

LYNN MARGULIS

DER SYMBIOTISCHE PLANET ODER WIE DIE EVOLUTION WIRKLICH VERLIEF

WESTEND

7 An Land

*Superfluous were the Sun
When Excellence be dead*

*(Überflüssig wird die Sonne
Ist Vortrefflichkeit erst tot)*

Kürzlich war ich in der »Star-Trek«-Gedächtnisausstellung des Smithsonian-Museums für Luft- und Raumfahrt in Washington. Bis dahin hatte ich noch keine einzige Folge der ursprünglichen Serie (1966–1969) gesehen.

Jetzt aber waren harmlose Neugier, Siebziger-Jahre-Nostalgie und die Menschenmenge hinter mir Grund genug, sie mir anzusehen – für zehn Minuten: sehr USA-lastig und sehr veraltet. Dass sie so albern war, verblüffte mich. Die Kulisse mit ihren Maschinen und das völlige Fehlen von Pflanzen und allen anderen nicht-menschlichen Lebensformen im Raumschiff erschienen mir bizarr. Wenn Menschen tatsächlich eines Tages in riesigen Raumschiffen zu anderen Planeten reisen, werden sie nicht allein sein. Im Weltall wie auf der Erde müssen die Elemente des Lebens – Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Schwefel, Phosphor und einige andere – der Wiederverwertung zugeführt werden. Dieses Recycling ist kein Luxus der Wohlstandsgesellschaft, sondern ein Prinzip des Lebens, von dem uns auch noch so viel

An Land 139

Technologie nicht befreien kann. Eine Reise von Menschen in die Tiefen des Weltraums erfordert Ökosysteme aus vielen nicht-menschlichen Lebewesen, die Abfälle in Nahrung umsetzen. Ohne solche »Versorgungs-Ökosysteme« sind nur sehr kurze Ausflüge in ständigem Kontakt mit Mutter Erde möglich.

Ein Ökosystem ist die kleinste Einheit, die biologisch notwendige Elemente wiederverwertet. Kohlendioxid wird »fixiert«, das heißt chemisch in Nahrungs- und Körpersubstanz (organische Kohlenstoffverbindungen) verwandelt. Organische Kohlenstoffverbindungen werden aufgenommen, reagieren chemisch, werden abgebaut oder zu verschiedenen anderen Formen organischer Materie umgesetzt. Letztlich sorgen die Enzyme eines Lebewesens oder ein tiefer Atemzug dafür, dass aus dem organischen Kohlenstoff CO_2 freigesetzt wird. Der Kohlenstoff durchläuft also einen Kreislauf. Das Gleiche gilt für den Stickstoff: Er geht den Weg vom trägen N_2 der Atmosphäre über die »Stickstofffixierer« zu nützlichen Aminosäuren. Werden die aus Proteinen freigesetzten Aminosäuren dann wieder in Stickstoffabfall und nach weiteren Reaktionen in das gasförmige N_2 der Luft umgewandelt, ist auch der Kreislauf des Stickstoffs vollendet. Der Kreislauf der Elemente läuft innerhalb eines einzelnen Ökosystems schneller als zwischen ihnen, aber keine Substanz ist völlig isoliert. Mir ist die Vorstellung, dass die Erde ein Geflecht von »Ökosystemen« ist, lieber als jede Personifizierung einer Mutter Gaia. Mein Kollege Daniel Botkin würde ein Ökosystem wahrscheinlich als Gruppe von Lebensgemeinschaften verschiedener biologischer Arten definieren, die zur gleichen Zeit am gleichen Ort leben und sich eines Zustroms an Energie und Materie von außen erfreuen. Er würde behaupten – und ich stimme ihm zu –, ein Ökosystem sei ein Ausschnitt der Erdoberfläche, in dessen Innerem Energie und Materie durch die Tätigkeit der Lebewesen einen schnelleren Kreislauf durchlaufen als zwischen diesem Sys-

140 Der symbiotische Planet

tem und anderen. Der Materie- und Energiebedarf der Lebewesen in einem Ökosystem wird durch Recycling der vielen chemischen Verbindungen gedeckt, die zur Aufrechterhaltung des Lebens notwendig sind. Den Mars zu »begrünen«, andere Planeten zu kolonisieren oder längere Zeit im Weltraum zu leben erfordert natürlich viel mehr als nur menschliche Siedler und Maschinen. Dazu sind organisierte, funktionierende Lebensgemeinschaften notwendig. Das Zusammenleben verschiedener biologischer Arten wird für die Kolonisierung des Weltraums ebenso unverzichtbar sein, wie es Symbiose und biologische Vielfalt im Paläozoikum für die Kolonisierung des Festlandes waren. Wenn es jemals ein Leben im Weltraum geben sollte, wird es die Verbindung unterschiedlicher Lebensformen und auch neue Symbiosen erfordern.

Neue Symbiosen, die zu einem neuen Geflecht von Wechselwirkungen führten, waren für die Besiedlung großer Teile der Erde von entscheidender Bedeutung. Dass die landlebenden Arten auf dem Trockenen Fuß fassen konnten, dürften sie besondere Formen der Symbiose zwischen Pflanzen und Pilzen verdankt haben.

Pflanzenwurzeln und Pilze können zu Wurzelknollen zusammenwachsen, die man Mycorrhiza nennt. Solche Komplexe aus Pilz und Pflanze besiedelten den unwirtlich trockenen Untergrund: Sand, Erde und Kies.

Das Leben entstand in den Meeren, und stichhaltigen Argumenten zufolge machte erst die Gemeinschaft – die Symbiogenese – das trockene Land für Lebewesen bewohnbar. Die ultraviolette Strahlung der Sonne, nicht enden wollende Trockenheit und Nährstoffknappheit waren vor 500 Millionen Jahren an Land ein viel ernsteres Problem als heute.

Durch die Symbiogenese entwickelte sich die *terra firma* der Erde zu einem bewohnbaren Gebiet. An den ersten Symbiosen auf dem Trockenen waren vermutlich keine Bakterien beteiligt. Bei

den ersten großen Landlebewesen, die fossile Spuren hinterließen, handelte es sich wahrscheinlich um Komplexe aus Pflanzen und Pilzen. Die ältesten pflanzlichen Fossilien der Welt fand man im Hornstein, den man als Feuerstein kennt. Und die besten derartigen Gesteine mit Pflanzenfossilien findet man in einem Steinbruch in der Nähe von Rhynie in Schottland. Die Fossilien von Rhynie sind in allen Einzelheiten erhalten geblieben, weil – nach heutiger Kenntnis – das siliciumhaltige Wasser einer nahegelegenen heißen Quelle durch sie hindurchsickerte. Unter den Schätzen aus dem Hornstein von Rhynie findet man fossile Chytriden, eine Art von Protoctisten, die im Inneren fossiler Algen liegen. Und die Algen befinden sich ihrerseits in den Stängeln 400 Millionen Jahre alter Pflanzen! Solche Versteinerungen liefern uns erstaunlich genaue Momentaufnahmen vom frühesten Leben auf dem Land. Ein Insekt, das in Rhynie erhalten blieb, trug in seinem Darm die Chlamydosporie eines Pilzes. (Dieser hübsche Name bezeichnet ein Gebilde, das gegen Kälte und Austrocknung unempfindlich ist. Chlamydosporien sind Fortpflanzungszellen, die sich ohne Sexualität durch Abspaltung vom Pilzfaden bilden.)

Die kanadischen Botaniker K. A. Pirozynski und D. W. Malloch wollen mit der Vorstellung von einer »Pilzverschmelzung« die Entstehung der Pflanzen vor etwa 450 Millionen Jahren erklären. Nach ihrer Hypothese machten Pilze und Algen eine gemeinsame Evolution durch, in deren Verlauf sich die Partner in einer Symbiose verbanden. Schließlich lieferten die Pflanzen nährstoffreichen Saft für die Pilze in ihrem Inneren, deren Pilzfäden widerstandsfähige Äste und Wurzeln bildeten. Peter R. Astat von der University of California in Irvine erweitert die Hypothese von Pirozynski und Malloch: Er weist darauf hin, dass Pflanzen ihre cellulosehaltigen Zellwände mit den Abbau- und Absorptionstricks der Pilze zerlegen. Sowohl Pilze als auch Pflanzen geben zum Beispiel Chitinase-Enzyme an den Boden ab. Astat vertritt die An-

schaft durch die Kristallkörner des Quarzes mit Sonnenlicht versorgt wird, bleibt sie erhalten. Die Gesamtmasse der felsbewohnenden Flechten auf der Erde wird auf 13×10^{13} Tonnen geschätzt, eine Biomasse, die größer ist als die aller Lebewesen in den Ozeanen! Algen, die unter einer Schutzschicht aus Pilzen wachsen, klammern sich an den nackten Fels, breiten sich auf seiner Oberfläche aus und bauen ihn letztlich zu Boden ab, in den Pflanzenwurzeln und das Geflecht der Pilzfäden eindringen können. Seit Hunderten von Jahrtausenden zersetzen die Gemeinschaften aus Pilzen und Algen das harte Gestein unseres rotierenden Planeten zu reichhaltiger, fruchtbarer Erde. Auch in gemäßigten Klimazonen sind Flechten entscheidend dafür verantwortlich, dass das Land für Lebewesen bewohnbar wird.

Im Laufe der Jahrtausende erweiterte das Leben seinen Lebensraum von seiner wässrigen Heimat auf das trockene Land – das Ehepaar McMenamin spricht von einem »Hypermeer«. Mit Eleganz, Neuerungsbereitschaft und erschreckender Fruchtbarkeit setzte das Leben sich an Orten fest, an denen es zuvor nie gewesen war. Heute sind Zahl, Vielfalt und Wechselbeziehungen der Arten an Land größer als im Meer, dem ursprünglichen Lebensraum. Die Biomasse an Land übersteigt die in den Ozeanen um das Hundert- oder sogar Tausendfache. Einen großen Teil dieser gewaltigen Masse, schätzungsweise 84 Prozent, machen Bäume aus. Das Wachstum der Wälder auf der Erde, diese dramatische Ausbreitung des Lebens über seinen Ursprung in den Meeren hinaus, brachte eine tiefgreifende Neuordnung der Umwelt an Land mit sich. Nährstoffe wie Sulfat und Phosphor, die im äußeren Kreislauf der Ozeane frei verfügbar waren, fanden photosynthetisch aktive Lebewesen an Land nur in geringen Mengen vor. Solche Substanzen musste das Hypermeer-System selbst beschaffen. Der Umzug an Land musste neue Bauprinzipien und Infrastrukturen mit sich bringen.

corrhiza; 80 Prozent gehen zugrunde, wenn man sie dieser mitbewohnenden Pilze beraubt. Hypermeer allerorten.

Die Vorstellungen des Ehepaars McMenamin bedürfen der kritischen Bewertung und des kritischen Beifalls. Schon der russische Mineraloge Vladimir Vernadsky (1863–1945) erkannte im Leben eine wichtige geologische Kraft. Er nahm das Hypermeer vorweg und bezeichnete die lebende Materie als »belebtes Wasser« – ein ausgezeichnete Begriff für das Leben.²

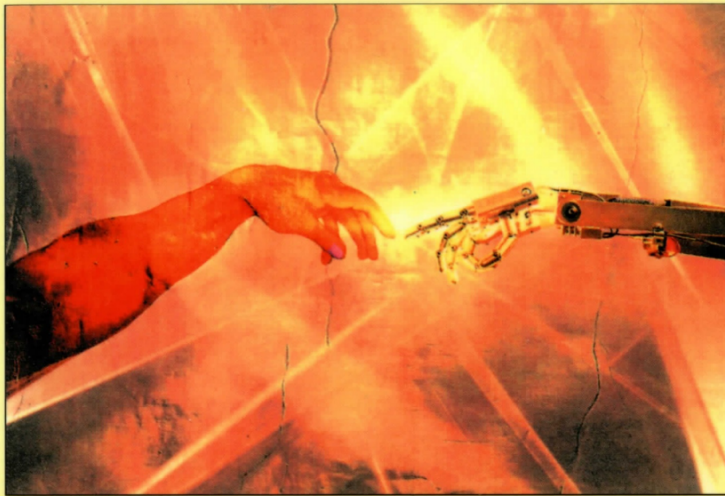
Den Pflanzen gelang der Übergang aufs Trockene, indem sie ihre nasse Umwelt neu schufen und in ihrem Inneren einschlossen. Bäume eignen sich besonders gut dazu, Wasser in sich aufzunehmen und an Land zu bringen, um dann seine Verdunstung zu kontrollieren. Mit ihrem verzweigten, durch Cellulose und Lignin verstärkten Gewebe sind sie natürlich Gefäßpflanzen. Lignin ist eine komplexe Substanz aus Polyphenolen, organischen Verbindungen, die dem Holz seine Härte verleihen. Das Auftauchen der Bäume vor über 400 Millionen Jahren trieb die gesamte Biosphäre nach oben und außen. Die enorme Ausweitung an Land, aufwärts und weg von Meer und Süßwasser, gründete sich auf die enge Verbindung von Pflanzen und Pilzen, und so ist es bis heute geblieben. Pilze nehmen unter den Landlebewohnern eine beherrschende Stellung ein. Sie betreiben keine Photosynthese, sondern beschaffen sich ihre Nährstoffe durch Absorption. Undulipodien fehlen ihnen, das heißt, ihre Zellen können nicht schwimmen. Aber dafür überleben sie vorübergehende Austrocknung! Pilze haben eine Geduld, weit größer als die jedes Heiligen. Sie liegen da und warten, aber wenn es wieder feucht wird, übernehmen sie das Ruder. Die meisten Pilze bilden raffinierte Mycelien, Geflechte aus zytoplasmagefüllten Nährstoffkanälen. Allein, in Verbindung mit Algen als Flechte oder mit Pflanzen als Mycorrhiza eroberten sie das Land und vermehrten sich.

Die Symbiogenese war der Mond, der die Flut des Lebens aus den Tiefen der Ozeane auf das trockene Land und hinauf in die Lüfte zog. Das Geflecht des Wassers an Land, das belebte Wasser der Pilze in den Pflanzen, ist das Hypermeer der McMenamins.

Wenn Menschen jemals längere Reisen in den Weltraum unternehmen, wird das kein nacktes, technisiertes Unternehmen wie »Star Trek« sein. Das Bild von der sterilen Technik, die uns von den Mitbewohnern auf unserem Planeten befreit, ist nicht nur geschmacklos und langweilig, sondern grenzt an Scheußlichkeit. Ganz gleich, wie sehr wir als Spezies von uns selbst eingenommen sind – Leben ist etwas viel Umfassenderes: ein unglaublich kompliziertes Wechselspiel zwischen Materie und Energie der vielen Millionen Arten außerhalb (und innerhalb) unserer eigenen Haut. Diese fremden Wesen auf der Erde sind unsere Vettern, unsere Ahnen und ein Teil unserer selbst. Sie verwerten unsere Stoffe und liefern uns Wasser und Nahrung. Ohne »die anderen« können wir nicht überleben. Unsere symbiotische, verwobene Vergangenheit ist von einem Geflecht belebten Wassers durchzogen.



Donna Haraway



Die Neuerfindung der Natur

Primaten, Cyborgs
und Frauen

Campus

Sphäre der großen philosophischen Fragen herauszulösen und sie in einen Bereich zu versetzen, in dem man für seine Handlungen verantwortlich ist. Wenn soziale Bewegungen das nicht schaffen, können wir nichts ausrichten. Das ist eine Frage der Überzeugung, aber auch bestimmter Inhalte.

In welchen Bereichen ist es Feministinnen gelungen, die Wissensproduktion innerhalb und außerhalb wissenschaftlicher Institutionen zu verändern?

Das kommt ganz darauf an, oder? Ich denke, wir haben in der Primatologie einiges verändert. Außerdem hat feministische Politik andere Maßstäbe dafür entwickelt, was in der Evolutionsbiologie als Wissen gelten kann. Nicht in dem Maße, wie wir es wollten, aber doch in einigen wichtigen Punkten. In *Promises of Monsters* habe ich versucht, diese Veränderungen an vier Beispielen aufzuzeigen. Ich habe gezeigt, daß wir in die Immunologie und AIDS-Arbeit, die Ökologie, Primatologie und in die wissenschaftlich geprägte Kultur im weiteren Sinn, einschließlich Science Fiction, erfolgreich interveniert haben. Doch auch hier hat es eine ganze Reihe Versäumnisse gegeben, in mancherlei Hinsicht haben wir wenig oder fast gar nichts bewirkt. Das liegt u.a. daran, daß wir falsch gearbeitet haben, allerdings spielen Machtfragen in diesem Zusammenhang eine sehr große Rolle. Doch das steht wohl außer Frage. Wenn wir Wissenschaft als ein Ensemble heterogener Praktiken begreifen und nicht als etwas Monolithisches, wenn uns die vielen Praktiken bewußt sind, die wissenschaftliches Wissen produzieren, dann brauchen wir auch ein weniger monolithisches Politikmodell, um strategischer darüber nachdenken zu können, wie wir etwas bewirken können und darüber, wer wir sind in unseren unterschiedlichen Verortungen (*locations*).

*Mit dem Aufkommen einer eigenständigen feministischen Theorie-Diskussion in den achtziger Jahren, zu der Sie wichtige Beiträge geliefert haben, beziehen Sie sich zunehmend auf Ansätze, die dem Umfeld des feministischen Poststrukturalismus entstammen. Welche Impulse verdanken Ihre eigenen Arbeiten diesen Auseinandersetzungen? Welche Konsequenzen haben sich daraus für Ihre Sichtweise auf Wissenschaft ergeben? Und welchen Status hat Ihr Buch *Primate Visions* in diesem Prozeß?*

Es gab ganz sicher eine Reihe von Veränderungen. An *Primate Visions* habe ich mehr als 10 Jahre gearbeitet. Ich habe in den späten siebziger Jahren damit begonnen, als meine intellektuelle Herangehensweise noch durch eine Art von Kritik geprägt war, die man damals für radikal hielt. Ich war

106

tion ist. Die Metapher des Diskurses ist mir in gewisser Hinsicht unbehaglich, weil sie die Sprache als Zentrum von allem anderen privilegiert. Ich versuche, die Werkzeugkiste offener zu halten. Ich will herausfinden, wer und was auf dem Schauplatz des Konstitutionsprozesses aktiv ist. Wie im Feld der Konstitutionsprozesse Identitäten als Effekte hervorgebracht und wie die Objekte und Subjekte usw. sedimentiert sind. Ich benutze den Begriff der diskursiven Konstruktion und verschiebe seine Bedeutungen auf nicht-linguistische Objekte und Praktiken.

*Wenn Sie unter Handlungsfähigkeit nicht nur einen diskursiven, sprachlich vermittelten Effekt verstehen, sondern Sie diesen Begriff mit AkteurInnen und AktantInnen, die nicht unbedingt menschlich sein müssen, in Verbindung bringen, was heißt dann Performanz? In *Primate Visions* heißt es, daß der Organismus nicht passiv darauf wartet, entdeckt zu werden, sondern daß er sich den WissenschaftlerInnen darstellt. Wie läßt sich diese Fähigkeit der Performanz theoretisch einholen?*

Diskursive Performativität ist weit verstreut, sie ist nicht uns vorbehalten. Es ist tatsächlich eine etwas unheimliche Angelegenheit, sie als Handlungsfähigkeit zu bezeichnen, da dieser Begriff in den Sprachen der liberalen Theorie, des Marxismus, des Humanismus usw. verwurzelt ist. Andererseits ziehe ich es vor, Begriffe aufzugreifen, wenn sie mir brauchbar erscheinen, statt ihnen gegenüber ein puritanisches Verhältnis zu bewahren. Das mag mitunter verkehrt sein, aber ich wüßte nicht, wie sich das vermeiden ließe. Mir scheint es nützlich, an diesen Begriffen trotz manchen Unbehagens festzuhalten und sie im Spiel zu belassen. Das Problem besteht darin, daß die LeserInnen diese Begriffe ablehnen, weil sie überdeterminiert sind, und daß sie beim Schreiben in Fixierungen hineinzwingen, die man wirklich nicht wollte.

Da ich mich mit der Frage nach menschlichen und nichtmenschlichen AkteurInnen und AktantInnen beschäftige, halte ich weiterhin an dieser Sprache fest. Ich versuche jedoch, sie mit verschiedenen Mitteln zu durchbrechen, indem ich auf dem Ungewohnten, auf der nicht-anthropomorphen und der nicht-substantiven Qualität unerwarteter Handlungsfähigkeiten beharre. Judith macht das nicht. Sie ist der Sprache viel stärker und spezifischer verbunden und verpflichtet als ich. Ich suche nach anderen Möglichkeiten, seien sie noch so unzulänglich, das Unerwartete zu benennen und auf es hinzuweisen.

In ihren neueren Arbeiten setzen Sie sich verstärkt mit sozialkonstruktivistischen Theorien auseinander. Wie schätzen Sie die Reichweite dieser

108

Das stimmt, und ich mache das absichtlich.

Allerdings verwenden Sie diese Kategorien nicht im traditionellen Sinn, etwa wenn Sie von Positionierung bzw. Verortung sprechen, oder die rhetorische Rückbesinnung auf die local gods als Grundlage eines veränderten Naturverhältnisses fordern, ein Vorschlag, der – soweit wir es verstehen – sowohl ethische als auch epistemologische Implikationen hat.

Das betrifft eine ganze Reihe von Fragen: Wie situieren wir uns in heterogenen Praktiken innerhalb und außerhalb der verschiedenen Institutionen, und wie können wir untereinander Verbindungen herstellen? Wie können wir uns über diese verschiedenen Verortungen hinweg verständigen und uns selbst zugleich als innerhalb bestimmter Verortungen konstituiert begreifen? In dieser Hinsicht gibt es einen Unterschied zwischen Judith Butler und mir, und doch sind wir auch hier nicht so weit auseinander wie es scheint. Das hat mit den Begriffen zu tun, die wir wählen. Ich gebrauche absichtlich Begriffe wie *Handlungsfähigkeit* und *Verantwortlichkeit*, die Judith nicht mehr verwenden will. Wir sind uns aber einig, wenn es um diskursive Konstitution, Identität als Effekt oder um kontingente Grundlagen geht. Wir haben ein ähnliches Verständnis davon, daß die Entitäten, die in einem diskursiven Bereich im Spiel sind, in diesem Bereich auch konstituiert werden. Sie sind nicht präkonstituiert. In diesem Sinn verwerde ich keine ethische Kategorie im traditionellen Sinn eines moralisch handelnden Subjekts. Obwohl die Sprache, die ich benutze, durch diese Geschichte kontaminiert ist, halte ich an ihr fest. Ich glaube, daß die Begriffe trotz ihrer Kontamination immer noch brauchbar sind. Judith lehnt sie ab, weil sie ihr allzu kontaminiert sind. Das ist eine strategische Wahl. Alle Entitäten erhalten ihre Grenzen durch diskursive Interaktionen im Feld diskursiver Materialität. Sie sind Effekte der Relationalität. Es gibt kein unabhängiges, dauerhaft konsolidiertes Subjekt, und niemand ist als unabhängiges, dauerhaftes Subjekt konsolidiert. In diesem Spiel verfügen wir über mehr als nur eine Konstitution, und wir befinden uns nicht nur an einem einzigen Ort. Verortung ist keine Frage der Empirie, man kann nicht auflisten, wo man sich befindet. Man ist immer gezwungen, irgendwie, in irgendeinem Sinn, konstitutiv und produktiv zu sein. Unter Verortung verstehe ich eine komplexe Konstruktion und keine empirische Aufzählung oder bestimmte Stelle. Verantwortlichkeit hat für mich dann etwas damit zu tun, wie wir unter uns Verbindungen aufbauen, wie wir uns selbst zusammenfügen, und wie wir zusammengefügt sind. Auf diese Errungenschaften von Verantwortlichkeit, entgegen einer Vorstellung moralisch handelnder Subjekte mit verschiedenen Verpflichtungen, kommt es

110

noch sehr vom Marxismus beeinflusst und nicht von Foucault wie heute. Auch der Feminismus spielte eine Rolle, war aber intellektuell noch nicht sehr ausgearbeitet und hatte noch keine Problematik im gegenwärtigen Sinn entwickelt. Die intensive Auseinandersetzung und Beschäftigung mit dem komplizierten Netz aus Postmoderne, Postmodernismus und Poststrukturalismus sowie die wichtigen Themen, die im Zusammenhang des Antirassismus aufgeworfen wurden, haben die feministische Theorie herausgefordert und verändert, was als feministische Theorie angesehen werden kann. Diese gesamte Problematik hat meine Sicht auf Wissenschaft erheblich verändert. Auch in den verschiedenen Ansätzen der Wissenschaftsforschung – wie Wissenschaftsgeschichte, Wissenssoziologie, Philosophie, Anthropologie, Kulturwissenschaften – sind heute Fragen der Praktik in einer Weise in den Vordergrund gerückt, wie das in den späten siebziger Jahren nicht der Fall war. *Primate Visions* ist durch all das hindurchgegangen. Das Buch befindet sich in vielerlei Hinsicht mitendrin, doch gerade darum gefällt es mir.

Seitdem gehen mir andere Fragen durch den Kopf. Ich versuche herauszuarbeiten, was ich unter Figuration und Narration verstehe; wie dies mit meiner Vorstellung von heterogenen Praktiken zusammenhängt; auf welche Weise diskursive Konstruktionen und Materialität zusammenge gedacht werden können, ohne einen Gegensatz zu bilden; wie die verschiedenen Arten von Tropen funktionieren und wer die AkteurInnen in den Szenarien der Konstruktion von Wissen sind. Ich versuche, ein besseres Verständnis für die Überlappung und Durchlässigkeit der Grenzen zwischen unterschiedlichen Handlungsfähigkeiten (*agenciers*) – menschlich/ nichtmenschlich, maschinell/nicht-maschinell etc. – zu entwickeln. Und ich versuche, eine bessere Schreibpraxis für diese Fragen zu erarbeiten und dabei zu verstehen, wie die wissenschaftlichen Disziplinen als kulturelle Praktiken funktionieren. All das läßt sich selbstverständlich nicht in ein klares Vorher und Nachher aufteilen. Es beschreibt eher ein durchgängiges Netz aus Fragen und Themen.

Diskurs und diskursive Konstruktion stellen zentrale Kategorien Ihrer Arbeiten dar. Im Vergleich zu Judith Butler, deren Texte derzeit in Deutschland recht intensiv und kontrovers diskutiert werden, verwenden Sie aber einen offeneren Diskursbegriff. Wir haben den Eindruck, daß für Sie Diskurse nicht ausschließlich sprachlich fundiert sind, sondern eher Praktiken in der Sprache bezeichnen.

Ja, so könnte man das sagen. Ich bin mir nicht sicher, wie groß der Unterschied zwischen Judiths und meinem Begriff von diskursiver Konstruk-

107

Erklärungsansätze ein, und wo gehen diese in bloßen Relativismus über? Wodurch unterscheidet sich andererseits Ihre Lesart dieses Paradigmas von einem biologischen Realismus?

Ich denke, dabei geht es nicht um Realismus. Die philosophischen RealistInnen haben eine sehr zahme Vorstellung von der Welt als etwas Präkonstituiertem: Etwas ist da, vor jeder Interaktion, und wartet nur darauf, beschrieben zu werden. Realismus geht gewöhnlich von einer Logik der Entdeckung aus und benutzt eine Sprache der Entdeckung. Du läufst den Schleier, und wenn du darunter siehst, war die Natur immer schon da. Die Epistemologie des Schleiers liegt im Versprechen, daß unter ihm etwas verborgen ist. Realismus ist meines Erachtens an diese Epistemologie und an die Logik des Entdeckens gebunden. In diesem Sinn bin ich keine biologische Realistin. Aus meiner Sicht sind Objekte Ablagerungen von Interaktionen und Beziehungen. Nichts existiert vor dieser Relationalität.

In dieser Hinsicht bin ich näher an Bruno Latour als irgendjemand sonst. Subjekte und Objekte sind das Ergebnis diskursiver Konstitutionen. Diese Vorstellung von Diskurs ist aber unzureichend, um die Beziehungen zwischen den unerwarteten AkteurInnen und AktantInnen in diesen merkwürdigen Unterwelten zu beschreiben, wo sich Subjekte und Objekte – einschließlich der Zellen und BiologInnen – ablagern. Die Zelle wartet nicht einfach auf ihre angemessene Beschreibung. Sie ist extrem kontingent und auf besondere Weise eingelassen in die spezifischen Beziehungen zwischen Instrumenten, sozialen, materiellen und literarischen Technologien. Und das sehr real. Die Zelle hat eine unbestreitbare Wirksamkeit. Das ist kein Relativismus. Es heißt nur, daß die Dinge anders hätten sein können, aber sie sind es nicht. Ich denke, das ist eine wichtige, subtile Unterscheidung: Zu sagen, die Dinge hätten anders sein können, ist nicht dasselbe wie zu sagen, sie seien beliebig. Stattdessen betone ich die sehr spezifische Weise, mit der die im Spiel befindlichen Subjekte und Objekte in der Welt sedimentiert sind. Philosophisch bin ich Leuten wie Whitehead, dem philosophischen Denken in Prozessen und dem amerikanischen Pragmatismus stärker verpflichtet als Judith. Ihre philosophische Tradition ist die deutsche und französische, meine ist eher anglophone, allerdings verdanke ich auch Bergson und Teilhard de Chardin sehr viel.

*In Ihren neueren Texten, *The Promises of Monsters* und *Ecce Homo*, werfen Sie die Frage nach Zurechenbarkeit und Verantwortlichkeit von wissenschaftlicher Tätigkeit auf. Damit bringen Sie grundlegende ethische Kategorien ins Spiel ...*

109

mir an. Der Grund, warum ich an dieser Sprache festhalte, hängt auch mit meinen Erfahrungen zusammen, wie einige meiner Texte aufgenommen wurden. Besonders die Rezeption des *Cyborg-Manifests* als Plädoyer für endloses Freispiel und Grenzüberschreitung hat mir das Blut in den Adern gefrieren lassen. Zum Teil versuche ich, die Rezeption etwas mehr zu kontrollieren als früher. Mit endlosem Freispiel und der Lust an der Überschreitung will ich nichts zu tun haben. Verspieltheit, Beweglichkeit, mehr zu sein, als wir zu sein glauben, diskursive Konstitution, die Unerwartetheit von Sprache und Körper, das sind die Dinge, an denen mir liegt und um die es in meiner Arbeit geht. Aber ich will nicht, daß die Aneignung meiner Arbeit in verantwortungsloses Freispiel, in Postmodernismus im groben und vulgären Sinn abdriftet. Da sind mir die kontaminierten, ethischen Kategorien weitaus lieber als diese Rezeption. In einem anderen Zusammenhang würde ich darauf vielleicht keinen solchen Wert legen. Doch in diesem ganz bestimmten Kontext schlage ich mich lieber mit euren und Judiths Beschwerden herum.

*Sie beziehen sich in Ihren Arbeiten u.a. auf Praktiken innerhalb des Feminismus, die versuchen, Spiritualität und Politik zu verbinden, wie sie z.B. bei OkoFeministinnen eine Rolle spielen. In *Promises of Monsters* kennzeichnen Sie die Anrufung der topick gods ausdrücklich als eine rhetorische Strategie. Gerade im Zusammenhang mit Differenz gibt es aber auch, z.B. bei Lucie Irigaray, eine Tendenz, diese Anrufung zu wirklich zu nehmen, so daß frau die Geister, die sie gerufen hat, am Ende nicht mehr los wird.*

Richtig, das müssen wir etwas mehr kontrollieren. Diese Frage berührt das Problem der Metaphern oder Tropen oder allgemeiner der Namen. In gewisser Hinsicht handelt es sich bei der Frage nach Spiritualität und Politik auch – wenn auch nur ganz bescheiden – darum, die Dinge nicht zu fixieren, sie nicht rigide festzuhalten und um die tragikomische Weise, wie uns die Sprache zum Lachen und vom Weg abbringt. Es geht nicht so sehr darum, daß es keinen Referenten für das Zeichen gibt, eher um den Drang nach eindeutigen Namen, um das Begehren, das beinahe religiöse Begehren nach eindeutigen Namen. Es ist unvermeidbar, daß wir immer wieder ins Schleudern geraten. Das Wesen der Materialität, der Sterblichkeit und Endlichkeit und das Wesen der Sprache verschören sich heimlich immer wieder, um uns zum Stottern zu bringen. Man stolpert immer genau dann, wenn man glaubt, am Ziel zu sein. Ich denke, das ist eine wichtige antidogmatische politische Haltung, die die eigenen Dogmatismen just in dem Moment zu Fall bringt, in dem sie zu sedimentieren drohen. Was ich an Gayatri Spivak sehr gut finde, ist ihr strikter Nominalismus in einem

111

8/15

eine Frage von Worten, sondern auch von Instrumenten. Rhetorik bedeutet Verkörperung. Theorie ist äußerster *corporeal*. Theorie wirkt nicht entkörperlichend, sondern erzeugt bestimmte Verkörperungen. Ich nehme die *topik gods* rhetorisch sehr ernst, das heißt aber nicht, daß sie lediglich Worte seien. Ich weigere mich, sie endgültig festzunageln. *Topik gods* sind die Tropen, die uns vom Weg abbringen. Postmodern? Ich weiß nicht, ob das besonders postmodern ist. Postmodernismus ist ein ziemlich unmögliches Wort geworden. Mir geht es aber nicht um Fragmentierung oder um das angebliche Ende der Erzählungen. Ich bin daher nicht sicher, ob postmodern das richtige Wort dafür ist. Ich will die seltsamen Orte analysieren, an denen wir uns befinden. Manchmal ist das Wort postmodern hilfreich, es wird aber zunehmend problematischer. Ich könnte sagen, daß ich eine postmoderne Sympathie für materialisierte Tropen habe, die uns vom Weg abbringen. Ich wüßte aber nicht, was das Wort postmodern in diesem Zusammenhang noch leisten sollte.

Ein wichtiger Gegenstand feministischer Wissenschaftskritik sind das Verhältnis von Natur und Kultur und die historischen Veränderungen der Beziehung zwischen diesen Sphären. Carolyn Merchant beispielsweise sieht in bestimmten systemtheoretischen Entwicklungen, z.B. der kybernetischen Philosophie Batesons, Raum für eine Wiederbelebung der Natur, mit der ein ökologischer Paradigmenwechsel einhergeht. Ihre eigene Interpretation der Rolle der Kybernetik ist dagegen ambivalent. Die Kybernetik befreit die Natur aus den Zwängen der Naturgesetze um den Preis einer totalen Technokratisierung. Gleichzeitig machen Sie sie für die irreversible Denaturalisierung wissenschaftlicher Gegenstände wie z.B. Ökosysteme verantwortlich. Eine Transformation, aus der Sie wichtige ideologische und politische Konsequenzen ableiten.

Im allgemeinen erzähle ich eine etwas verkürzte Geschichte zum Begriff des Ökosystems, das als diskursives Objekt über eine wilde Materialität verfügt, und die geht so:

Es gab einmal eine Gemeinschaftsökologie, die die interaktive Gemeinschaft von Pflanzen und Tieren betonte, unabhängig von ihrer abiotischen Umgebung und den Menschen – den beobachtenden WissenschaftlerInnen – und durchgängig unabhängig von der menschlichen Geschichte. So machte man sich daran, nach der unberührten Natur als Objekt des Wissens und der Intervention zu suchen. Das Natürliche hatte klare Grenzen: es war das Nicht-Menschliche und das der Kultur entgegengesetzt.

Auf einmal änderte sich das im kybernetischen Zeitalter. Und so tauchte im Zusammenhang des Kalten Kriegs ein eher technologisches und

116

Wenn man Ihren Bezug auf Netzwerk-Theorien in den Naturwissenschaften wie z.B. in der Immunologie oder in den Kognitionswissenschaften betrachtet, zeigt sich, daß Sie nicht gerade unter Berührungängsten gegenüber modernen systemtheoretischen Entwicklungen leiden. Sie befinden sich da ja zum Teil in recht dubioser Gesellschaft.

Als Historikerin bin ich immer wieder erstaunt über die großen Ähnlichkeiten in den kulturellen Arbeitsweisen, die sich über die scheinbaren Uneinigkeiten und Unterschiede hinweg in besonderen historischen Momenten feststellen lassen. Oppositionelles Denken in Begriffen wie Artikulation und materialisierte Verbindungen sowie die Refigurierung unserer politischen Landkarte als eine Form von Netzwerk ist dem sehr ähnlich, was in der Firma Xerox passiert. Dieser Ansatz entspricht nicht genau der Systemtheorie im althergebrachten Sinn, denn es geht hier nicht um eine hierarchische Systemtheorie, eher um verteilte Systeme. Das US-Militär gehört wahrscheinlich zu den Institutionen, die sich heute weltweit am meisten für die Netzwerktheorie interessieren. Das heißt nicht, daß wir diese Bilder nicht mehr für die eigene Arbeit verwenden sollten, es sollte uns aber zu denken geben. Es erinnert uns daran, daß die Differenzen zwischen uns und jenen, die nicht wir sind, tatsächlich sehr gering sein können. Diese Dinge lassen sich letztlich nicht in Sprachspielen auflösen, sondern sind in einem politisch eher altmodischen Sinn Fragen des Lebensstils. Mit wem verbinden wir uns und warum? Einesseits beunruhigt es mich, daß die Firma Xerox bei der Ausarbeitung einer Theorie verteilter Systeme führend ist. Andererseits jedoch ist diese bemerkenswerte Annäherung schon fast wieder belustigend – *Zeitgeist* [i.O. deutsch] eben, um einen vorbelasteten Begriff zu benutzen.

Ein zentrales Thema Ihrer Arbeit ist die Ersetzung des organischen Körpers des 19. Jahrhunderts durch den kybernetischen Netzwerkkörper nach dem Zweiten Weltkrieg. Würden Sie uns diese Transformation, ihren Ursprung, ihre Implikationen etc. erläutern?

Die Geschichte, die ich über die Zeit vor und nach dem Zweiten Weltkrieg erzähle, ist sicherlich zu einfach, sie illustriert jedoch die wichtige Mutation vom organisch-physiologischen Körper, der entsprechend den Prinzipien der hierarchischen Arbeitsteilung funktioniert, zum kybernetischen Körper. Mit dieser scharfen Gegenüberstellung verfolgte ich u.a. eine polemische Absicht. Ich wollte den organischen Körper, der dem patientierten, technokratischen und kybernetischen Körper als oppositionelle Ressource entgegengesetzt wird, denaturalisieren. Mir schien nicht

118

kommt hinsichtlich der Vorstellungen von Kontrolle und Systemen, den Ausarbeitungen und Simulationen von Szenarien usw. eine große Bedeutung zu.

Zum Schluß möchten wir auf eine Ihrer Äußerungen zur Gentechnologie zurückkommen. In der Einleitung zu Ihrem Hamburger Vortrag nahmen Sie den Reinheitsdiskurs der Gentechnologie-KritikerInnen auf Korn, die die Forderung stellen: Laßt unsere Tomaten, wie sie sind. Sie sagten, die Forderung nach der Reinheit der natürlichen Arten sei untauglich, da sie die gentechnischen Veränderungen von Lebensmitteln im Zusammenhang mit dem rassistischen Diskurs über die Reinheit der Rasse kritisiert. Müßen wir die Fischgene in den Tomaten schlucken?

Keine Fischgene in meine Tomaten? Ist das wirklich eine sinnvolle Frage? Meine Rede bezieht sich auf einen ganz bestimmten Kontext, nämlich auf das wichtige Thema der gentechnologischen Herstellung von Lebensmitteln. Dabei müssen die transnationalen Systeme der Lebensmittelproduktion, die neuen Formen ihrer Durchkapitalisierung sowie die verschiedenen Risiken und Gefahren, die verschiedene Leute in verschiedene Weise betreffen, berücksichtigt werden. Wir brauchen so etwas wie eine Topographie des Leidens. Wir müssen die Verschärfung oder die Verringerung von Ungleichheit nachzeichnen, die mit dem Übergang von einem System der Lebensmittelproduktion, Vermarktung, Konsumption, Werbung und Erforschung zu einem anderen einhergehen. Das ist ein sehr wichtiger Bereich gegenwärtiger Auseinandersetzungen. Lebensmittel sind darüber hinaus ein entscheidender Schauplatz von Bedeutungen. Ich betrachte die gentechnologische Lebensmittelproduktion nicht mit Gelassenheit, sie macht mich keineswegs glücklich. Meine Gründe haben jedoch nichts mit der Glorifizierung von Artgrenzen zu tun, also nichts damit, daß die Spezies voneinander geschieden bleiben sollten. In den Vereinigten Staaten ist Jeremy Rifkin ein besonders gutes Beispiel für jemanden, der die heilige Natur natürlicher Unterschiede beschwört. Das ist eine gebräuchliche, zentrale Argumentation in vielen grünen und feministischen Diskursen. Ich denke, sie ist falsch und zwar aus mehreren Gründen. Allerdings bereitet mir einer dieser Gründe gerade jetzt die größten Sorgen. In der Geschichte des Rassendiskurses und des biologischen Diskurses spielte die Glorifizierung der natürlichen Arten eine bedeutende Rolle. In den politischen Auseinandersetzungen gegen die Gentechnologie wurde dieser Diskurs als oppositioneller Diskurs eingesetzt, was ich allerdings für sehr gefährlich halte. Ich will damit nicht sagen, daß man sich nie auf diesen Diskurs beziehen könnte, er ist jedoch kein unschuldiges Instrument. Bestimmte

120

technokratisches Bild vom Ökosystem auf. In dieser Entwicklung nahm die Atomenergiekommission mit ihren Forschungen zur Energetik und ihrer Verfolgung radioaktiver Isotope in Nahrungsketten eine Schlüsselstellung ein. Die technologischen Praktiken, die das Ökosystem als einen technologischen Gegenstand in einer technisierten Form hervorbrachten, verdankten sich zutiefst dem Kalten Krieg, in den sie verstrickt waren. Das Ökosystem stellte eine außerordentlich interessante Verbindung zwischen Natur und Technologie her, aber noch keine zu den Menschen. Menschliche Handlungen und die menschliche Geschichte spielten keine Rolle, denn noch war alles bloße Kybernetik. Und das war selbstverständlich ganz schlecht.

Doch bald darauf, im Verlauf der letzten fünfzehn Jahre, tauchte eine neue Vorstellung von Ökologie auf, sowohl innerhalb des wissenschaftlichen Ökologiediskurses, als auch in kommunalen Institutionen, sozialen Bewegungen, in der Administration und an vielen anderen Orten. Die Vorstellungen darüber, daß Natur und Kultur von Anfang an zusammengehören und noch niemals voneinander getrennt gewesen seien, sind sehr unstritten und interessant. Die Vorstellung einer immer schon währenden Zusammengehörigkeit ist heute sehr beliebt. Sie nimmt sowohl technische als auch politische Formen an. Und das ist selbstverständlich alles sehr gut so – um die moralische Allegorie fortzuführen! (Lachen)

Das Ineinanderfallen von Natur und Kultur, die vielen Formen, die dieses Ineinanderfallen angenommen hat, sind ein Charakteristikum unserer Zeit: so z.B. die Neue Weltordnung, dieses kapitalistische Unternehmen der Post-Reagan/Thatcher-Welt oder das äußerst rätselhafte, interessante und sonderbare Wuchern in der dynamischen Lebendigkeit von Subjekten und Objekten, die Science Fiction-Kultur, die wir alle als materielle Realität leben, oder die ökologischen Forschungen und die politischen Auseinandersetzungen darum, wie die menschliche Geschichte in die organischen und abiotischen Geschichten eingebunden werden kann einschließlich des Bemühens, Sprachen dafür zu finden. Vorstellungen von sozialer Natur sind sicherlich unzureichend, aber möglicherweise ein hilfreicher Schritt. Es könnte sein, daß sich der Ökofeminismus in Richtung eines Diskurses entwickelt, der zu naturalistisch ist, und daß sich der Umweltfeminismus als der politisch brauchbarere Diskurs herausstellt – vielleicht. Diese verschiedenen Debatten machen deutlich, wieviel unterschiedliche Ansätze ausgearbeitet wurden, die sich auf zumeist produktive Weise ins Wort fallen. Jedenfalls immer häufiger auf produktive Weise, auch wenn wir uns deshalb noch immer gegenseitig ein fürchterlich schlechtes Gewissen machen.

117

wendig, die Bequemlichkeit eines angeblich naturalisierten, physiologischen und homöostatischen Körpers zurückzuweisen, indem ich seine Genealogien in der Entwicklung der Diskurse der politischen Ökonomie, des Industriekapitalismus und des Patriarchats usw. betonte. Diese Sichtweise denaturalisierte den physiologischen und den kybernetischen Körper, und beide wurden zu Gegenständen kultureller Auseinandersetzungen. Selbstverständlich endet der physiologische Körper in diskursiven Praktiken nicht da, wo ein anderer Körper beginnt. Trotzdem läßt sich eine bedeutende Mutation feststellen. Evelyn Fox Keller hat die Geschichten der Nachkriegszeit deutlicher herausgearbeitet als ich, indem sie in der Biologie die Bereiche, die sich mit kybernetischen Sprachen, Praktiken und Maschinen beschäftigen und diese aufgegriffen haben, von denjenigen unterscheidet, die das nicht getan haben. Letzteres trifft vor allem auf die reduktionistischen und mechanistischen Forschungsprogramme in der Bakterien- und Viren-Genetik zu. In der Molekularbiologie gab es eine kybernetische und eine nicht-kybernetische Richtung, die sich an einem bestimmten Punkt getroffen haben. Wann, ist eine interessante Frage. Die Zirkulation des Informationsbegriffs in seinen verschiedenen Varianten im Verlauf der siebziger und achtziger Jahre spielte darin eine wichtige Rolle. Der Begriff des kybernetischen Körpers und die Praktiken, die ihn als Objekt der Praxis und der Selbstidentifikation konstituierten, waren in der Biologie aber bereits in den fünfziger Jahren sehr geläufig: in der Ökologie, in der Verhaltensbiologie und in einigen Aspekten der Evolutionstheorie. Er wurde durch bestimmte soziale Praktiken wie Konferenzen, Öffentlichkeitsarbeit usw. bekannt. Geoff Bowker hat einen Artikel über das geschrieben, was er einen *verteiltten Durchgangspunkt* (*distributed passage point*) nennt. Er beschreibt darin den Unterschied zwischen einem *verbindlichen Durchgangspunkt* (*obligatory passage point*) und einem *verteilten Durchgangspunkt*. Ich fasse Kybernetik als einen verteilten Durchgangspunkt auf, als ein sehr weitläufiges, diskursives Feld mit vielen unterschiedlichen Varianten. Man muß sich weder auf eine bestimmte Formulierung festlegen, noch im Bereich der Computerwissenschaften tätig sein, um die vielen emotionalen und kognitiven Überzeugungen der Systemtheorie aufzugreifen. Sie finden sich überall und sind weit verstreut. Andere Entwicklungen in der Geschichte der Molekulargenetik haben aber den Charakter verbindlicher Durchgangspunkte, durch die man hindurch mußte. Meiner Ansicht nach ist es sehr nützlich, zwischen einem strikt kanalisierenden Effekt, durch den buchstäblich alle hindurchgesogen werden und einer eher verstreuten Faszination für Kybernetik, die nach dem Zweiten Weltkrieg zur Zeit des Kalten Krieges aufkommt, zu unterscheiden. Den Denkfabriken und anderen Institutionen des Kalten Kriegs

119

Formen von Genvermischungen kommen in der evolutionären und ökologischen Geschichte auch ohne menschlichen Eingriff vor. Daraus läßt sich aber nicht ableiten, daß der menschliche Eingriff überall und jederzeit gerechtfertigt wäre nach dem Motto: Wir beschleunigen die Sache nur, setzen sie frei, als ob das nichts zu bedeuten hätte. Man kann die gegenwärtigen, industriellen Praktiken der Gentechnologie, ihre institutionelle Matrix und ihre Beziehung zu Systemen der Ungleichheit weder rechtfertigen noch kritisieren, indem man sich auf die Tatsache beruft, daß dies oder jenes auch ohne menschliches Zutun geschieht. Das ist keine Frage, die im Rahmen eines moralischen Diskurses grundsätzlich gelöst werden könnte. Das Buch *Advances in Genetic Technology*, das ich in meinem Vortrag beschrieben habe, tut genau das. Es beruft sich auf die 'natürlichen' Genvermischungen, um die industriellen Verfahren zu rechtfertigen. Der grüne, der feministische und der Jeremy Rifkin-Diskurs argumentieren gerade umgekehrt. Sie wollen die Gentechnologie im Namen der Natur verbieten. Keine der beiden Varianten finde ich besonders ansprechend. Beide arbeiten mit manichäischen Voraussetzungen, die noch dazu im gegenwärtigen rassistischen und rassistischen Diskurs mächtige Instrumente sind. Am offensichtlichsten im ehemaligen Jugoslawien, aber auch sonst überall auf der Welt auf entsetzliche Weise. Ich bin nicht gerade davon angetan, diesen Diskurs als oppositionelle Ressource für eine politische Auseinandersetzung mit der Biologie einzusetzen.

Wie sehen denn Ihres Erachtens adäquate Widerstandsformen für den Umgang mit der Gentechnologie aus?

Auf eine solche Frage gibt es keine grundsätzliche Antwort, auch hier ist eine kontextspezifische Untersuchung erforderlich. Ich bin jedoch nicht der Ansicht, daß die Gentechnologie unbedingt abgelehnt werden muß. Wir sollten vielfältigere Beziehungen zur *Technoscience* unterhalten, als nur dafür oder dagegen zu sein! Das ist ganz einfach; es bereitet den Leuten aber dennoch einige Schwierigkeiten. Auf die meisten wichtigen Fragen, mit denen wir konfrontiert sind, gibt es nun mal keine grundsätzlichen Antworten. Sie sind in den gemeinsamen Praktiken zu suchen, d.h. wir müssen gemeinsam entscheiden, auf welche Lebensweise wir uns einlassen wollen, ohne daß es Garantien gäbe. Aber auch dies ist keine ausreichende Antwort auf die Komplexität der Gentechnologie. Sie ist ein weitaus heterogeneres soziales Gebilde. Wir können nicht einfach für oder gegen so etwas wie die Gentechnologie sein. Unser Problem, ein gewiß großes Problem, besteht darin, daß viele Leute wissen wollen, ob sie dafür oder dagegen sein sollen. Sie fragen, wie könnt ihr ohne Klarheit politische

121

13/15

Unruhig bleiben

Die Verwandtschaft
der Arten im
Chthuluzän



campus

1/15

Chthuluzän ist ein einfaches Wort. Es verbindet zwei griechische Wurzeln (*kthlōn* und *kainos*) miteinander, die zusammen eine Art Zeitort benennen: einen Zeitort des Lernens, um die Idee eines verantwortlichen (*response-able*) gemeinsamen Lebens und Sterbens auf einer beschädigten Erde nicht aufzugeben. **Kainos** heißt jetzt, eine Zeit des Anfangens, eine Zeit des Weitermachens, eine Zeit für Frische. Nichts in *kainos* muss gängige Auffassungen von Vergangenheiten, Gegenwarten und Zukünften bestätigen. Zeiten des Anfangens implizieren nicht, dass das, was war oder was kommen wird, ausgelöscht werden müsste. *Kainos* kann voller Erbschaften sein, voller Erinnerungen, aber auch voll mit Kommendem, mit der Förderung dessen, was noch sein könnte. Ich höre *kainos* als dichte und andauernde Gegenwart, mit Zellfäden durchzogen, die alle möglichen Zeitlichkeiten und Stofflichkeiten durchdringen.

Die Chthonischen sind Wesen der Erde, gleichzeitig alt und aktuell. Ich stelle mir die Chthonischen als reichlich mit Tentakeln, Fühlern, Fingern, Fäden, Geißeln, Spinnenbeinen und unbändigem Haar versehen vor. Die Chthonischen tummeln sich im Humus multipler Kritter, aber mit dem in den Himmel starrenden Homo wollen sie nichts zu tun haben. Die Chthonischen sind Monster im besten Sinn: Sie führen die materielle Bedeutungsfülle irdischer Prozesse und Kritter vor und auf. Sie führen auch Konsequenzen vor und auf. **Die Chthonischen sind keine sichere Bank: sie haben mit IdeologInnen nichts zu schaffen; sie gehören zu niemandem; sie winden sich und luxurieren in vielfältigen Formen und tragen in all den Lüften, Wassern und Orten dieser Erde ebenso vielfältige Namen. Sie stellen her und lösen auf; sie werden hergestellt und aufgelöst. Sie sind, was existiert.** Kein Wunder, dass die weltgrößten Monotheismen, sowohl in religiösem als auch in säkularem Gewand, die Chthonischen immer wieder vernichten wollten. Die Skandale jener Zeiten, die Anthropozän und Kapitalozän genannt werden, sind die jüngsten und gefährlichsten dieser Vernichtungskräfte. **Miteinander zu leben und miteinander zu sterben haben im Chthuluzän das Potenzial einer Kampfansage an die Diktate des Anthropos und des Kapitals.**

Kin (Verwandtschaft, Sippschaft) ist eine wilde Kategorie, die viele verschiedene Leute zu zahlen versuchen. Sich auf eigenständige Art verwandt zu machen anstatt, oder zumindest zusätzlich, mit der göttlichen, genea-

logischen und biogenetischen Familie, rührt wichtige Dinge auf; zum Beispiel die Frage, wem gegenüber man eigentlich verantwortlich ist. Wer lebt und wer stirbt und auf welche Art und Weise in dieser Verwandtschaft und nicht in jener? Welche Gestalt hat diese Sippe, welche Orte und welche Kritter verbinden und trennen die Verwandtschaftslinien, und warum das Ganze? **Was muss durchgeschnitten und was muss verknüpft werden, damit artenübergreifendes Gedeihen auf dieser Erde eine Chance hat: ein Gedeihen, das menschliche und anders-als-menschliche Wesen in die Verwandtschaft miteinschließt?**

Eine allgegenwärtige Figur dieses Buches ist SF: Science-Fiction, spekulative Fabulation, Spiele mit Fadenfiguren (*string figures*), spekulativer Feminismus, *science fact* (wissenschaftliche Fakten), *so far* (bis jetzt). Diese Liste wirbelt und schlängelt sich immer wieder durch die kommenden Seiten; in Worten, aber auch in Bildern, die mich und meine LeserInnen in Wesen und Muster verflechten, die auf dem Spiel stehen. Wissenschaftliche Fakten und spekulative Fabulation brauchen einander und beide brauchen einen spekulativen Feminismus. SF und Fadenspiele denke ich im dreifachen Sinn als Figurationen. Erstens zupfte ich großartig Fasern aus verkrüppelten und dichten Ereignissen und Praktiken heraus. Ich versuche, den Fäden zu folgen und die Spuren so zu lesen, dass ihre Verwicklungen und Muster entscheidend dafür werden, wie wir an wirklichen und spezifischen Orten, in wirklichen und spezifischen Zeiten unruhig bleiben können. So verstanden ist SF eine Methode des Nachzeichnens, des Verfolgens eines Fadens in die Dunkelheit, in eine gefährlich wahre Abenteuergeschichte hinein, in der vielleicht klarer wird, wer für die Kultivierung artenübergreifender Gerechtigkeit lebt oder stirbt und warum. Zweitens ist SF nicht nur die Methode des Nachverfolgens, sondern das Ding an sich: jenes Muster und jene Versammlung, die eine Antwort verlangen; das Ding, das man selbst nicht ist, aber mit dem man weitermachen muss. Drittens bedeutet SF weitergeben und entgegennehmen, herstellen und aufheben, Fäden aufnehmen und fallen lassen. SF ist eine Praxis und ein Prozess, ein Werden-mit-anderen in überraschender Aufeinanderfolge, eine Figur des Fortdauerns im Chthuluzän.

Das Buch und das Konzept des Unruhig-Bleibens sind unvereinbar mit zwei häufigen Reaktionen auf die Schrecken von Anthropozän und Kapi-

talozän. Die eine Reaktion ist einfach zu beschreiben und, so glaube ich, ebenso einfach zu verwerfen, nämlich der geradezu lächerliche Glaube an technische Lösungen, ob nun säkularer oder religiöser Art: **Eine Technik wird aufgerufen, um ihre schlimmen, aber sehr schlauen Kinder zu retten**; oder, was auf dasselbe hinausläuft: **Gott wird kommen, um seine ungehorsamen, aber hoffnungsvollen Kinder zu retten**. Angesichts solch rührender Einflüchtigkeit, was technische Lösungen (oder Technikapokalypsen) betrifft, fällt es manchmal schwer, an technischen Projekten und ihren Leuten festzuhalten. **Diese Projekte sind nicht feindlich. Sie können Wichtiges dazu beitragen, unruhig zu bleiben und produktive, eigensinnige Verwandtschaften (oldkin) einzugehen.**

Die zweite häufige Reaktion lässt sich weniger schnell verwerfen und ist noch destruktiver. Es ist die Aussage: **Das Spiel ist vorbei, es ist zu spät. Es ist sinnlos zu versuchen, irgendetwas besser zu machen oder zumindest einander wirksam zu vertrauen, um gemeinsam für eine wiederauflebende Welt zu arbeiten und zu spielen.** Einige WissenschaftlerInnen aus meinem Bekanntenkreis sind voll von diesem bitteren Zynismus, obwohl sie eigentlich sehr hart dafür arbeiten, eine positive Veränderung für Leute und andere Kritiker zu bewirken. Auch Leute, die sich als kritische KulturtheoretikerInnen oder als politisch progressiv verstehen, äußern sich so oder ähnlich. Ich denke, dass die seltsame Verbindung aus tatsächlichem Spielen und Arbeiten für eine aufblühende, artenübergreifende Welt und einer game-over-Haltung, die andere, einschließlich Studierende, entmutigt, durch verschiedene Formen des Futurismus gefördert wird. Eine Version des Futurismus besagt, dass nur funktionierende Dinge eine Veränderung herbeiführen können; oder noch schlimmer: Nur wenn das, was ich und meine ExpertenkollegInnen machen, das Problem lösen kann, ist es eines. Großzügiger gesprochen: Manchmal wissen WissenschaftlerInnen und andere, die denken, lesen, studieren, agilitieren und sich sorgen, zu viel, und das wird ihnen dann zu schwer. Oder wir denken, wir wissen genug, um zu dem Schluss zu kommen, dass das Leben auf der Erde, das Menschen auf irgendeine erträgliche Art und Weise miteinschließt, wirklich vorbei ist, dass die Apokalypse wirklich naht.

Eine solche Haltung ist inmitten der sechsten großen Auslöschung auf dieser Erde recht plausibel, inmitten gefräßiger Kriege und Extraktivismus

und angesichts der Verelendung von Milliarden Menschen und anderen Kriterien für etwas, das »Profit« oder »Macht« genannt wird – oder auch »Gott«. Eine game-over-Haltung drängt sich auf, wenn man intensiv spürt, und nicht nur weiß, dass die Zahl der Menschen im Jahr 2100 vermutlich über 11 Milliarden betragen wird. Das heißt, dass sich zwischen 1950 und 2100, also in nur 150 Jahren, die menschliche Weltbevölkerung um 9 Milliarden vergrößert haben wird. Dies wird sich nicht nur auf Arme und Reiche sehr unterschiedlich auswirken – wobei die Reichen die Erde viel stärker belasten als die Armen –, sondern vor allem verheerende Folgen für beinahe alle nichtmenschlichen Wesen haben. Für solch düstere Realitäten lassen sich viele andere Beispiele finden; die Großen Beschleunigungen der Nachkriegsära meißeln ihre Spuren in die Steine, Gewässer und Kritter der Erde. Nur ein schmaler Grat trennt die Anerkennung des Ausmaßes und des Ernstes dieser Probleme von der Kapitulation vor einem abstrakten Futurismus mit seinen Gefühlen erhabener Verzweiflung und seiner Politik ebenso erhabener Indifferenz.

Dieses Buch führt aus und durch, dass das Bewahren von Unruhe unter Vermeidung von Futurismus ein ernsthafterer und produktiverer Zugang ist. **Um unruhig zu bleiben, müssen wir uns auf eigensinnige Art verwandt machen. Das meint, dass wir einander in unerwarteten Kollaborationen und Kombinationen, in aktiven Kompositionen brauchen. Wir werden miteinander oder wir werden gar nicht. Diese Art der materiellen Semiotik findet stets stütert, an einem bestimmten Ort, wo und nicht nirgendwo statt, sie ist verwoben und weltlich.** Als Einzelne, mit unseren je eigenen Expertisen und Erfahrungen, wissen wir zu viel und zu wenig; also überlassen wir uns der Verzweiflung oder der Hoffnung, obwohl weder das eine noch das andere eine kluge Haltung ist. Weder Verzweiflung noch Hoffnung sind auf Sinnlichkeit, auf von Geist erfüllte Materie, auf materielle Semiotik oder auf sterbliche Erdlinge in dichter Kopräsenz gestimmt. Weder Verzweiflung noch Hoffnung sind gut darin, uns »Fadenspiele mit Art-GenossInnen«, so der Titel des ersten Kapitels, beizubringen.

Drei ausführliche Kapitel eröffnen *Unruhig bleiben*. Jedes Kapitel verfolgt Geschichten und Figuren des Sich-verwandt-Machens im Chthuluzän; Geschichten und Figuren, die es ermöglichen, die Fesseln des Anthropozäns und des Kapitalozäns zu zerschneiden. Tauben in all ihrer indischen

Vielart – als Geschöpfe des Imperiums, als Wettkampfvogel der Arbeiterklasse, als Kriegsspieler, als wissenschaftliche ForschungspartnerInnen, als Kollaborateure im Kunstaktivismus auf drei Kontinenten, als städtische Begleiter und Ärgernisse – sind die Reiseführer des ersten Kapitels.

Mit ihrer häuslichen Geschichte führen die Tauben in eine Praxis des »tentakulären Denkens« hinein, die im zweiten Kapitel vorgestellt wird. Ich entwickle hier das Argument weiter, dass ein eingeschränkter Individualismus mit seinen vielen Schattierungen in Wissenschaft, Politik und Philosophie endlich nicht mehr für das Denken zur Verfügung steht, undenkbar geworden ist, weder technisch noch auf andere Art und Weise länger brauchbar ist. Symptoma – machen-mit – ist das Schlüsselwort dieses Kapitels, in dem ich Geschenken nachforsche, die TheoretikerInnen und GeschichtenerzählerInnen für das Denken bereithalten. Meine PartnerInnen in der Wissenschaftsforschung, in der Kulturanthropologie und im Geschichtenerzählen – Isabelle Stengers, Bruno Latour, Thom van Dooren, Anna Tsing, Marilyn Strathern, Hannah Arendt, Ursula K. Le Guin und andere – sind überall im tentakulären Denken meine GefährtInnen. Mit ihrer Unterstützung erläutere ich die drei Zeitsphären dieses Buches: das Anthropozän, das Kapitalozän und das Chthuluzän. Verbündet mit dem Großen Blauen Kraken beendet Medusa, diese einzige sterbliche Gorgone, die als Gebieterin der Tiere dargestellt wird, das Kapitel – und rettet die Lage.

»Symptoma. Symbiogenese und die dynamischen Künste, beunruhigt zu bleiben«, Kapitel 3, spinnst die Fäden des aus der ökologischen Evolutions- und Entwicklungsbiologie kommenden Konzepts der Symptoma weiter in den Kunst- und Wissenschaftsaktivismus hinein, in Praktiken, die vier ikonischen, beunruhigten Orten verpflichtet sind: dem Holobiont von Korallenriffen; dem Black Mesa-Kohlefeld auf Navajo- und Hopi-Territorium und anderen Abbaugruben von fossilen Brennstoffen, deren graue Auswirkungen besonders indigene Völker spüren; den komplexen Lemurenhabitats Madagaskars und der nordamerikanischen Zirkumpolarregion, wo Land und Wasser von schnell schmelzendem Eis sowie von alten und neuen Kolonialismen bedroht sind. Das Kapitel list Spielpläne zwischen Biologie, Kunst und Aktivismus für eine wiederauflebende, artenübergreifende Welt hin- und hergehen. Navajo-Churro-Schafe, Orchideen, ausgestorbene Bienen, Lemuren, Quallen, Korallenpolypen,

Seele und Mikroben spielen mit ihren KünstlerInnen, BiologInnen und AktivistInnen die Hauptrolle in diesem Kapitel. Hier wie auch sonst überall treibt die geduldige Kreativität von Menschen, die sich kümmern und die etwas tun, die Handlung voran. Und wenig überraschend sind es insbesondere heutige indigene Völker und Menschen, die in Auseinandersetzung und Zusammenarbeit mit verschiedensten Partnern etwas bewirken. BiologInnen, zuallererst die unvergleichliche Lynn Margulis, durchdringen das Denken und Spielen in diesem Kapitel.

»Sich verwandt machen«, das 4. Kapitel, kommt noch einmal auf die Zeitsphären Anthropozän, Kapitalozän und Chthuluzän zurück. Und es formuliert den Appell: »Macht euch verwandt, nicht Babys!« Antirassistische, antikoloniale, antikapitalistische, pro-queer FeministInnen unterschiedlichster Herkunft engagieren sich schon lange für sexuelle und reproduktive Freiheit und die damit verbundenen Rechte. Die Brutalität und Rücksichtslosigkeit reproduktiver und sexueller Gebote gegenüber armen und marginalisierten Menschen haben sie dabei besonders im Blick. **FeministInnen beharren darauf, dass sexuelle und reproduktive Freiheit bedeutet, die eigenen oder auch die Kinder anderer innerhalb von intakten und sicheren Gemeinschaften zu robusten und gesunden Erwachsenen großzuziehen. FeministInnen waren auch historisch einzigartig klar darin, auf das Recht jeder Frau, ob jung oder alt, zu bestehen, kein Kind zu bekommen.** Wohl wissend, wie leicht eine solche Position die Arranganz des Imperialismus wiederholen kann, halten FeministInnen meiner Prägung daran fest, dass Mutterschaft nicht das Schicksal der Frauen ist. Die reproduktive Freiheit einer Frau ist weitaus wichtiger als Anforderungen des Patriarchats oder jedes anderen Systems. Nahrung, Arbeit, Wohnen, Bildung, Reisemöglichkeit, Gemeinschaft, Frieden, Kontrolle über den eigenen Körper und die eigene Intimität, Gesundheitsvorsorge, brauchbare und frauenfreundliche Verhütung, das letzte Wort darüber, ob ein Kind geboren wird oder nicht, Freude: Diese und mehr sind sexuelle und reproduktive Rechte. Ihre weltweite Abwesenheit verschlägt einem den Atem. Aus guten Gründen lehnen mir bekannte FeministInnen die Sprache und Politik der Bevölkerungskontrolle ab, verfolgen diese doch nachweislich eher biopolitisch-staatliche Interessen und sorgen sich weniger um das Wohlergehen von Frauen und ihren Leuten, alten wie jungen. Hierdurch entstan-

dene Skandale bei der Bevölkerungskontrolle sind folglich nicht schwer zu finden. Dennoch sind meiner Erfahrung nach FeministInnen, auch aus der Wissenschaftsforschung und der Kulturanthropologie, nicht ernsthaft gewillt, die Große Beschleunigung im Anwachsen der Weltbevölkerung gezielt anzusprechen. Sie fürchten, dass sie dadurch zurück in den Sumpf von Rassismus, Klassismus, Nationalismus, Modernismus und Imperialismus fallen.

Furcht allein reicht aber nicht. Wird die Brisanz des ungläublichen Bevölkerungswachstums seit 1950 weiter ausgeblendet, könnte dies in so etwas abgleiten wie die Ignoranz mancher Christen gegenüber dem Klimawandel, weil er ins Mark des eigenen Glaubens trifft. Wie wir uns mit dieser Brisanz und Dringlichkeit befassen, muss die brennende Frage sein, damit wir unruhig bleiben können. Was ist dekoloniale, feministische, reproduktive Freiheit in einer gefährlich aufgewühlten, artenübergreifenden Welt? Das kann keine rein humanistische Angelegenheit sein, ganz egal wie anti-imperialistisch, antirassistisch, antiklassistisch und pro-weltlich sie ausfällt. Es kann auch keine »futuristische« Angelegenheit sein, die sich hauptsächlich mit abstrakten Zahlen und Big Data beschäftigt und nicht mit den sehr unterschiedlichen, vielschichtigen Lebens- und Sterbeweisen von wirklichen Menschen. Dennoch ist ein Anwachsen der Bevölkerungszahl in 150 Jahren um 9 auf 11 Milliarden bis 2100 (wenn wir Glück haben) mehr als nur eine Zahl; und sie lässt sich nicht einfach wegerklären, indem die Sache auf den Kapitalismus oder einen anderen Ismus geschoben wird. Es ist dringend notwendig, gemeinsam und neu, quer zu historischen Differenzen und zwischen allen möglichen Wissensformen und Expertisen zu denken.

»Überschwemmt von Urin«, Kapitel 5, beginnt mit persönlichen und intimen Beziehungen, die, von Östrogen ausgelöst, eine alternde Frau und ihren betagten Hund verbanden und die anfangen, sich schweigend in Konsequenzen auszubreiten. Im Speziellen geht es um mich und meine Gefährtin, meine Forschungspartnerin Cayenne. Ehe noch die Fäden dieses Spiels in Erinnerung an ihre Cyborg-Wurfgeschwister weit verfolgt wurden, finden sich Frau und Hündin in den Geschichten von Veterinärmedizin, Pharmazie, Pferdewirtschaft für Östrogen, Zoos, DES-Aktivismus, von miteinander zusammenhängenden Tierrechts- und Frauen-

gesundheitsmaßnahmen und so manchem mehr wieder. Das Kernthema ist hier, wie spezifische Körper und Orte intensiv und so bewohnt werden können, dass die Fähigkeit, gemeinsam auf weltliche Dringlichkeiten zu reagieren, kultiviert werden kann.

Ursula K. Le Guin, Octavia Butler sowie Ameisen und Akaziensamen bewohnen das 6. Kapitel, »Welten säen«. Die Aufgabe war hier, eine SF-Abenteuerstory über Akazien und ihre MitarbeiterInnen zu erzählen. Uns zur Rettung kommen Le Guins Tragatentheorie der Fiktion und die Theorien der Biologin Deborah Gordon über die Interaktion von Ameisen und ihr Kolonieverhalten. Es geht darum, die Möglichkeiten einer ökologisch-evolutionär-entwicklungsgeschichtlichen Biologie und nicht-hierarchischer Systemtheorien für die Gestaltung der besten Geschichten auszuloten. Science-Fiction und science fact leben in dieser Fabel glücklich miteinander. In den letzten Abschnitten treten mit Le Guin als ihrer Schreiberin die Prosa der Akaziensamen und die Lyrik der Flechten zugunsten einer stimmigen Poesie der Steine zurück.

»Eine neugierige Praxis«, Kapitel 7, zoomt auf die Philosophie, Psychologie, Tier-Mensch-Forscherin und Kulturtheoretikerin Vinciane Despret. Sie besitzt die unvergleichliche Fähigkeit zum Denken mit anderen Wesen, menschlichen und nicht-menschlichen. Desprets Arbeit über das Aufeinander-Einstimmen und über Kritter, die sich gegenseitig und in konkreten Situationen zu unerwarteten Leistungen befähigen, ist notwendig, um unruhig zu bleiben. **Ihre Aufmerksamkeit gilt nicht dem, was Kritter »von Natur aus« oder durch Erlernen können, sondern dem, was sie untereinander und miteinander bewirken und was zuvor weder in Natur noch Kultur vorhanden war. Ihre Art zu denken erweitert die Fähigkeiten aller MitspielerInnen; das ist ihre Verweltlichungspraxis (worlding practice).** Die Dringlichkeiten des Anthropozäns, des Kapitalozäns und des Chthuluzäns verlangen diese Art des Denkens, eines, das überlieferte Kategorien und Fähigkeiten überschreitet, und zwar auf häusliche und konkrete Art. **Es ist ein Denken, wie es zum Beispiel Graudrosslinge und ihre ForscherInnen in der Negev-Wüste bewerkstelligen. Despret lehrt uns, wie man neugierig ist und wie man trauert. Nämlich indem man die Toten aktiv einbezieht. Und ich brauchte ihre Berührung, um die letzten Geschichten dieses Buches schreiben zu können. Ihre neugierige Praxis hat mich erst dazu berei-**

gemacht, über die Gemeinschaften der Kompostisten und über die Aufgabe der Sprecher für die Toten zu schreiben, die für das Zurückgewinnen und Wiederaufleben einer artenübergreifenden Welt arbeiten.

»Camilles Geschichten. Die Kinder der Kompostisten« beschließt das Buch. Diese Einladung zu einer kollektiven, spekulativen Fabulation verfolgt fünf Generationen einer symbiogenetischen Verbindung zwischen einem Menschenkind und Monarchfaltern entlang der vielen Linien und Knoten, die die Wanderungen dieses Insekts zwischen Mexiko, den USA und Kanada ergeben. Diese Linien zeichnen Spuren von Gemeinwesen und Stofflichkeiten nach, die wesentlich für ein Leben und Sterben mit vom Aussterben bedrohten Krittren sind – damit es sie vielleicht weiterhin geben kann. Die Gemeinschaften der Kompostisten entstanden im frühen 21. Jahrhundert überall auf der Welt, in und auf ruinierten Ländern und Gewässern. Sie gründeten sich in der Selbstverpflichtung, Responsabilität zu befördern und Praktiken der wechselseitigen Befähigung zu kultivieren. Die Gemeinschaften bekannnten sich dazu, mitzuhelfen, die menschliche Weltbevölkerung über einige Hundert Jahre hinweg radikal zu verringern, und gleichzeitig unzählige Praktiken von artenübergreifender Umweltgerechtigkeit zu entwickeln. **Jedes neue Kind hatte mindestens drei menschliche Eltern: für den schwangeren Elternteil bestand seine/ihre reproduktive Freiheit auch darin, einen Tiersymbionten für das Kind zu wählen, eine Wahl, die sich in die Generationenfolge aller Arten hinein verzweigte. Die Beziehungen zwischen symbiogenetischen Leuten und unverbundenen Menschen waren oft überraschend, manche von ihnen waren auch tödlich. Die größte Überraschung aber entsprang aus der neuen Beziehung der Lebenden und der Toten, eine Beziehung von großer symanimagerischer Komplexität quer durch die Holobiome der Erde.**

Viel Unruhe, viel Verwandtschaft, um weiterzumachen.

Fadenspiele mit Art-GenossInnen

George Evelyn Hutchinson (1903–1991)
und Beatriz da Costa (1974–2012) gewidmet.

Hutchinson, der meine Dissertation betreut hat, schrieb eine biografische Erinnerung, deren Titel *The Kindly Fruits of the Earth* all die »verlässlichen Reisenden« dieses Kapitels umfasst.

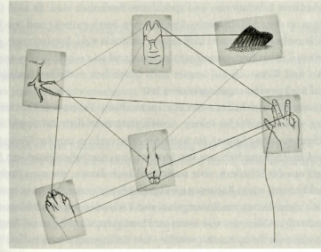


Abb. 1.1 Artenübergreifende Fadenspiele. Zeichnung von Nasser Mufti, 2011.

ben Bakterien die Entstehung und die Evolution von Tieren ermöglicht? Wie beeinflussen Tiere und Bakterien einander auf Genom-Ebene? Inwiefern hängt die normale Entwicklung bei Tieren von bakteriellen Partnern ab? Wie wird das dynamische physiologische Gleichgewicht (Homöostase) zwischen Tieren und ihren Symbionten aufrechterhalten? Und wie können ökologische Ansätze unser Verständnis der vielen Ebenen der Tier-Bakterien-Interaktion vertiefen?»²⁷

Geschichten über besorgte KollegInnen auf Konferenzen, über verständnislose GutachterInnen, die so viel Beweiskraft und Interdisziplinarität in einem Beitrag nicht gewohnt sind, und über HerausgeberInnen, die zuerst enthusiastisch sind und dann kalte Füße bekommen, umranken diese Artikel. Das ist normal. Solche Geschichten gehören zu riskanten und produktiven Synthesen und Entwürfen dazu. KritikerInnen sind ein entscheidender Teil des Holobiums, das Wissenschaft herstellt, und ich bin hier keine desinteressierte Beobachterin.²⁸ Dennoch denke ich, es ist wichtig, dass die beiden Beiträge an prominenter Stelle veröffentlicht wurden: am kritischen Wendepunkt einer Forschung, die sich mit der Erklärung komplexer biologischer Systeme in jenen dringlichen Zeiten beschäftigt, die Anthropozän genannt werden; in einer Zeit, in der das Leben auf einem beschädigten Planeten sympoietisches Denken und Handeln verlangt.

Verwebungen von Wissenschaft und Kunst mit involutionsärem Impuls

Ich bin davon überzeugt, dass wissenschaftlich-künstlerische Verweltlichungen eine wichtige sympoietische Praxis des Lebens auf einem beschädigten Planeten darstellen. Carla Hustak und Natasha Myers haben uns allen einen wunderbaren Beitrag mit dem Titel »Involuntary Momentum« [»Der involutionsäre Impuls«, KH] übergeben. Für mich bildet er ein Scharnier zwischen dem Konzept der Symbiogenese und ihren wissenschaftlich-künstlerischen Verweltlichungen, die ich im dritten Teil dieses Kapitels vorstellen werde. Die Autorinnen haben Darwins sinnesfreudigen Text erneut gelesen, in dem er seine besondere Aufmerksamkeit auf die

geradezu absurde Sexualität der Orchideen und ihrer bestäubenden Insekten richtet. Hustak und Myers beschäftigen sich auch selbst mit den vielen wechselseitigen Umfassungen und Kommunikationen zwischen Bienen, Wespen, Orchideen und WissenschaftlerInnen. Die Autorinnen schlagen vor, »involutive« (einwickelnde) Kräfte als Antrieb für »evolutive« (entwickelnde) Vorgänge des Lebens und Sterbens zu betrachten. Das Einrollen ermöglicht das Ausrollen; die Bewegung des Lebens zeichnet eine Gestalt nach, die einem hyperbolischen Raum gleicht, geriffelt wie die Falten eines gekräuselten Salatblatts, eines Korallenriffs oder wie ein Ausschnitt aus einem Häkelmuster. Wie die BiologInnen des letzten Abschnitts sind auch Hustak und Myers der Ansicht, dass ein Nullsummenspiel, das auf der methodisch gesetzten Vorstellung von konkurrierenden Individuen basiert, nur eine Karikatur dieser verführerischen, saftigen, chemischen, biologischen, materiell-semiotischen und auch die Wissenschaft hervorbringenden Welt ist. **Die »wortgewandten Pflanzen und andere redselige Organismen« miteinbeziehend, lieben lebendige Krittter die blumig-repetitive Mathematik der Zug- und Stoßkräfte der Hyperbel-Geometrie und nicht die Buchhalter-Hölle eines Nullsummenspiels.**²⁹

Es ist eher so, dass sich die Orchidee und ihre bestäubende Biene wechselseitig durch eine reziproke Ergreifung erzeugen, aus der weder die Pflanze noch das Insekt herausgelöst werden kann. [...] In den Begnungen zwischen Orchideen, Insekten und WissenschaftlerInnen können wir Öffnungen für eine Ökologie artenübergreifender Intimität finden; und für subtile Deutungsvorschläge. Mit dem involutionsären Ansatz geht es um eine Theorie ökologischer Bezogenheit, die Praktiken der Organismen ernst nimmt, ihre Erfindungen und Experimente, die artenübergreifende Leben und Welten ermöglichen. Das ist eine Ökologie, die von einer feministischen Ethik der »Responsabilität« inspiriert ist [...], in deren Rahmen Fragen nach der Differenz zwischen den Arten mit einer Aufmerksamkeit für Affekte, Verwicklungen und Brüche verbunden (*conjugal*) werden. Das wäre eine affektive Ökologie, in der die experimentellen Lebensformen aller Praktizierenden durch Kreativität und Neugierde gekennzeichnet sind, und nicht nur die der Menschen.³⁰

Orchideen sind für ihre Blüten bekannt, die wie die Genitalien jener weiblichen Insekten aussehen, die sie benötigen, um die Bestäubung zu bewerkstelligen. Die entsprechenden männlichen Exemplare werden auf der Suche nach ihrem weiblichen Gegenpart von Farbgebung, Form und Lockstoffen, von insektenähnlichen Pheromonen, angezogen. Diese Interaktionen wurden von der neo-darwinistischen Orthodoxie als bloße biologische Täuschung und Ausnutzung des Insekts durch die Blume (weg-) erklärt. In anderen Worten: als ein exzellentes Beispiel für das egoistische Gen. Hustak und Myers hingegen lesen den Neo-Darwinismus gegen den Strich, sogar in diesem Fall einer starken Asymmetrie von »Kosten und Nutzen«, um andere und notwendige Modelle für die Pflanzenökologie zu finden. Die Geschichten über Mutation, Adaption und natürliche Selektion werden in ihrer Version nicht zum Verstümmeln gebracht; sie werden aber auch nicht so laut aufgedreht, dass WissenschaftlerInnen davon taub werden; als ob die Beweise das verlangen würden, wenn zunehmend und quer durch die Disziplinen etwas Komplexeres hörbar wird. »Wir sind aufgefordert, mit Sinnen zu lesen, die auf Geschichten in sonst unhörbaren Registern gestimmt sind. Quer zu jenen reduktionistischen, mechanistischen und adaptionistischen Logiken, die die ökologischen Wissenschaften gründen, bieten wir eine Lesart an, die die kreativen, improvisatorischen und ephemeren Praktiken verstärkt, durch die Pflanzen und Insekten einander in ihre Lebensvollzüge involvieren.«³¹

Aber was passiert, wenn einer der Partner, der entscheidend in das Leben des anderen involviert ist, von der Erde verschwindet? Was passiert, wenn Holobionten auseinanderbrechen? Was passiert, wenn ganze Holobioime in Trümmer zerbrochener Symbionten zerfallen? Wir müssen diese Fragen angesichts der Dringlichkeiten des Anthropozäns und des Kapitalozäns stellen, damit wir Praktiken für ein Leben auf einem beschädigten Planeten nähren können. Orson Scott Card erkundet in seinem Roman *Sprecher für die Toten* (orig. 1986) wie ein Junge, der sich in einem alles vernichtenden, technowissenschaftlichen Krieg gegen ein insektoides Volk hervorgeraten hatte, später in seinem Leben Verantwortung für die Toten übernimmt und Geschichten für diejenigen sammelt, die zurückbleiben, wenn eine Art oder eine Art des Daseins ausstirbt. Der Mann muss tun, was der Junge, eingetaucht in Cyber-Wirklichkeiten und einen tödlichen

virtuellen Krieg, nicht hatte tun können. Der Mann muss die Toten und die Lebenden besuchen, mit ihnen leben, ihnen in all ihrer Materialität gegenüberreten. **Es die Aufgabe des Sprechers für die Toten, sie in die Gegenwart zu bringen, um mehr responsables Leben und Sterben in kommenden Zeiten zu ermöglichen.** Mein Scharnier öffnet sich für wissenschaftlich-künstlerische Verweltlichungen einer fortdauernden Performance von Gedächtnis: die Erinnerung einer Orchidee an ihre ausgestorbene Biene.

In xkcds Cartoon »Bee Orchid« erfahren wir, dass eine verschwundene Insektenart früher existiert hat, weil eine lebende Blume immer noch aussieht wie die Sexualorgane einer weiblichen Biene, die sich paaren möchte. Aber der Cartoon macht etwas sehr Spezielles: Er verwechselt nicht Köder mit Identität; er behauptet nicht, dass die Blüte genau wie das Insekten-genital ist. Stattdessen sammelt die Blume die Gegenwart der Biene quer zum Begehren und zur Sterblichkeit ein. Die Form der Blüte ist »eine Idee dessen, wie die weibliche Biene für die männliche ausgesehen haben könnte [...] interpretiert von der Pflanze [...]. **Die einzige Erinnerung an die Biene ist das Gemälde, das eine sterbende Blume gemalt hat.**«³² Früher von lebendigen und summenden Bienen umarmt, ist die Blume nun eine Sprecherin für die Toten. Und ein Strichmännchen verspricht, der Biene-Blume zu gedenken, wenn die Zeit gekommen ist. Die Kunst der Erinnerung umfasst alle irdischen Krittter. Sie muss zu jeglicher Möglichkeit von Wiederbelebung gehören!