Szerszynski »there are numerous contexts in which smarter devices and infrastructures and digitized information could assist our collective responses [in the wake of radical climate change]«²²³. Gleichwohl zeigen sie sich berechtigterweise skeptisch, dass »machine intelligence« or »automated technical systems« – or a generalized ›digital Anthropocene‹ – will [automatically] lead the way to sustainability and secure planetary boundaries«²²⁴. Abschließend muss es uns also auch um alternative Techniken zur Entbergung einer mannigfaltigeren und entwicklungsoffenen irdischen Realität gehen.

221 Scheffer et al. 2010, S. 4.

222 Vgl. Tsing 2021.

223 Clark/Szerszynski 2021, S. 179.

224 Ebd., S. 180.