

Inhalt

Eins	
Einleitung: Perfekte Stürme	7
Zwei	
Naturwissenschaft: Biotreibstoffe, gestern und morgen	20
Drei	
Systeme: Komplexität und Wissen	47
Vier	
Synergie: Netzwerke und Interessen	71
Fünf	
Lösungen und Risiken in der Waagschale	101
Sechs	
Nachhaltigkeit? Die Globalisierung des Risikos	123
Anmerkungen	130
Auswahlbibliographie	133

Perfekte Stürme

Im Jahr 2009 beschrieb John Beddington, der oberste wissenschaftliche Berater der britischen Regierung, mit dem Begriff »perfekter Sturm« das bevorstehende Zusammentreffen von weltweiter Nahrungs-, Wasser- und Energieknappheit (Beddington 2009). Er erfasste damit die beispiellose Bedrohlichkeit dieser Zukunft. Dabei sollten wir uns absolut im Klaren darüber sein, dass die Prozesse und Wechselwirkungen, die zu Nahrungs-, Wasser- und Energieknappheit führen werden, in erster Linie von uns verursacht sind, von unseren Forderungen und Entscheidungen. Eine Vielzahl dieser Wechselwirkungen hängt von unserer Handhabung neuer Erkenntnisse und neuer Technologien ab.

Es wird zunehmend deutlicher, dass wir lernen müssen, Wissenschaft und Technologie besser zu nutzen, um die komplexen Zusammenhänge und Prozesse zu verstehen, zu neuen Technologien, Prioritäten und Zielsetzungen zu kommen und gegenwärtige und künftige Risiken zu bewältigen, statt sie zu verschärfen. Biotreibstoffe – flüssige Treibstoffe, die aus erneuerbaren, biologischen Quellen gewonnen werden, insbesondere aus angebauten Nutzpflanzen – lassen manche dieser Probleme deutlich hervortreten. Eines der herausragenden Merkmale von Biotreibstoffen ist ihr immenses Potential, Lebensgrundlagen, Muster des Rohstoffverbrauchs, die Umwelt und die Systeme landwirtschaftlicher Nahrungsmittelproduktion vollständig zu verändern.

Aber jeder Nutzen hat seinen Preis, und der ist oftmals hinter der Fassade des technischen Fortschritts verborgen.

Im gleichen Maße, wie technologischer Optimismus Verantwortlichkeiten verlagert, ist mit diesen Kraftstoffen auch ein Export der Folgen und Risiken verbunden. Mit der Produktion von Biotreibstoffen geht die Gefahr einher, dass Bodennutzung weltweit wieder eine solche Priorität erhält, dass wir deren Auswirkungen kaum abzuschätzen vermögen. Biotreibstoffe befördern und verändern die zunehmend verwickelteren Beziehungen zwischen Energie, Ernährungssicherung und Klimawandel. Der Versuch, politische Entscheidungen, Berichte und Diskurse zu verstehen, von denen die Strategie und Praxis der Biotreibstoffe bestimmt werden, bietet deshalb auch eine Gelegenheit, über das heikle Verhältnis von Wissenschaft, Entwicklung und Umwelt insgesamt nachzudenken (Molony und Smith 2010).

Biotreibstoffe werden innerhalb komplexer Systeme entwickelt, und ihre Produktion lässt ebenso komplexe neue Systeme entstehen. Die Technologie verknüpft die Agrarwirtschaft, internationale Märkte, petrochemische Unternehmen, Verbraucher und Produzenten mit wiederum eigenen Konsequenzen. In seinem Buch *Normale Katastrophen* (1999) analysiert Charles Perrow die unerwarteten Folgen des technologischen Austauschs innerhalb von – wie er es nennt – »eng verkoppelten Systemen«. Diese Systeme sind so ineinander verwoben und so komplex, dass es nicht einfach ist, negative Auswirkungen einzugrenzen, wenn eine Technologie erst einmal außer Kontrolle gerät. Eine Entwicklung kann schnell so unumkehrbar werden, dass jeder Eingriff das Problem verschärft, wenn wir den Mechanismus oder die Ursache des Problems nicht ausreichend verstehen. Die Verlockungen von Biotreibstoffen könnten uns blind machen für die mit den neuen Technologien verbundenen Risiken und für unsere beschränkten Möglichkeiten, diese zu bewältigen.

Biotreibstoffe stehen symptomatisch für eine zunehmend globalisierte, vernetzte Welt, eine Welt, in der Produktion, Risiko und Verantwortung ständig verlagert und zunehmend verwickelter werden. Biotreibstoffe stehen gleichzeitig für das Bemühen, sich einige der drängendsten globalen Probleme einzugestehen und mit ihnen fertigzuwerden; wie sie ebenso zur Entschuldigung dienen, uns diesen Problemen nicht direkt zu stellen und eigentlich nicht zu verstehen, wodurch sie gesteuert werden. Biotreibstoffe, ihre Idee, ihre Entwicklung, ihr Einsatz und die Art der Lösungen, die sie nahelegen, haben ihre Wurzeln in den widersprüchlichen Prozessen globalen Fortschritts und Konsums. Dieses Buch konzentriert sich auf die jüngste Entwicklung von Biotreibstoffen, die perfekte Stürme sowohl niederringen wie antreiben.

Zukunft mit Biotreibstoff

Die Wahrnehmung von Biotreibstoffen hat sich im Laufe weniger Jahre gewandelt, von Nichtbeachtung über eine vielseitige Lösung für eine ganze Palette von Problemen – Klimawandel, Energiemangel und landwirtschaftliche Unterentwicklung – bis zu einem »Verbrechen gegen die Menschheit«, dem UN-Sonderbeauftragten für das Recht auf Ernährung zufolge – aufgrund der Auswirkungen, die Investitionen in die Produktion von Biotreibstoff auf die Lebensmittelbestände und folglich auf die globalen Lebensmittelpreise haben.¹ Diese umstrittenen und wechselnden Sichtweisen haben wenig dazu beigetragen, die Entwicklung von Biotreibstoff als politisches Konzept oder als Investitionsmöglichkeit wesentlich zu bremsen. Zahlen des US-amerikanischen Landwirtschaftsministeriums für das Jahr 2009 zeigen, dass die Menge des zur Kraftstoffproduktion angebauten Getreides ausgereicht hätte, um den durchschnittlichen Verbrauchsbedarf von 330

Millionen Menschen dem Earth Policy Institute zufolge ein Jahr lang zu decken.² Diese Zahl entspricht einem Drittel all jener Menschen, die dauerhaft ohne ausreichende Nahrung auskommen müssen. Im Jahr 2007 bestand in 27 von 50 überprüften Ländern entweder die politische Absicht oder die gesetzliche Verpflichtung, Biotreibstoffe den traditionellen Treibstoffen beizumischen, und in 40 davon gab es Gesetze zur Förderung von Biotreibstoffen (Rothkopf 2007). Zwischen 2002 und 2006 vervierfachten sich die für Biotreibstoff genutzten landwirtschaftlichen Anbauflächen, und die Produktion verdreifachte sich (Coyle 2007).

Die durchschnittlich nutzbare Strahlungsleistung der Sonne beträgt 100 W/m^2 (Watt pro Quadratmeter). Die leistungsfähigsten Pflanzen in Europa haben eine Effizienz von 2 Prozent bei der Verwandlung von Sonnenenergie in Kohlenhydrate. Das legt nahe, dass die leistungsfähigsten Pflanzen 2 W/m^2 liefern könnten, in Wirklichkeit liegt der Wert aber eher bei $0,5 \text{ W/m}^2$. David MacKay (2009) schätzt, dass, wenn man 75 Prozent der Fläche Großbritanniens der Produktion von Bioenergie widmen würde – was einer für die Produktion von Biotreibstoff bepflanzten Fläche von 3.000 m^2 pro Person entspräche –, dies eine Energieleistung von 36 kW pro Tag und Person ergäbe (bei Nichtberücksichtigung jeglicher weiterer Kosten für Anbau, Ernte, Weiterverarbeitung und Transport). Wollte man versuchen, den Gesamtwert an Unwirtschaftlichkeit optimistisch abzuschätzen, müsste man weitere 33 Prozent von dieser Zahl abziehen. Um es zu verdeutlichen: Der typische Nutzer eines Autos verbraucht ungefähr 40 kWh (Kilowattstunden) pro Tag. Aber auch wenn wir unser Auto aufgetankt haben, brauchen wir noch etwas zu essen.

In ähnlicher Weise sind auch Kalkulationen zur Ressourcenberechnung nötig – und kritisch: Kalkulationen zeigen, dass die gesamte Vegetation der USA nur ein Drittel des jährlichen Energiebedarfs des Landes enthält. Also die *gesamte*

Vegetation, bezogen auf den momentanen Energiebedarf und nicht auf künftige Erfordernisse, den zusätzlichen Energiebedarf für die Produktion, Verbreitung und den Transport von Biotreibstoff nicht eingerechnet (Pimentel, zitiert nach Moore 2008a/b). Diese statistischen Zahlen deuten vielleicht an, wie viel Überschätzung oder heiße Luft bei der Debatte um Biotreibstoffe im Spiel ist.

Diese einfachen Vergleichszahlen führen zu drei wesentlichen Fragen. Erstens: Wenn das Potential für die Energieerzeugung so gering ist (zumindest in Großbritannien und den USA), warum wird dann Biotreibstoffen überhaupt eine solche Bedeutung beigemessen? Das ist eines der Hauptthemen dieses Buchs. Zweitens: Lässt sich angesichts des trüben Wetters etwa in Großbritannien Biotreibstoff vielleicht anderswo effizienter produzieren? Das trifft in der Tat zu, und der Standortvorteil bei der Produktion von Biomasse, den die tropischen Regionen der Welt haben, ist zu einem mobilisierenden Moment der Entwicklung geworden.³ Drittens: Wenn das Potential von Bioenergie relativ beschränkt und zu Lasten anderer Schlüsselfaktoren menschlichen Wohlbefindens erscheint, vor allem bei der Bereitstellung von Nahrung, warum drängen dann so viele Kapitalinvestitionen darauf, in der Landwirtschaft einen Wechsel von Nahrungsmittel- hin zur Treibstoffproduktion herbeizuführen?

Im Mai 2008 behauptete der US-Landwirtschaftsminister, Berechnungen seines Hauses zeigten, dass die Produktion von Biotreibstoff nur mit 2 bis 3 Prozent an der Erhöhung der Lebensmittelpreise beteiligt sei.⁴ Ein Dokument der Weltbank, »Mitchell Report« genannt, das im Juli 2008 an die Zeitung *Guardian* durchsickerte, berechnet allerdings, dass die Produktion von Biotreibstoff für 75 Prozent des Anstiegs der Grundnahrungsmittelpreise verantwortlich ist, der sich zwischen 2002 und 2008 auf 140 Prozent belief (Mitchell 2008). Die zunehmende Produktion von Biotreibstoff steigere die Nachfrage nach sogenannten Rohstofferten (aus denen

Treibstoff gewonnen werden kann), was großflächig zu einer anderen Landnutzung führe – zu Lasten beispielsweise des für die Lebensmittelproduktion bestimmten Weizens. Der Bericht schloss:

Der wichtigste Faktor [für das Ansteigen der Nahrungsmittelpreise] war die erhebliche Produktionssteigerung der Biotreibstoffe in den USA und der EU. Ohne diese Zunahme hätten die Weizen- und Maisernten nicht weltweit so deutlich abgenommen, die Preise für Ölsaaten hätten sich nicht verdreifacht, und der anderen Faktoren, etwa Dürren, zuzuschreibende Preisanstieg wäre moderater ausgefallen. Die in letzter Zeit erfolgten Ausfuhrverbote und Spekulationen hätte es nicht gegeben, da sie überwiegend Reaktionen auf steigende Preise waren. (ebd.)

Andere Organisationen wie Oxfam und die OECD schätzten den Anteil der Produktion von Biotreibstoff am Preisanstieg bei Nahrungsmitteln auf einen Wert zwischen den zu vernachlässigenden 3 Prozent der USA und den katastrophalen 75 Prozent des Mitchell Reports (Oxfam 2008). Die Unterschiede in den Analysen sind fast ebenso auffallend wie die Zuschreibung der Folgen. Aber wenn so deutlich ist, dass wir nicht genug über die Wechselwirkungen, Belastungen und Auswirkungen massiver Investitionen in die Produktion von Biotreibstoff wissen, warum haben wir es damit so eilig?

Es gibt viele Gründe. Öl, das Schmiermittel der Weltwirtschaft, geht zu Ende. Konflikte und Instabilität in den wichtigsten ölproduzierenden Regionen der Welt (insbesondere im Mittleren Osten, in Russland und Venezuela) haben den Begriff der Energiesicherheit in das kollektive Bewusstsein politischer Entscheidungsträger gerückt. Ihre Sorgen drehen sich um das Ansteigen des Ölpreises, das über die vergangenen fünf oder sechs Jahre zu beobachten war und nur durch die weltweite Rezession gedrosselt wurde. Mit mehr Elan als je zuvor gehen wir daran, unsere Energiequellen breiter zu fächern.

Den alternativen Energiequellen haben die weltweite Sorge um die Auswirkungen des Klimawandels und unsere Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen schon seit längerer Zeit eine weitere bedeutende Dimension eröffnet.

Fehlender Zugang zu Energie wird zunehmend als Hindernis für Entwicklung begriffen und dementsprechend als wesentlicher Eckpfeiler für Entwicklungsländer bei ihren Strategien zum Abbau von Armut: »Moderne Energiedienstleistungen sind ein starker Motor ökonomischer und gesellschaftlicher Entwicklung; ohne einem großen Teil seiner Bevölkerung zumindest einen minimalen Zugang zu Energiedienstleistungen zu sichern, hat es kein Land geschafft, mehr als eine Bedarfsdeckungswirtschaft zu entwickeln« (FAO 2000: 1). Energie befeuert Entwicklung.

Damit einher geht, dass die Produktion von Biotreibstoffen und die Ausdifferenzierung alternativer Energiequellen weiterhin als strategische Möglichkeiten für ländliche Regionen angesehen werden, ihre Wirtschaft auszubauen, ihre Einnahmequellen auszuweiten und Arbeitsplätze zu schaffen. Dies ist ein Anliegen sowohl wirtschaftlich starker Länder als auch von Entwicklungsländern. In OECD-Ländern haben die Überproduktion von landwirtschaftlichen Erzeugnissen, niedrige Preise, nicht ausgelastete Anbauflächen, geringer Ertrag und die mächtige Agrar-Lobby optimale Bedingungen für den Aufbau von Märkten für neue landwirtschaftliche Erzeugnisse geschaffen. In den USA und der EU können bereits jetzt hohe Agrarsubventionen ziemlich einfach auf den Anbau zur Biotreibstoff-Produktion umgeleitet werden. Auch in Entwicklungsländern gibt es wirtschaftliche und entwicklungspolitische Anstöße für die Biotreibstoff-Produktion, vor allem reduzierte Ölimporte, Entwicklung des ländlichen Raums und daraus entstehende Möglichkeiten hinsichtlich Export und Einkommen.

Biotreibstoff befeuert die Phantasie von Unternehmern, Forschern und Regierungen, weil er für sie alle Möglichkeiten

bereithält. Als logische Folge riskieren sie, damit in politische Streitfragen einbezogen zu werden, an denen sich Ideologien entzünden. Arthur Mol (2007: 297) spricht vom Aufkommen eines weltweiten Netzwerkes für Biotreibstoff, das »für Fragen der Umweltverträglichkeit größeres Entgegenkommen zeigt als für die Verwundbarkeit marginaler und randständiger Gruppen und Länder, ungeachtet dessen, was Politiker und Befürworter von Biotreibstoff behaupten«. Diesem komplexen globalen Netzwerk – seinen Akteuren, Zielen und Interessen – widmet sich dieses Buch.

Globale Technologie und ihre Risiken

Ein großer Teil der neuesten Forschung setzt sich damit auseinander, wie individuelle, institutionelle und internationale Verantwortung und Aktivität gegen den Klimawandel erzeugt werden kann, wo wir uns doch kollektiv so lange verantwortungslos verhalten haben (vgl. Giddens 2009; Hulme 2009; Stern 2007). Wie die jüngere Geschichte zeigt, haben wir uns wiederholt und zunehmend bemüht, mit den Folgen des ökonomischen und technischen Fortschritts für Umwelt, Entwicklung und soziale Gerechtigkeit umzugehen.

In seiner viel zitierten Rede aus den späten 1940er Jahren hat US-Präsident Truman die Rolle von Forschung und Technologie für die Entwicklung hervorgehoben, und diese Beziehung steht seither im Mittelpunkt globaler Entwicklungsprojekte: Wissenschaftlicher Fortschritt würde erstmals allen das notwendige Instrumentarium an die Hand geben, Not zu lindern und Ignoranz und Tradition durch Kenntnisse und Wissenschaft zu ersetzen. Die 1950er und 1960er Jahre waren gekennzeichnet durch die Grüne Revolution und die globalisierte Entwicklung einerseits sowie die Institutionalisierung von Wissen und Wissenschaft andererseits, welche die Beziehung zwischen Wissenschaft, Technologie

und Entwicklung bis zum heutigen Tag grundlegend geprägt haben (Smith 2009).

Während der vergangenen dreißig Jahre hat sich die Wahrnehmung von Wissenschaft dahingehend geändert, dass ihr heute weniger die Fähigkeit zugeschrieben wird, die Launen der Umwelt zu bannen. Stattdessen werden in post-moderner Sichtweise in neuen Technologien die Erzeuger neuer Typen von Risiken gesehen (Beck 1992; Yearley 2005). In diesem zunehmend kritischen Blick, der die Wissenschaft nicht länger als alleinigen Vermittler von Fakten oder Erzeuger von Rationalität betrachtet, spiegelt sich eine Welt wider, in der Werte, Perspektiven und Lösungen zerlegt und aufgelöst werden und in der die Bewältigung von Unwägbarkeiten durch rationales Vorgehen zunehmend nicht mehr einleuchtend erscheint (Beck 1992). Anfang 2010 haben Einbrüche in E-Mailkonten, Fachgutachten, die zumindest dem Anschein nach Fehler enthielten, und sich häufende Forschungsirrtümer dafür gesorgt, dass auch Klimaforscher als Menschen dastehen, denen man nicht recht trauen kann.

Rapider globaler Wandel, angetrieben von neuen Wirtschaftszweigen und neuen Technologien, ändert unsere Einstellung zur Welt grundlegend; Risiken werden nicht mehr Ereignissen zugeschrieben, von denen Menschen durch Natureinflüsse heimgesucht werden, sondern als Resultat weit entfernter Gruppenentscheidungen oder individueller Irrtümer betrachtet. Im Jahr 2009 berichtete die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO), zum ersten Mal seien eine Milliarde Menschen unterernährt, was eine erhebliche Steigerung der stabilen Zahl von »nur« 800 Millionen Menschen bedeutete, die über die letzten Jahrzehnte hin gegolten hatte (FAO 2009a). Es wird zunehmend deutlich, dass Klima und Ernährung Probleme sind, die uns alle betreffen, und nicht nur die südliche Halbkugel. Die Erkenntnis von der Globalisierung des Risikos, was Beck

das Zusammenschrumpfen zu einer Risikogesellschaft genannt hat (1992: 44), sorgt für einen mächtigen Anreiz zum Wandel. Unbekannte Risiken ziehen, sobald sie einmal als global erkannt worden sind, immense neue Investitionen in die Forschung nach sich, teilweise als direkte Lösung, teilweise als Alternative zu einer politischen Lösung. Für Biotreibstoffe hat dies bedeutsame Konsequenzen. Die Wirtschaftspolitik zu Biotreibstoffen kann etablierte und neu entstehende Szenarien der Nord-Süd- und Süd-Süd-Beziehungen vorantreiben (Dauvergne und Neville 2009). Bestehende Machtverhältnisse zu verstärken oder neue Verhältnisse auf der Basis ungerechter historischer Machtpositionen aufzubauen birgt dabei die Gefahr, historische Formen des Rohstoffverbrauchs und -abbaus zu verschärfen und dessen Risiken auf ärmere Länder zu beschränken.

Es ist ein sehr verlockender Gedanke, das multidimensionale Potential von Biotreibstoff trage zu Energiesicherheit, nachhaltiger Entwicklung und Abschwächung des Klimawandels bei, *ohne* uns zu zwingen, über die bestehenden Muster von globaler Entwicklung, Verbrauch und Produktion nachzudenken. Indem er eine anscheinend biotechnische Lösung für ein hochpolitisches und zutiefst strukturelles Problem bietet, eröffnet Biotreibstoff Möglichkeiten, vielen der schwierigen Fragen zu Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit auszuweichen. Aus den zahlreichen Debatten, die sich um Nahrung versus Treibstoff drehen, tritt klar hervor, dass wir zu sehr von der unpolitischen Seite des Komplexes um Biotreibstoff angezogen werden und dabei die Gefahr eingehen, einige der drängenderen Probleme zu vernachlässigen. Wir sollten nicht – wie Beck es andeutet – ein Risiko durch ein anderes ersetzen, insbesondere, da dies unvermeidlich die Last des Risikos jenen aufbürden würde, die am wenigsten dafür gerüstet sind, wie wir bei den Folgen der weltweit gestiegenen Preise für Nahrungsmittel gesehen haben.

Globale Assemblagen

Wir fangen an, sorgfältiger über Globalisierung, Fortschritt und die Zukunft nachzudenken, und die scheinbare Allgegenwärtigkeit des globalen Wandels und seiner Antriebe hat zu einer Vielzahl kritisch analysierender Reaktionen geführt. Eine davon war, auf der Metaebene Narrative neuer Ordnungen, von Makroprozessen oder Hegemonien zu entwickeln, zum Beispiel über Aspekte wie globale Abhängigkeit, Welt-system-Theorie oder umfassende Globalisierungsprozesse nachzudenken. Eine zweite Reaktion war, sich auf die lokale Ebene zu konzentrieren, in Form des Austausches mit oder des Widerstands gegen globale Kräfte (Escobar 2009). Ein bemerkenswertes Beispiel dafür sind die Zapatisten im mexikanischen Bundesstaat Chiapas. Aber soziale Bewegungen, Volksaufstände und Ähnliches entwickeln sich weltweit. Ein dritter Ansatz sucht den Blick wieder auf ein Weltverständnis zu richten, ihn zum Beispiel auf »globale« Technologie, Kultur oder Politik zu fokussieren, die sich zunehmend von ihren ursprünglichen Wurzeln entfernt haben (Ong und Collier 2005).

Ein neu entstehender Ansatz setzt sich mit der Bedeutung des globalen Wandels und der transnationalen Verflechtung auseinander, was man als »globale Assemblagen« bezeichnet (ebd.). Globale Assemblagen stehen für jene konkreten Strukturen, durch die globale Formen von technischer Naturwissenschaft, ökonomischem Rationalismus und Expertensystemen ihre Bedeutung und Gestalt erlangen. Die globale Assemblage produziert Kenntnis über globale Formen und ist bestrebt, gesellschaftlich, politisch, räumlich kontextgebundenes Wissen zu ersetzen. Der Begriff »global« bezieht sich auf Formen von Wissenschaft, »materieller Technologie«, »spezialisierter sozialer Expertise« oder Steuerungssystemen, deren Gültigkeit auf ihrer unpersönlichen und kontextfreien Entwicklung beruht, ihrer vermeintlichen

Ubiquität. Es treten zwar nicht überall derartige »globale« Muster auf, diese zeichnen sich aber durch die Fähigkeit aus, sich durch Prozesse der Dekontextualisierung und Rekontextualisierung, Abstraktion, Assimilation und Bewegung in verschiedenen Umfeldern fortgesetzt wiederherzustellen. Der Begriff »Assemblage« bezieht sich auf die Verknüpfung von sich entwickelnden globalen und territorialen Strukturen oder Bereichen, die neue Ideen, Technologien, Gemeinschaften und diskursive Beziehungen ausgestalten. Als kombiniertes Konzept schließt der Begriff inhärente Spannungen ein. Global bedeutet Breite, Homogenität und Mobilität, und Assemblage bedeutet Heterogenität, Kontingenz und Kontext. Bei Assemblagen geht es nicht einfach um Widerstand oder Anpassung, sondern um jene Verhältnisse und Aktivitäten, die auf besondere Weise Wandel gestalten. Ich behaupte, dass der Aufstieg und mögliche Fall von Biotreibstoffen beispielhaft für das Wirken einer Assemblage ist.

Der Rahmen globaler Assemblagen bietet ein analytisches Arbeitsgebiet, das hilft, sich entwickelnde Formen der Organisation und kollektiven Existenz angesichts von fortgesetzter technologischer, politischer und ethischer Reflexion, von Einmischung und Wandel zu verstehen. Dieses Buch spürt den globalen Assemblagen von Expertenwissen, Technologien, politischen und ökonomischen Bereichen nach, die den Kontext von Biotreibstoffen gestalten und dabei interagierend komplexe, miteinander verwobene Systeme schaffen. Ziel ist, in diesem Buch die Konturen aus Risiko und Verantwortung zu umreißen, die die Biotreibstoff-Produktion in der ganzen Welt kennzeichnen. Denn Biotreibstoff greift tief in unser Verhältnis zu Natur und Landwirtschaft ein und verändert die Abläufe und Prioritäten globaler Entwicklung – zum Guten oder zum Schlechten.

Philip McMichael hat argumentiert, dass durch die globalen Investitionen in Biotreibstoff die Widersprüche im Verhältnis von wirtschaftlicher Entwicklung und begrenzten

Rohstoffquellen unterstrichen werden (2009: 826). Ihm zufolge ist die Ausweitung auf neue ökonomische und ökologische Nischen als eine Reaktion auf die zunehmend deutlichen Grenzen dessen, was er den »Bereich der Energieindustrie« nennt, hochgradig irrational, tatsächlich sogar »pervers« (ebd.). Pervers erscheint dies natürlich nur, wenn man die Widersprüche zwischen Wachstum, Entwicklung und Umwelt akzeptiert. Wenn man in diesen Beziehungen keinen Widerspruch erkennt, sondern nur eine Möglichkeit, weiteres Wachstum und neue Verbrauchsformen zu entwickeln, erscheint diese Logik vollkommen rational, und auch das gehört zur Herausbildung der Assemblage.

In diesem Buch wird dargelegt, dass Markt und technologische »Rationalität« Ungleichheit kaschieren und vertiefen. Wissenschaft von der und Investition in die Technologie von Biotreibstoff prägen, verklären und verlagern die damit verbundenen Risiken in bestimmte Regionen, Länder und Gemeinschaften. Diese Risiken werden entweder kaum begriffen, unterschätzt oder im Vergleich zu den vermeintlichen Vorteilen für akzeptabel gehalten, was zum Teil auch daran liegt, wer in Gefahr gerät.

Letzten Endes globalisieren Biotreibstoffe, welche Vorteile auch immer sie haben mögen, Risiken. Sie bauen auf existierende Ungleichheiten, sie weiten bestehende Gegensätze aus, sie nehmen fachliche Kompetenz für sich in Anspruch, und sie schreiben die vorhandenen Verbrauchsmuster fort. Die globale Biotreibstoff-Assemblage unterstützt diese Prozesse als vernünftig und wünschenswert und ermutigt zu wesentlichen Veränderungen in der Bodennutzung und Lebensgrundlage für viele (überwiegend im Süden), gleichzeitig hält sie an Voraussetzungen fest, die Ungleichheit schaffen. Biotreibstoffe werden als Lösung für zahlreiche Probleme verkauft, aber gleichzeitig dazu benutzt, fehlende Nachhaltigkeit zu verschleiern und ungleiche Entwicklung als zufällig abzutun.