Janina Puder & Anne Tittor

Bioökonomie in Argentinien und Malaysia
Industrial upgrading im Agrarbereich als sozial-ökologisches Entwicklungsversprechen?

Keywords: upgrading, development strategy, industrialization, socio-ecological consequences, palm oil, soya, bioeconomy, sustainability
Schlagwörter: Upgrading, Entwicklungsstrategie, Industrialisierung, sozial-ökologische Folgen, Palmöl, Soja, Bioökonomie, Nachhaltigkeit

Die Bioökonomie soll nicht nur den Klimawandel und die Ressourcenübernutzung aufhalten, die Menschheit ernähren und eine nachhaltigere Wirtschaftsform sein, darüber hinaus soll sie die globalen Wertschöpfungsketten so verändern, dass bessere Arbeits- und Lebensbedingungen in Agrarexportländern entstehen – so zumindest das Versprechen, mit dem Länder wie Argentinien und Malaysia aktuell ihre Biomasseproduktion unter dem Schirm von Bioökonomie fördern.

Dies mag aus zwei Gründen überraschen: Zum einen stehen der Sojaanbau in Argentinien und der Palmölanbau in Malaysia seit Jahren nachweislich in der Kritik, den Klimawandel durch die Abholzung von Regenwäldern voranzutreiben, Böden zu übernutzen und die reiche Biodiversität beider Länder sukzessiv zu vernichten. Zum anderen mag es verwundern, dass Länder der Semiperipherie Bioökonomie aktiv fördern, lag bislang der Fokus der Diskussion um Bioökonomie vor allem auf den Ländern des Zentrums (Hausknost u.a. 2017; Kleinschmit u.a. 2014). Doch mittlerweile gibt es in einigen Staaten Lateinamerikas, Afrikas und Asiens eigene Überlegungen und Strategien zu Bioökonomie, im Rahmen derer sich unterschiedliche Verständnisse von einer bio-basierten Wirtschaft herausgebildet haben (Backhouse u.a. 2017). Dabei ist nach wie vor offen und umkämpft, was genau den Kern der Bioökonomie ausmacht (vgl. in diesem Heft die Beiträge Lehmann: S. 384ff, sowie Backhouse & Lühmann: S. 235ff). Unterschiedliche Weltregionen, Länder und Provinzen setzen im Rahmen von Bioökonomie-Strategien (oder auch nur mit dem

Verweis auf Bioökonomie) sehr unterschiedliche Projekte um bzw. knüpfen an bestehende Wirtschaftsausrichtungen an.

Während durch die Transformation zu einer post-fossilen Wirtschaftsweise in den Industrieländern vor allem neue Wachstumspotenziale unter wohlfahrtsstaatlichen Gesichtspunkten erschlossen werden sollen (Birch & Tyfield 2015: 11), spielt in semiperipheren Ländern die Entwicklungsperspektive[1] eine zentrale Rolle, wie wir im Folgenden am Beispiel Argentiniens und Malaysias zeigen: Bioökonomie wird hier mit dem Streben nach einer (nachholenden) Industrialisierung und sozio-ökonomischer Entwicklung verknüpft. Konkrete Vorhaben, die Argentinien und Malaysia in ihren Bioökonomie-Initiativen verfolgen, zielen entsprechend auf die Förderung der weiterverarbeitenden Industrie im für beide Länder bedeutenden Agrarsektor sowie auf die strategisch bessere Integration der agrarindustriellen Produktion in globale Warenketten. Die zentrale Bedeutung der Sojaproduktion in Argentinien und der Palmölproduktion in Malaysia zeigte sich dabei nicht zuletzt auch in deren Zusammenarbeit im Handelskonflikt mit der EU vor dem WHO Schiedsgericht[2], obwohl sie auf dem globalen Markt für Agrargüter in Konkurrenz zueinander stehen.

Blickt man auf die Vorstellung, die Argentinien und Malaysia in ihren Bioökonomie-Ansätzen artikulieren, fällt auf, dass beide mit Bioökonomie ein neues, grünes Paradigma verbinden, das mit der globalen Klimapolitik und Ressourcenübernutzung begründet wird. Jedoch kam es in beiden Ländern zu einer je eigenen Interpretation des Konzeptes, in der die grüne Rahmenerzählung zwar fortbesteht, dabei jedoch an einen Entwicklungsgedanken anschließt, in dessen Kern das Ziel eines *industrial upgradings* von agrarischen Wertschöpfungsketten steckt. Durch die Erhöhung der Wertschöpfung in der Soja- und Palmöl-Güterkette[3] sollen stärker verarbeitete Produkte und neue Industriezweige entstehen, die zudem ein *social upgrading* bewirken sollen. *Social upgrading* bedeutet in diesem Kontext nicht nur die Schaffung und Aufwertung von Arbeitsplätzen, sondern auch die strukturelle Förderung ländlicher Regionen im Allgemeinen.

1 Die Verknüpfung von Bioökonomie und Entwicklungsvorhaben findet sich bspw. auch in anderen Ländern Afrikas und Lateinamerikas (vgl. z.B. Förster u.a. 2020 für Südafrika oder Koch 2020 für Ecuador). In diesem Sinne fügt sich Bioökonomie in eine Reihe von politischen Vorstößen und Strategien zur Verbesserung der Weltmarktposition und Aufwertung der internen Produktionsprozesse, wie es in semiperipheren Ländern typisch ist, ein.

2 Für Details s.: https://www.wto.org/english/tratop_e/dispu_e/cases_e/ds473_e.htm sowie https://jakartaglobe.id/business/indonesia-plans-file-wto-complaint-eu-biodiesel-duties/, letzter Aufruf: 2.3.2020.

3 Angelehnt an einschlägige Literatur zum Thema (Fischer u.a. 2010) verwenden wir in diesem Text die Begriffe Güterkette und Wertschöpfungskette synonym, auch wenn sie aus unterschiedlichen Theorietraditionen stammen (s.u.).

Ausgehend von der Weltsystemtheorie (Wallerstein 1979) und dem globalen Güterketten-Ansatz (Bair 2005; Gereffi 2014) diskutiert der vorliegende Beitrag zunächst, inwiefern mit der Realisierung einer Bioökonomie in Argentinien und Malaysia ein *social upgrading* zu erwarten ist. Dabei stellt sich die Frage, wie sich die Arbeits- und Lebensbedingungen im ländlichen Raum durch ein *industrial upgrading* des Agrarsektors verändern könnten und ob die Ziele der Ressourcenschonung, Emissionsvermeidung und ökologischen Nachhaltigkeit tatsächlich mit der Bioökonomie umgesetzt werden. Somit diskutiert dieser Beitrag auch, ob das damit verbundene grüne Versprechen einer ökologisch nachhaltigen Wirtschaftsweise, das sich als *environmental upgrading* verstehen ließe, mit dem eingeschlagenen Produktionsmodell im Agrarsektor Malaysias und Argentiniens vereinbar ist. Im Ländervergleich zeigt sich, dass Nachhaltigkeit und Klimaschutz in verschiedenen Regionen im Rahmen der Bioökonomie eine unterschiedliche Rolle zugewiesen wird. Zwar wird in allen Strategien und angelehnten Initiativen auf die ökologische Dimension der Bioökonomie rekurriert; in semi-/peripheren Kontexten wird es darüber hinaus zuletzt immer häufiger auch mit den *Sustainable Development Goals* der UN verknüpft (Dietz u.a. 2018). Jenseits der konzeptionellen Frage, welche unterschiedlichen Bioökonomie-Visionen sich ausmachen lassen, was daran zu kritisieren ist (vgl. dazu den Beitrag von Backhouse & Lühmann in diesem Heft: S. 235ff) und inwiefern die Bioökonomie schon realisiert ist, konzentrieren wir uns darauf, was Argentinien und Malaysia unter Bezugnahme auf das Konzept der Bioökonomie versprechen und welche Wege dabei eingeschlagen werden.

Dazu soll im Folgenden zunächst die Literatur zu *industrial*, *social* und *environmental upgrading* kritisch diskutiert werden und die ihr zugrundeliegenden Annahmen beleuchtet werden. Das eher technische *upgrading*-Verständnis, das wir in diesem Kontext verwenden, erweist sich im Hinblick auf den Analysegegenstand dahingehend als passend, als dass es darlegt, wie involvierte Akteure Entwicklungsprozesse denken und dabei mitunter gesellschaftliche Rahmenbedingungen außer Acht lassen. Anschließend wird der Vergleich zwischen Argentinien und Malaysia auf drei Ebenen vorgenommen: Zunächst sollen die Ziele und die Vision, die beide Länder mit dem Konzept der Bioökonomie verbinden, herausgestellt werden. Darauf folgt die Darstellung der Hauptakteure, die die Bioökonomie maßgeblich in ihre Agenda integriert haben und sie vorantreiben. Anschließend ordnet der Beitrag dies in die jeweiligen Agrarbeziehungen ein und diskutiert die sozial-ökologischen Konsequenzen, die mit einer weiteren Vertiefung von Bioökonomie in Argentinien und Malaysia einhergehen.

Wie der vorliegende Beitrag verdeutlicht, klingen die Versprechen des *industrial* und *social upgradings* nicht nur wie klassische entwicklungspolitische Versprechen, sie können auch bisher kaum eingehalten werden. So werden deutlich weniger Innovationen generiert, als in den Strategien anvisiert sind, und beide Länder bleiben weiterhin von Technologieimporten abhängig. Wenn überhaupt neue Arbeitsplätze entstehen, dann sind es vorwiegend einige wenige in hochtechnologisierten Bereichen oder prekäre Jobs. Da beide Produktionsmodelle auf der Intensivierung der Landwirtschaft beruhen, sind auch die ökologischen Kosten einer solchen Bioökonomie-Vision hoch.

Für eine Betrachtung des Potenzials eines *social* und *environmental upgradings* mittels *industrial upgrading* im Rahmen der Bioökonomie eignen sich Argentinien und Malaysia aus mehreren Gründen: beide Länder nehmen eine semiperiphere Position im Weltsystem ein (Babones 2005). Im Hinblick auf biobasierte Produktionsprozesse und Forschung gelten sie als wichtige Akteure in ihrer jeweiligen Region und verstehen sich dabei als regionale Pioniere der Bioökonomie, da sie bereits seit 2012 bzw. 2013 an entsprechenden Strategien arbeiten. Beide haben schon lange vor der Prägung des Begriffs der Bioökonomie strategisch auf Agrarexporte von Soja bzw. Palmöl gesetzt und streben deren Aufwertung und Weiterverarbeitung im Land an.

Die Analyse der Bioökonomie-Debatten und Strategien in beiden Ländern basiert auf facettenreichem Material, das inhaltsanalytisch ausgewertet wurde. Im Fall Malaysias wurden die leitende Bioökonomie-Strategie, das *Bioeconomy Transformation Programme* (Bioeconomy Corporation & MOSTI 2012) sowie Fortschrittsberichte, *policy*-Papiere und Teilprogramme wie das *Bioeconomy Community Development Programme* (Bioeconomy Corporation & MOSTI o.J.) der Bioökonomie-Strategie untersucht. Im argentinischen Fall gibt es noch keine verabschiedete Bioökonomie-Strategie, jedoch zahlreiche *policy*-Papiere verschiedener Ministerien wie dem Wissenschafts- (MINCyT o.J.) und dem Agrarministerium (MINAGRO 2016), ein Kooperationsabkommen von fünf Ministerien (MINCyT & MINAGRO 2017) sowie Programme und Politikvorschläge weiterer zentraler Akteure (Bolsa de Cereales & Wierny 2015). Zudem wurden für Argentinien Vorträge von insgesamt 11 Bioökonomie-Symposien und Pressemeldungen zum Thema ausgewertet. Ferner wurden Interviews mit Expert*innen der Bioökonomie (Unternehmer*innen, Wissenschaftler*innen, Ministeriumsmitarbeiter*innen) geführt, davon acht mit argentinischen und fünf mit malaysischen Expert*innen. Dieses Material wurde anschließend kontextualisiert, d.h. mit kritischen Analysen aus bzw.

über die beiden Länder(n) zu den Auswirkungen des Soja- und Palmölanbaus sowie eigenen Forschungen zum Thema in Beziehung gesetzt.

Theoretische Bezugspunkte: *Upgrading* zur Überwindung der semiperipheren Weltmarktposition?

Der Weltsystemansatz markiert den theoretischen Ausgangspunkt dieses Artikels (Wallerstein 2019). Grundsätzlich unterteilt der Ansatz Länder und Regionen entsprechend der Position, die sie auf dem Weltmarkt einnehmen. Dabei geht er davon aus, dass die Beziehung zwischen Zentrum und Peripherie im kapitalistischen Weltsystem auf einer Arbeitsteilung beruht, die zur Realisierung eines Großteils des produzierten Mehrwerts im Zentrum führt. Ob ein Land dem Zentrum, der Semiperipherie oder der Peripherie zugerechnet wird, hängt dabei von den charakteristischen Merkmalen der internen Produktionsprozesse der Länder ab (ebd. 35). Zentrumsstaaten produzieren dabei häufiger „Kapitalgüter und hoch-entwickelte Dienstleistungen", während in peripheren Staaten idealtypischerweise Rohstoffe extrahiert und Agrargüter hergestellt werden (Schmalz 2018: 29). Semiperiphere Länder nehmen hierin eine Mittelposition ein, die ihre am Zentrum orientierte wirtschaftliche Ausrichtung nach Innen bedingt (Wallerstein 2019: 112f). Sie zeichnen sich u.a. durch ein Streben nach Effizienzsteigerung einheimischer Unternehmen zur Stärkung der globalen Wettbewerbsfähigkeit und dem Import von „modernen" Produkten und Technologien aus dem Zentrum aus (ebd. 36). Angesichts der entwicklungspolitischen Hoffnungen, die Argentinien und Malaysia mit ihren Bioökonomie-Initiativen verbinden, ist es aus Weltsystemperspektive interessant, wie beide semiperipheren Länder versuchen, ihrer bisherigen Rolle als Exporteure von unverarbeiteten Agrarprodukten zu entwachsen, indem sie ihre Produktionsprozesse transformieren und aufwerten, um mehr Wertschöpfung im Land zu generieren.

Im Rahmen der Weltsystemtheorie entwickelten Terence Hopkins & Immanuel Wallerstein (1977) die These, dass sozio-ökonomische Ungleichheit innerhalb von Warenketten des kapitalistischen Weltsystems reproduziert werden. Ein Großteil der daran anknüpfenden, später entwickelten Wertschöpfungskettenanalysen erwähnte Ausbeutung und ungleiche Entwicklung hingegen kaum und rekurrierte eher auf *upgrading* als Entwicklungsstrategie (Bernhold 2019: 3f). In semiperipheren Ländern gilt die industrielle Aufwertung bestehender Produktionszweige heute entsprechend als zentrale entwicklungspolitische Maßnahme zur Minderung sozio-ökonomischer Ungleichheiten – so auch in Argentinien und Malaysia.

Unter *industrial upgrading* werden im Allgemeinen Prozesse zusammengefasst, „durch die ökonomische Akteure – Nationen, Firmen und Arbeiter – von geringwertigen zu relativ hochwertigen Tätigkeiten in globalen Produktionsnetzwerken wechseln" (Gereffi 2014: 18).[4] *Industrial upgrading* bezieht sich somit auf die qualitative Verbesserung der Position ökonomischer Akteure innerhalb der Wertschöpfungskette und damit auf dem Weltmarkt. Auch wenn *upgrading* v.a. auf industrielle Prozesse bezogen wird, kann es durchaus auch auf die Landwirtschaft angewendet werden (Bernhold 2019; Barrientos & Visser 2013), da es auf eine Verschiebung von niedrigqualifizierter, arbeitsintensiver Tätigkeit hin zu technologie- und wissensintensiven Formen der Produktion von Gütern mit hoher Wertschöpfung zielt.

In der Literatur zu Wertschöpfungsketten und *industrial upgrading* wird zum Teil davon ausgegangen, dass eine günstigere Stellung innerhalb der globalen Arbeitsteilung eine Verbesserung der Arbeits- und Einkommensbedingungen für die in entsprechenden Sektoren beschäftigten Arbeiter*innen nach sich zieht.[5] Dieser Prozess wird als *social upgrading* bezeichnet. Konkret verweist der Begriff auf die Stärkung von Arbeitsrechten und die Erhöhung von Arbeitsstandards sowie die Ausweitung von Befugnissen von Arbeiter*innen als soziale Akteure z.B. in der betrieblichen Mitbestimmung (Barrientos u.a. 2011: 324). Jennifer Bair & Marion Werner (2011: 989) kritisieren dabei den *incorporation bias* eines Großteils der Literatur zu Güterketten, die allzu oft annehmen, dass *upgrading*-Prozesse quasi automatisch eine stärkere Inklusion der Menschen und Orte in diese Güterketten nach sich ziehen. Dementgegen argumentieren sie gemeinsam mit Berndt und Boeckler (Bair u.a. 2013), dass soziale Ungleichheiten, Exklusion und ungleiche räumliche Entwicklung oft mit der Aufwertung von Güterketten noch verstärkt werden – meist entlang bereits bestehender Achsen sozialer Ungleichheit wie *race*, *class* und *gender*.

Wie eingangs bereits angedeutet wurde, ist es für den nachfolgenden Vergleich nicht nur von Interesse zu verstehen, wie *industrial* und *social upgrading* zusammenhängen. Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob im Rahmen der Bioökonomie-Strategien Argentiniens und Malaysias ein *environmental upgrading* von bisher nicht-nachhaltigen Produktionsprozessen realisiert werden könnte. *Environmental upgrading* wurde von Valentina de Marchi u.a. (2013) in Anlehnung an die Güterkettenliteratur als derjenige Prozess definiert, den ökonomische Akteure eingehen, um ihr Produktionssystem so zu verbessern, dass Umweltschäden im Hinblick auf Produkte, Produktionsprozesse oder Steuerungssysteme vermieden

4 Alle Übersetzungen fremdsprachiger Zitate stammen von den Autorinnen.
5 Milberg & Winkler 2011; Butollo 2014; Barrientos u.a. 2011; Fischer 2020.

oder vermindert werden. *Environmental upgrading* bedeutet folglich, den ökologischen Fußabdruck zu verringern, den CO_2-Ausstoß zu senken und/oder den Ressourcenverbrauch zu reduzieren und die Notwendigkeit natürlicher Regenerationsprozesse stärker zu berücksichtigen. Marchi u.a. (2013) beziehen den Begriff in erster Linie auf Unternehmen, welche die *upgrading*-Maßnahmen zum *eco-branding* (*product upgrading*) oder als Öko-Effizienz-Strategie (*process upgrading*) verwenden. Vorstellungen von *environmental upgrading* wie bei Marchi u.a. (ebd.) oder Amira Khattak u.a. (2015) setzen bei Wettbewerbsvorteilen für Unternehmen an und lassen – wie die Managementliteratur allgemein – gesellschaftliche Transformationsprozesse unberücksichtigt. Aus einer kritischen, politökologisch informierten, entwicklungstheoretischen Perspektive bleibt zu konstatieren, dass sie fast auf einer orthodoxen modernisierungstheoretischen Annahme aufbauen, die davon ausgeht, dass bereits die Etablierung einer weiterverarbeitenden Industrie soziale und ökologische Probleme lösen könnte.

Im Unterschied zu den meisten Analysen der Güterkettenliteratur, die sich bereits abgeschlossene Prozesse von *industrial upgrading* in einzelnen Firmen oder Güterketten ansehen und dann untersuchen, ob ein *process, product, functional* und *chain upgrading* oder doch eher ein *downgrading* stattgefunden hat und ob dies mit einem *social* und/oder *environmental upgrading* einherging, beschäftigen wir uns bei der Bioökonomie mit einem Feld im Entstehen. Noch gibt es keine vollständigen „grünen" Wertschöpfungsketten im Sinne der argentinischen und malaysischen Bioökonomie-Vision. Zwar wurde bspw. die Herstellung von Biokraftstoffen auf Soja- bzw. Palmölbasis bereits vor der Einführung der jeweiligen Bioökonomie-Strategie beider Länder massiv staatlich gefördert; der Ausbau der Produktion für den Export und die Aufwertung der damit zusammenhängenden Produktionsprozesse und Wertschöpfungsketten im Kontext einer Transformation der Wirtschaftsweise hin zu einer Bioökonomie besteht jedoch weiterhin größtenteils auf dem Papier. Wir fragen deshalb, inwiefern durch die eingeschlagene Weichenstellung des *industrial upgradings* ein *social* und *environmental upgrading* in beiden Ländern überhaupt denkbar wäre. Da Bioökonomie im Zentrum ebenso wie in semi-/peripheren Ländern noch immer ein Zukunftsprojekt ist, soll der Vergleich zwischen Argentinien und Malaysia anhand der Analyse der bestehenden agrarindustriellen Produktionsmodelle sowie der auf Bioökonomie bezogenen *policy*-Papiere dazu dienen zu verstehen, welche Chancen und Hürden Bioökonomie für die Entwicklungshoffnung beider Staaten birgt. Dabei geht es uns mit dem Ländervergleich auch darum, eine kritische Perspektive auf die modernisierungstheoretischen Annahmen zu werfen, die dem Ansatz des *industrial upgradings* zugrunde liegen.

Vergleich von Zielen, Akteuren und sozial-ökologischen Konsequenzen der Bioökonomie

Zur Ausgangssituation: Die ökonomische Rolle des Agrarsektors

Argentinien und Malaysia sind in unterschiedlichen Regionen verankert und kulturell sowie politisch sehr verschieden. Beide zeichnen sich jedoch durch ihre semiperiphere Stellung im Weltmarkt und die in den letzten Jahrzehnten starke Spezialisierung der Agrarexportproduktion von Soja in Argentinien und Palmöl in Malaysia aus. Im Hinblick auf Wirtschaftskraft und Lebensstandard sind die Länder einander ebenfalls ähnlich, wie die Tab.1 verdeutlicht:

Tab.1: Ausgewählte sozio-ökonomische Kennzahlen

Nr.	Index	Argentinien	Malaysia	Jahr
1	BIP (Bruttoinlandsprodukt)/Kopf in 2010 konstanten US $	10.471	10.734	2013-2017
2	HDI (*Human Development Index*)	0,8250 (Rang 45)	0,8022 (Rang 55)	2013-2017
3	Beschäftigte im Dienstleistungssektor	76 %	60 %	2013-2017
4	Beschäftigte in der Landwirtschaft	1 %	12 %	2013-2017
5	Anteil der mit Soja bzw. Palmöl bebauten landwirtschaftlichen Nutzfläche	über 50 %	über 66 %	2011 bzw. 2017
6	Anteil der Rohstoffe an den Exporten	69 %	35 %	2013-2017
7	Anteil der Agrarprodukte an den Exporten zuzüglich Agrarsprit	59 % + 4 %	13 % + 18 %	2013-2017

Quellen: eigene Darstellung; Daten von UNCTAD 2019: 37, 133;
Nr. 5: Ainsuain & Echaguibel 2012: 93; Kotecha & USAID 2018: 2

Im Hinblick auf Wirtschaftskraft und Lebensstandard sind die Länder einander ebenfalls ähnlich: Ihr BIP ist im Zeitraum von 2013-2017 mit etwas mehr als 10.500 US $ pro Kopf vergleichbar und ihr Human Development Index liegt bei etwas über 0,8, wie Tabelle 1 verdeutlicht. Während in der argentinischen Landwirtschaft nur etwa 1 % der Beschäftigten tätig ist, macht dieser Anteil in Malaysia offiziell 12 % aus. Ein Großteil der Beschäftigten arbeitet im Dienstleistungssektor. Soja steht auf über der Hälfte der argentinischen (Ainsuain & Echaguibel 2012: 93) und Ölpalmen auf mehr als zwei Drittel der malaysischen landwirtschaftlichen Nutzfläche (Kotecha & USAID 2018: 2). Hinsichtlich der Exportstruktur ist Argentinien stärker

als Malaysia von Agrarexporten abhängig: So machen Agrargüter 59 % der gesamten Exporte in Argentinien aus, mit steigender Tendenz; in Malaysia sind es signifikant weniger. Bei den Exporten spielt Agrarsprit in Malaysia eine größere Rolle. 2017 war Palmöl mit knapp 4 % am Gesamtexport das viertwichtigste Exportgut Malaysias[6], während im selben Jahr allein Sojamehl (exklusive bspw. Sojabohnen) mit einem Anteil von 15 % mit Abstand das wichtigste Exportgut Argentiniens darstellte.[7] Soja und Palmöl fallen dabei unter die Kategorie *flex crops* (Borras u.a. 2016) – d.h. sie können je nach Weltmarktnachfrage und -preisen zu unterschiedlichen Produkten, wie bspw. zu Nahrungs-, Futtermitteln oder Agrartreibstoffen verarbeitet werden. Dies macht die Soja- und Palmölproduktion zu attraktiven Handlungsfeldern für ein *industrial upgrading* unter dem Schirm der jeweiligen Bioökonomie-Initiativen.

Ziele und Visionen rund um Bioökonomie

In Orientierung an den Industriestaaten des Zentrums und ihren Märkten machten sich Argentinien und Malaysia zunächst den aus den Zentren stammenden Bioökonomiebegriff zu eigen. Jedoch gehen sie darüber hinaus, indem sie Vorreiter eines neuen grünen globalen Kapitalismus werden wollen, wie er bisher nur auf dem Papier existiert. Ihre Biodiversität und naturräumlichen Gegebenheiten präsentieren sie dabei als neue strategische Ressourcen.

2012 verabschiedete Malaysia als erstes Land in Südostasien eine eigene Bioökonomie-Strategie unter dem Titel *Bioeconomy Transformation Programme* (BTP). Das Programm baut auf der 2005 erlassenen *National Biotechnology Policy* (NBP) auf, die sich auf die Förderung sozio-ökonomischer Entwicklung und auf die Anwendung von Biotechnologien in der Landwirtschaft, in der industriellen Fertigung und im Gesundheitssektor konzentrierte. Gleichzeitig ist es Teil des übergeordneten Rahmenwerks des langfristigen *Economic Transformation Programme* der Regierung (ETP).

Bioökonomie steht in Malaysia für eine Versöhnung von Industrialisierung und Wachstum auf der einen und ökologischer Nachhaltigkeit und sozioökonomischer Entwicklung auf der anderen Seite. Bio-basiertes Wirtschaften auf der Grundlage von eigenem Know-how und Innovation soll das Land seinen entwicklungspolitischen Langzeitzielen wie der Bekämpfung von Armut auf dem Land, der Steigerung der Wertschöpfung im Agrarsektor sowie der industriellen Entwicklung ländlicher Regionen einen Schritt

6 S. https://oec.world/en/profile/country/mys/, letzter Aufruf: 2.3.2020.
7 S. https://oec.world/en/profile/country/arg/, letzter Aufruf: 2.3.2020.

näherbringen. Zudem soll Malaysia mittels Bioökonomie bis zum Jahr 2020 zur Gruppe der sogenannten *high-income countries* aufsteigen (Bioeconomy Corporation & MOSTI 2013). Dieses Ziel musste insofern bereits angepasst werden, als dass in den letzten Jahren vorrangig von einer *global high income bioeconomy* gesprochen wurde und der Zeitrahmen für die Erreichung des *high-income*-Status voraussichtlich bis 2050 verlängert wird (Interview Bioeconomy Corporation, 10.4.2018).

Im malaysischen Fall wird im Rahmen des Bioökonomie-Programms die Inwertsetzung von Biomasse, die Entwicklung eigener Biotechnologien und das *upgrading* von Produktions- und Verwertungsverfahren in verschiedenen Wirtschaftssegmenten wie der Nahrungsmittelproduktion, im Kosmetik- und Gesundheitsbereich oder zur Herstellung von Agrartreibstoffen angestrebt.[8] Kreislaufwirtschaft, Digitalisierung und Industrialisierung spielen ebenso eine Rolle wie das *upgrading* des Agrarsektors (Interview Bioeconomy Corporation, 10.4.2018). Nachhaltigkeit, verstanden als die effizientere Verwendung von landwirtschaftlichen Abfall- und Beiprodukten, soll über innovative Technologien und Verfahren realisiert werden (Bioeconomy Corporation & Al-Amin 2017: 7). Grundsätzlich lässt sich die Bioökonomie-Vision Malaysias somit als ein Versuch verstehen, soziale und ökologische Nachhaltigkeit mit Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Entwicklung auszubalancieren (Bioeconomy Corporation & MOSTI 2013: 14). Konzipiert als „full value chain approach" (ebd. 9) zielt das Programm dabei auf die industrielle Modernisierung des Agrarsektors sowie auf Forschung und Investitionen im Bereich Biotechnologie.

In Argentinien wird seit 2013 über Bioökonomie diskutiert. Seither haben drei nationale und zehn regionale Bioökonomie-Konferenzen stattgefunden, auf denen Expert*innen aus Wirtschaft und Wissenschaft, insbesondere aus dem Agrar- und dem Biotechnologiesektor über Bioökonomie debattieren. Knapp 5.000 Menschen nahmen insgesamt daran teil (Interview Bioökonomie Policy-Maker, 7.6.2018).

Der Leiter des Sekretariats für Nahrung und Bioökonomie, das Teil des Sekretariats für Agroindustrie ist, erklärte es zum Ziel Argentiniens, Vorreiter im Bereich Bioökonomie auf dem amerikanischen Kontinent zu werden und als Knotenpunkt für die regionale Zusammenarbeit zu wirken. Es gibt zwar in Argentinien noch keine nationale Bioökonomie-Strategie, aber ein Rahmenabkommen zwischen sechs verschiedenen Ministerien. Darin wird erläutert, dass in die Bioökonomie ein

8 Mit Ausnahme der Fokussierung auf den Kosmetik- und Gesundheitsbereich trifft all dies auch auf Argentinien zu. Dies liegt daran, dass Palmöl im Unterschied zu Soja auch viel für Kosmetik- und Wellnessprodukte verwendet werden kann.

> „breites Feld von ökonomischen Sektoren einbezogen sind und darunter ein neues Entwicklungsmodell verstanden werden soll, basierend auf Wissen und Technologie, der Erhöhung der Wertschöpfung, der Schaffung von Arbeitsplätzen und der nachhaltigen Verwendung von den natürlichen Ressourcen, die in unterschiedlichen Regionen des Landes verfügbar sind“ (MINCyT & MINAGRO 2017: 2).

Hier wird die Erhöhung der Wertschöpfung und die Schaffung von Arbeitsplätzen als zentrales Ziel benannt und Bioökonomie sogar explizit als Entwicklungsstrategie verstanden. Umweltpolitische Ziele sind allerdings weniger prominent zu finden. Bei den Zielen wird zwar u.a. formuliert, dass es eine fruchtbare Zusammenarbeit zwischen der Entwicklung der Bioökonomie und dem Funktionieren der Ökosysteme, der Anpassung an den und Minderung des Klimawandel(s) geben soll sowie eine Minderung der sozialen und ökologischen Folgen angestrebt wird. Wie im weiteren Verlauf der Argumentation deutlich werden wird, stehen die Ziele der Bioökonomie-Initiativen beider Länder jedoch im Widerspruch zu dem bisher eingeschlagenen Produktionsmodell und es fehlen konkrete Maßnahmen, die den sozial-ökologischen Negativfolgen wirksam entgegenwirken könnten. Die wirtschaftspolitische Stoßrichtung, die beide Länder mit Bioökonomie verfolgen, zeigt, dass die einst sowohl in Argentinien (in den 1940er bis 1960er Jahren) als auch Malaysia (in den 1960er Jahren) vorherrschende Strategie der importsubstituierenden Industrialisierung den politischen Akteuren heute überholt erscheint. Der Übergang von semiperipheren zu zentrumstypischen Produktionsprozessen soll nun über eine verbesserte Wertschöpfung durch die Aufwertung und Industrialisierung des Agrarsektors und die strategische Förderung des Exports von verarbeiteten Gütern in Schlüsselindustrien erfolgen. Dies zeigt auch die Akteurskonstellation, die in beiden Ländern Bioökonomie als ein Mittel des *industrial upgradings* vorantreibt.

Zentrale Akteure der Bioökonomie und ihr Fokus auf *industrial upgrading*

Die Ausarbeitung der malaysischen Bioökonomie-Strategie wurde einer Gruppe von Technokrat*innen, u.a. bestehend aus Wirtschaftsanalytiker*innen, Wissenschaftler*innen und Ingenieur*innen, übertragen, die in *private public partnerships* (PPPs) mit privaten Akteuren zusammenarbeiten. Die Bioeconomy Corporation, die den Fortschritt des Programms begleitet und Unternehmen operational unterstützt, untersteht dem Ministerium für Wissenschaft, Technologie und Innovation (MOSTI – *Ministry of Science,*

Technology and Innovation) und dient als Innovations- und Kooperationsplattform zur Maximierung kommerzieller Möglichkeiten für bioökonomiebezogene Unternehmensaktivitäten (Bioeconomy Corporation & MOSTI 2013: 14). In einem Fortschrittsbericht des BTPs wurde angeregt, weitere Ministerien, wie z.B. das Landwirtschaftsministerium, stärker in die Aktivitäten der Bioeconomy Corporation einzubinden (Bioeconomy Corporation & Al-Amin 2017: 22). Zivilgesellschaftliche Akteure wie Gewerkschaften, Bauern- oder Umweltverbände spielten bisher weder beim Entwurf noch bei der Umsetzung und dem Monitoring der Bioökonomie-Strategie eine Rolle. Damit stellt sich Bioökonomie in Malaysia weitestgehend als ein Elitenprojekt dar, in dem kritische Stimmen, aufgrund des fehlenden Wissens zivilgesellschaftlicher Akteure über die damit verbundenen politischen Initiativen, kein Gehör finden können.

Um die ambitionierten Ziele des BTP umsetzen zu können, hängt Malaysia stark von der Entwicklung des Palmölsektors und dem *upgrade* der Agrarindustrie ab. Im Jahr 2018 haben Palmöl und Palmöl-basierte Produkte mit etwa 67,5 Mrd. MYR (etwa 15 Mrd. €) einen hohen Anteil am gesamten Exporterlös des Landes ausgemacht und etwa 3 Mio. Arbeiter*innen mit Arbeitsplätzen entlang der Wertschöpfungskette versorgt.[9] Etwas weniger als zwei Drittel aller Ölpalmplantagen sind dabei in der Hand privater Unternehmen, während unabhängige Kleinbäuer*innen etwas mehr als 16 % und (halb-)staatliche Unternehmen 22,5 % aller Ölpalmplantagen betreiben (MPOB 2016). Die malaysische Bioökonomie-Strategie stellt diese Eigentumsverhältnisse nicht infrage, was die Vermutung nahelegt, dass vor allem jene Produzent*innen von dem nationalen Bioökonomie-Programm profitieren, die bereits heute den Sektor dominieren.

In Argentinien schlossen im Juli 2017 zunächst drei Ministerien (Ministerium für Wissenschaft, Technologie und produktive Innovationen, Ministerium für Agroindustrie und Ministerium für Produktion) ein Rahmenabkommen für Bioökonomie, das eine Kooperation ihrer bioökonomischen Aktivitäten einleitete. Drei Monate später schlossen sich das Ministerium für Umwelt und nachhaltige Entwicklung sowie das Innenministerium an. Die Ministerien, insbesondere das Wissenschaftsministerium (MINCyT) und das Ministerium für Agrarindustrie (MINAGRO), sind bisher die zentralen Akteure der Bioökonomie. In Argentinien beteiligte sich durch die oben erwähnten Konferenzen eine breitere Öffentlichkeit als in Malaysia. Zudem gibt es ein Online-Fortbildungsprogramm zum Thema Bioökonomie, bei dem nach Aussage des Koordinators über 3.000 Menschen registriert sind. Ein

9 S. http://www.xinhuanet.com/english/2019-11/19/c_138566473.htm, letzter Aufruf: 3.3.2020.

genauerer Blick zeigt jedoch, dass der Diskurs um Bioökonomie in Argentinien ebenfalls von einem relativ kleinen Personenkreis bestimmt wird[10], der einen hohen Technikoptimismus teilt, da fast alle Befürworter*innen der Biotechnologie und Gentechnik sind. Sozialwissenschaftler*innen sind kaum beteiligt, ebenso wenig zivilgesellschaftliche Vertreter*innen. Es wird eine intensive Zusammenarbeit mit dem Privatsektor gesucht und PPPs befürwortet. Mehrere große Landwirtschaftsverbände (wie der Direktsaatverband Aapresid) sowie die argentinische Getreidebörse treiben die Debatte um die argentinische Bioökonomie voran.

Konkrete Vorhaben und Teilprogramme der malaysischen Bioökonomie-Strategie, wie die Förderung biotechnologischer Forschungszentren oder das Entwicklungsprogramm des ländlichen Raums zusammengefasst im *Bioeconomy Community Development Programme* (BCDP); (Bioeconomy Corporation & MOSTI o.J.) offenbaren die produktivistisch-industrielle Ausrichtung und Programmatik der malaysischen Strategie. Eine starke Fokussierung auf verbesserte Wettbewerbsfähigkeit von Schlüsselsektoren, wie der Palmölindustrie, lassen alternative Entwicklungsperspektiven jenseits der Vorstellung einer nachholenden Industrialisierung nach dem Vorbild der Industrieländer des Zentrums in den Hintergrund rücken. Die Agrarindustrie gilt neben dem Gesundheits- und Industriesektor als ein strategisch zentraler Wirtschaftsbereich (Bioeconomy Corporation & MOSTI 2017: 36), den es aufzuwerten gilt, indem die Weiterverarbeitung von landwirtschaftlichen Gütern und die flächendeckende Anwendung von Biotechnologien gefördert werden. Ziel dessen ist es, mehr Mehrwert im Inland zu generieren. Bis zum Jahr 2020 sollte hierfür ein Gesamtinvestitionsvolumen von 50 Mrd. MYR (etwa 11 Mrd. €) erreicht werden. Der Statusreport von 2016 verzeichnete jedoch nur etwas mehr als 10 % der anvisierten Investitionssumme.

Malaysische Bioökonomie-Expert*innen betonen die besondere Bedeutung der Entwicklung eigener Biotechnologien und des *upgradings* agrarindustrieller Produktions- und Verarbeitungsprozesse (Interview mit einer Wissenschaftlerin der Universiti Sains Malaysia, 8.4.2018). Bisher investieren private Akteure jedoch nur in begrenztem Umfang in die Entwicklung „grüner" Technologien, weshalb Malaysia auf keine nennenswerten Innovationsprojekte im Bereich Bioökonomie verweisen kann. Der Fokus transnational agierender Agrarunternehmen liegt weiterhin stärker auf der Erschließung neuer Ländereien (auch im Nachbarland Indonesien) zur

10 Blickt man auf die handelnden Personen, fällt auf, dass diese mehrheitlich männlichen Experten mit Doktortitel insbesondere aus der Agrarwirtschaft, der Biotechnologie oder dem Marketingbereich sind. Viele ihrer Titel haben sie an US-amerikanischen oder europäischen Universitäten erworben.

agrarindustriellen Nutzung oder als Immobilienanlage (Interview mit einem NGO-Vertreter, 3.5.2017). Eine weitere Herausforderung besteht zudem darin, Verbindungen zwischen Bioökonomie und der Digitalisierungs-Initiative des Landes herzustellen (Interview Bioeconomy Corporation, 10.4.2018).

Argentinische Bioökonomie-Expert*innen heben die Chancen der Bioökonomie, die Wertschöpfung in der Landwirtschaft zu erhöhen, hervor. So betont bspw. ein Unternehmer, der aus Mais Bioethanol herstellt und die Reststoffe wiederum an Kühe verfüttern lässt:

> „Bioökonomie heißt für uns integrales Denken […]. Es heißt die Integration der Viehwirtschaft, wobei du dann aus den Subprodukten zusätzliche Wertschöpfung generierst. Damit wird zugleich der Anbau von Feldfrüchten rentabler; Industrialisierungsprozesse werden geschaffen und zugleich wird denjenigen, die fernab der urbanen Zentren leben, eine neue professionelle Arbeitsmöglichkeit gegeben dadurch, dass sie sich in die Welt der Ökonomie mit höherer Wertschöpfung integrieren können." (Interview mit einem Unternehmer im Bereich Bioethanol, 12.6.2018)

Als Effekt der Bioökonomie wird hier also eine Industrialisierung der Landwirtschaft verstanden, die zugleich auf eine Weiterverarbeitung von Agrarprodukten setzt, statt diese unverarbeitet zu exportieren. Ähnlich artikuliert das ein Bioökonomie-Experte des Wissenschaftsministeriums, der mit der Bioökonomie in Argentinien eine Industrialisierung der Landwirtschaft verbindet sowie Chancen, eine Industrie des 21. Jahrhunderts aufzubauen (Interview am 7.6.2018). Was, wie bei vielen anderen Programmen ebenfalls, unangetastet bleibt, sind die Besitzverhältnisse im stark transnationalisierten agrarindustriellen Sektor in Argentinien. Auch wenn immer wieder der Aufbau einer eigenen Biotechnologieindustrie propagiert wird, wird weder bei den Kooperationspartner*innen im Rahmen von PPPs noch an anderer Stelle darauf geachtet, die ohnehin starke Stellung transnationaler Unternehmen, insbesondere auch im Saatgut und Düngemittelmarkt, zu minimieren. Kleine Produzent*innen geraten in dieser Orientierung völlig aus dem Blick.

Die Erhöhung der Wertschöpfung durch *upgrading* wurde ähnlich wie in Malaysia gerade im Agrarsektor schon lange vor der Bioökonomie als wichtiges Ziel ausgegeben (Bernhold 2019). Im Jahr 2016 hatten 75 % der Soja-Exporte bereits zumindest einen ersten Weiterverarbeitungsschritt durchlaufen (ebd.: 2). Es geht nun folglich darum, diese weiter zu steigern, wie sich in folgender Aussage widerspiegelt:

> „Die argentinische Landwirtschaft war mal die Kornkammer der Welt […], dann wurden wir der Supermarkt der Welt […]. Jetzt geht es um Markenprodukte, Nachvollziehbarkeit, Zertifizierung. Mit der Bioökonomie sollten wir im Bereich Lebensmittel zur Boutique werden. Supermarkt heißt große Mengen

> Nudeln, da ist Argentinien nicht sehr konkurrenzfähig. Größere Wertschöpfung gibt es, wenn wir zur Boutique werden für spezielle Märkte, das ist die Chance der Bioökonomie, neben den Biomaterialien und der Bioenergie.“ (Interview mit einem Bioökonomieexperten, 4.6.2018)

Das Zitat verdeutlicht, dass die Rolle Argentiniens in der Weltwirtschaft durchaus problematisiert wird und Bioökonomie als Chance verstanden wird, durch größere Wertschöpfung eine bessere Weltmarktposition zu erhalten. Allerdings sind Agrartreibstoffe nicht wirklich „Boutique-Produkte“ und die bisherigen argentinischen Biomaterialien auf Grundlage von Agrarreststoffen fristen nach Aussagen ihrer Entwickler*innen noch ein Nischendasein.[11]

Wirft man also einen genaueren Blick auf die Hauptakteure und ihre anvisierten Ziele, zeigt sich in beiden Fällen, dass zwischen der Bioökonomie-Vision samt der damit verbundenen entwicklungspolitischen Hoffnung beider Länder und der Umsetzung der konkreten Strategien hinsichtlich der Investitionen, Arbeitsmarktentwicklung und Innovationsfähigkeit eine weite Kluft herrscht. Zwar gibt es Ansätze eines *industrial upgradings* im Agrarsektor in Argentinien und Malaysia, diese werden jedoch durch eine weiterbestehende Abhängigkeit von Technologieimporten geprägt. Bei beiden Ländern ist derzeit keine umfassende Transformation der eigenen Wirtschaft hin zu einer Bioökonomie festzustellen und auch nicht absehbar, dass sich dadurch ihre Position in der internationalen Arbeitsteilung deutlich verbessern würde. Doch auch im Hinblick auf die sozial-ökologische Dimension, wie nachfolgend dargelegt wird, scheint Bioökonomie nicht das zu halten, was sie verspricht.

Weichenstellung der Bioökonomie-Programme: *Social* und *Environmental Upgrading* oder nachhaltige Zerstörung von Umwelt und Arbeitsplätzen?

Bisher gibt es wenige konkrete Förderprogramme im Rahmen der argentinischen Bioökonomie, sondern eine Reihe von Pilotprojekten, die jeweils einzelne Innovationen fördern sollen. Zudem wurden in diesem Rahmen biotechnologische Labore ausgebaut. Es wurden zahlreiche Programme angekündigt, doch durch die argentinische Wirtschaftskrise seit etwa 2017 und die Einführung eines drastischen Austeritätsprogramms 2018 fehlt diesen derzeit die Finanzierung. Nichtsdestotrotz wird in vielen Dokumenten die Bioökonomie als schon bestehend und als Summe des

11 Dies wurde u.a. auf einem Workshop zu Biomaterialien in Resistencia, Chaco am 31.5.2018 von den Vortragenden so artikuliert. Den Workshop hat Anne Tittor im Rahmen ihrer Feldforschung besucht.

Agrar-, Forst-, Fischereisektors, bestimmter Forschungssektoren sowie der Lebensmittelindustrie und z.T. sogar des Gastronomiesektors konzeptualisiert.[12] So wird der Beitrag der Bioökonomie zum argentinischen BIP für das Jahr 2012 mit 15,4 % angegeben (Bolsa de Cereales & Wierny 2015: 18; MINAGRO 2016: 14). 58 % der Wertschöpfung innerhalb der Bioökonomie werden im Primärsektor geschaffen, der zugleich mehr als die Hälfte (8,9 % des BIP) im Bereich Bioökonomie ausmacht (ebd.). Das allein zeigt schon, dass der Agrarsektor eine Schlüsselrolle einnimmt. An anderer Stelle werden 1,9 Mio. Arbeitsplätze in Argentinien der Bioökonomie zugeschrieben (Trigo 2016: 30).

Betont wird oftmals, dass Argentinien für die Bioökonomie deshalb so gute Voraussetzungen habe, weil das Land seit 1996 und damit sehr früh und umfassend gentechnisch verändertes Saatgut zugelassen hat, sodass mehr als 90 % des Soja-, Mais- und Baumwollanbaus heute gentechnisch verändert sind (MINAGRO 2016: 19). In den Augen der Befürworter*innen bietet gentechnisch verändertes Saatgut Wettbewerbsvorteile aufgrund hoher Erträge bei niedrigem Arbeitseinsatz. Als weiterer Vorteil wird hervorgehoben, dass große Anteile des Bodens in Direktsaat bestellt werden, was dem Ideal einer „nachhaltigen Intensivierung“[13] entspräche. Darüber hinaus wird die hohe Dichte an Forschungseinrichtungen und -projekten im Bereich der Innovationsentwicklung genannt. Insofern verfolgt Argentinien mit der Bioökonomie eine Strategie, über gentechnisch verändertes Saatgut und einen starken Einsatz von Biotechnologie neuartige Produkte zu schaffen und so die Wertschöpfung im Land zu erhöhen. Als nachhaltig wird dabei die Direktsaat dargestellt – d.h. die Aussaat, ohne zuvor den Boden umzupflügen. Diese wird von wichtigen Akteuren des Agribusiness als ökologisch und nachhaltig dargestellt. Sie sei zugleich eine Form des *process upgrading*, da sie den Doppelanbau von Soja und Getreide erlaube, statt in einer Phase das Land brach liegen zu lassen (kritisch: Bernhold 2019: 230).

Die sozial-ökologischen Implikationen der Bioökonomie-Agenden in Malaysia und Argentinien sind zwar grundsätzlich unterschiedlich gelagert, eine Gemeinsamkeit besteht jedoch darin, dass beide Strategien die Förderung großer Monokulturen implizieren, die bereits in der Vergangenheit

12 So wird auch beispielsweise für den deutschen und europäischen Kontext verfahren (vgl. BMBF 2010; Bringezu u.a. 2020).

13 Der Begriff der „nachhaltigen Intensivierung“ wurde bereits während der Grünen Revolution geprägt und stand dort für verbessertes Saatgut internationaler Hersteller, die in Kombination mit Pestizid- und Herbizideinsatz höhere Erträge bringen sollten (McMichael 2013: 131). Gegenwärtig wird er von der FAO verwendet, um Strategien ressourcenschonenden Wachstums zu fördern. In Argentinien wird er nicht nur von der Agroindustrie, sondern auch vom nationalen Wissenschaftsrat positiv gebraucht (CONICET 2015).

sozial-ökologische Negativfolgen nach sich gezogen haben. Gerade im Hinblick auf die Vorgeschichte beider Strategien wird klar, dass die bisherigen Versuche, die negativen sozio-ökonomischen und ökologischen Aspekte der Agrarindustrie abzumildern, nicht ausreichen, da sie das zugrundeliegende Produktionsmodell, welches nicht zuletzt für die gegenwärtigen sozial-ökologischen Probleme mitverantwortlich ist, nicht infrage stellen. So wird in Argentinien beispielsweise die Direktsaat als eine Strategie zur Minderung ökologischer Kosten dargestellt. Auch wenn die Direktsaat bodenschonender ist als die herkömmliche Aussaat, wird sie v.a. für riesige Sojamonokulturen praktiziert, die in großem Umfang auf Pestizide angewiesen sind. Mit der Einführung des gentechnisch veränderten Saatguts stieg auch die eingesetzte Menge von Glyphosat – das am häufigsten eingesetzte Pestizid in Argentinien – von 39 Mio. Liter im Jahr 1996 auf 369 Mio. Liter im Jahr 2015. Damit handelt es sich um den höchsten Pro-Kopf-Glyphosateinsatz der Welt (Avila Vazquez & Difilippo 2016: 23). Dies hat massive gesundheitliche Auswirkungen wie gestiegene Krebsraten, Nervensystemerkrankungen und eine erhöhte Zahl von Missbildungen in ländlichen Regionen (ebd.; Verzeñassi 2014). Ebenso erhöhte sich der Düngemitteleinsatz massiv, denn Sojabohnen laugen die Anbauböden extrem aus (Pengue 2015: 13). Trotz gegenteiliger Versprechungen hat die Direktsaat diesen Tendenzen keinerlei Einhalt geboten. Von Aktivist*innen in Argentinien werden die sozial-ökologischen Folgen der Sojamonokulturen stark kritisiert. Insbesondere die gesundheitlichen Folgen des hohen Herbizideinsatzes rufen Widerstand hervor. Das Konzept der Bioökonomie ist hingegen nach wie vor zu unbekannt, als dass es von den Aktivist*innen aufgegriffen wird. Was jedoch immer stärker in die Kritik gerät, ist das Modell der exportorientierten agrarindustriellen Landwirtschaft. Denn die Expansion des vollmechanisierten Sojaanbaus hat darüber hinaus die Zahl der Arbeitsplätze in ländlichen Regionen stark verringert und eine massive Landflucht ausgelöst.[14] Selbst diejenigen, die den Sojaanbau befürworten, geben zu, dass Soja gerade mal 197.000 Arbeitsplätze bzw. 10 % aller Stellen in den *agro-food*-Wertschöpfungsketten generiert, obwohl es auf 58 % der Landfläche angebaut wird.[15] Diese Beschäftigten werden Schätzungen zu Folge auch nicht durch neue Chancen im Biotechnologiebereich aufgefangen, denn dort arbeiten in Argentinien lediglich 2.000 bis

14 Oscar Ainsuain und Mariana Echaguibel (2012) berechnen, dass für Produkte mit einer Wertschöpfung von einer Million argentinischen Peso im Bereich Baumwolle 154 Arbeitskräfte, bei Tee 123, bei Kartoffeln 107, bei Geflügel 19, bei Milch neun und bei Soja gerade einmal sechs bis sieben nötig sind (ebd.: 92).

15 So etwa Mario Bragachini des Agrotechnischen Instituts INTA, 15.4.2011, https://www.infocampo.com.ar/bragachini-la-cadena-de-la-soja-puede-generar-400-000-puestos-de-trabajo-en-10-anos/, letzter Aufruf: 18.4.2011.

3.000 Personen (Trigo 2016: 20; MINAGRO 2016: 17). Zum Vergleich: zwischen 1988-2018 hat sich die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe Argentiniens von 421.221 auf 250.881 Höfe reduziert, wie der argentinische Agrarzensus belegt.[16] Wie viele Menschen in der Weiterverarbeitung von Soja tätig sind bzw. bei höherer Wertschöpfung sein könnten, ist schwer zu beziffern, doch die zunehmende Automatisierung und Digitalisierung lässt darauf schließen, dass hier nur wenige Arbeitsplätze entstehen.

Eine weitere Folge der Sojaexpansion in den Nordosten Argentiniens, die technisch erst durch verändertes Saatgut möglich wurde, sind Rodungen und Landkonflikte (Toledo López 2016: 197; REDAF 2013; Teubal & Giarracca 2013: 30). Die ländlichen Gegenden wurden mit der Sojaexpansion stark den Logiken des Agribusiness unterworfen und entsprechend umstrukturiert. Kleinbäuerliche, nicht auf Weltmarkt und Export ausgerichtete Arbeits- und Lebensweisen wurden so verdrängt und zerstört. Aus Landwirtschaft wurde Agribusiness, wobei Saatgutherstellung, Vertrieb, die Weiterverarbeitung der Produkte und deren Export jeweils zu über 70 % von einer Handvoll transnationaler Konzerne dominiert werden (Leguizamón 016). Eine wesentliche und von den Großfarmern begrüßte Tendenz dabei ist, dass diese Form der Landwirtschaft kaum noch auf Arbeitskräfte angewiesen ist (Mikkelsen 2008) – eine „Landwirtschaft ohne Bauern" (Teubal & Giarracca 2013: 30).

Eine ähnlich produktivistisch ausgerichtete Perspektive auf Landwirtschaft wird im 2017 erschienenen Arbeitsbericht des malaysischen BTPs formuliert: „In der Landwirtschaft geht es heute nicht mehr um die Bewirtschaftung von Land – es geht ums Geschäft" (Bioeconomy Corporation & MOSTI 2017: 58). Dementsprechend sollen kleinbäuerliche Haushalte zu sogenannten „Bio-Agropreneurs" werden, um im globalen Wettbewerb auf liberalisierten Märkten mit der rasanten technologischen Entwicklung und der steigenden Nachfrage nach Lebensmitteln mithalten zu können. Entsprechende Anforderungen werden an große ebenso wie an kleine Agrarbetriebe gestellt: modern, industriell organisiert und am Weltmarkt orientiert. Die Förderung kleinbäuerlicher Landwirtschaft, die z.B. auf Mischkulturen zugunsten des Umweltschutzes und auf eine verbesserte ökonomische Resilienz der Produzent*innen setzt, wird in dem Programm nicht erwähnt. Vielmehr geht es um ein effizienteres Management der landwirtschaftlichen Produktion mittels der Steigerung von Ernteerträgen und der Digitalisierung der Produktion zur Dokumentation und Verarbeitung biologischer

16 Diese Zahlen sind in den Exceltabellen auf den offiziellen Seiten des argentinischen Statistikinstituts unter der Rubrik „Cuadros estadísticos" zu finden: https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-8-87, letzter Aufruf: 28.9.2020.

Daten. Kleinbäuer*innen sollen so ihre sozio-ökonomische Position durch die Anwendung von Biotechnologien, Garantien für die Abnahme der Agrarerzeugnisse und der Einbindung in die globalen Märkte verbessern (ebd.). Jedoch unterscheiden sich kleinbäuerliche Plantagenbetreiber*innen hinsichtlich ihrer sozio-ökonomischen Ausgangslage stark voneinander (Cramb & McCarthy 2016: 49-64). Entsprechend ist anzunehmen, dass Kleinbäuer*innen, die bereits über genügend Kapital, einen günstigen Marktzugang und ein gewisses Know-how verfügen, eher von den entwicklungspolitischen Maßnahmen der Förderung der kleinbäuerlichen Palmölproduktion unter dem Schirm des BTPs profitieren als die zahlreichen anderen, weniger gut ausgestatten kleinbäuerlichen Betriebe.

Zwar preist das Programm die Schaffung von neuen Arbeitsplätzen an, jedoch bleibt unklar, in welchen Bereichen diese zu finden sein werden. Es ist zu vermuten, dass neue Beschäftigungsmöglichkeiten vor allem in der industriellen Weiterverarbeitung von Agrarprodukten und in Forschungszentren entstehen. Zudem wurden von den 170.000 erhofften neuen Arbeitsplätzen bis Oktober 2016 nur etwa 27.000 realisiert (Bioeconomy Corporation & MOSTI 2016: 28f). Die schlechten Arbeits- und Lebensbedingungen der zahlreichen „niedrigqualifizierten" Arbeitsmigrant*innen, die auf Palmölplantagen und in Mühlen v.a. in sogenannten 3D-Jobs (*dirty*, *dangerous* und *degrading*) beschäftigt werden, bleiben in dem Bioökonomie-Programm gänzlich unberücksichtigt (Puder 2019). Im Jahr 2006 waren schätzungsweise eine halbe Million dokumentierte und vermutlich ebenso viele undokumentierte migrantische Arbeiter*innen in der Palmölindustrie tätig (Pye u.a. 2016) – die aktuelle Zahl dürfte ähnlich hoch sein. Arbeitsmigrant*innen machen dabei die größte Beschäftigungsgruppe in dem Sektor aus (Ismail 2013: 19f). Ihre günstige Arbeitskraft gilt als wichtige Voraussetzung für die globale Wettbewerbsfähigkeit malaysischen Palmöls, da die Arbeitsprozesse der Plantagenbewirtschaftung nur in sehr eingeschränktem Umfang rationalisiert werden können. Das niedrige Lohnniveau migrantischer Arbeitskräfte stellt sich somit für die malaysische Palmölindustrie als strategischer Vorteil auf dem globalen Markt für Agrargüter dar, da es den Preis für Palmöl im Vergleich zu Konkurrenzprodukten niedrig hält (Pye u.a. 2016). Das durch das *industrial upgrading* implizierte *social upgrading* hätte somit keinerlei positive Auswirkungen auf die Arbeits- und Lebensbedingungen der größten Beschäftigungsgruppe der Palmölindustrie, solange es nicht explizit darauf abzielt, die niedrigen Arbeitsstandards in dem Sektor zu verbessern und die Arbeitsrechte migrantischer Arbeitskräfte zu stärken.

Malaysias Bioökonomie-Programm bezieht sich ebenso wie die argentinische Initiative auf globale Herausforderungen wie die Emissionsreduktion, den Schutz von Primärwäldern sowie auf das Ziel, landwirtschaftliche Erträge vor dem Hintergrund einer wachsendenden Weltbevölkerung und des Klimawandels sowohl qualitativ als auch quantitativ zu steigern. Konkrete ökologische Maßnahmen sind jedoch in der Umsetzung des Programms marginalisiert, da sie nicht die treibenden Kräfte für *upgrading-policies* sind. In Malaysia ebenso wie im benachbarten Indonesien dominiert weiterhin der Anbau von Palmöl in Monokulturen. Diese sind langfristig weder ökologisch noch sozial nachhaltig. Um große Flächen für die Plantagenwirtschaft zu erschließen, wird häufig Brandrodung betrieben, wodurch starke Luftverschmutzungen entstehen, komplexe Ökosysteme zerstört und Indigene vertrieben werden. Zudem wurden Palmölplantagen in der Vergangenheit häufig auf Torfböden angebaut, die zuvor große Mengen an CO_2 speicherten. Durch die landwirtschaftliche Erschließung dieser Gebiete wurde dieses CO_2 freigesetzt, was die EU dazu veranlasst hat, Palmöl aufgrund der negativen CO_2-Bilanz des Sektors zukünftig von der Produktion von Agrartreibstoffen auszuschließen (Kunz & Puder 2018). Dies kritisieren nicht nur große und kleinbäuerliche Palmölproduzent*innen, sondern zum Teil auch Gewerkschaftsvertreter*innen (Interview Gewerkschaftsvertreterin, 2.4.2017). Hieraus ergibt sich ein zweifaches Dilemma, das einem *social* und *environmental upgrading* grundsätzlich im Weg steht: Einerseits haben kleine Produzent*innen vor Ort nur eingeschränkte Möglichkeiten, ihre eigene Position in der globalen Güterkette zu verbessern, da die Nachfrage nach Palmöl stark von den Zentrumsstaaten beeinflusst wird. Andererseits wird das agrarindustrielle, auf Monokulturen basierende Produktionsmodell von den großen transnational agierenden Unternehmen des Sektors diktiert. Hierin zeigt sich, dass die auf *upgrading*-fokussierte Bioökonomie-Strategie Malaysias in ihrer gegenwärtigen Form aller Vorrausicht nach weder zu einem umfassenden *social* noch einem *environmental upgrading* beiträgt. Solange der Sektor darüber hinaus, wie sich anhand des eingangs erwähnten Konflikts mit der EU zeigt, durch ein Wertschöpfungsmodell dominiert wird, das v.a. den Export von gering-verarbeitetem Palmöl zu niedrigen Preisen forciert, bleibt Malaysia weiterhin abhängig von der schwankenden Nachfrage aus dem Zentrum.

Bioökonomie: Im Süden nichts Neues

Zusammenfassend zeigt sich, dass Bioökonomie in Argentinien und Malaysia v.a. als Entwicklungs- und Industrialisierungsstrategie gesehen wird, in deren

Kern ein industrielles *upgrading* von Agrarerzeugnissen steht. Dem Agrarsektor, der in beiden Ländern auf Exporte auf den Weltmarkt setzt, gelang es durch seine starke Stellung in den beiden semiperipheren Ökonomien, seine Interessen in die Bioökonomie-Agenda beider Länder einzuschreiben. Damit streben beide Länder eine stärkere Wertschöpfung durch die Weiterverarbeitung von Agrarprodukten (v.a. Palmöl und Soja) und den Aufbau eigener Industrieanlagen im ländlichen Raum an, um dadurch im Sinne eines *social upgrading* mehr und hochwertigere Arbeitsplätze zu schaffen.

Nun hat die kritische Debatte des Güterkettenansatzes darauf hingewiesen, dass es einer komplexen Analyse der Wechselwirkungen zwischen Wachstumsmodell, sich verändernden Einkommensdisparitäten, dem Charakter des jeweiligen Produktionsmodells und den sich wandelnden Arbeitsbeziehungen bedarf, um festzustellen, welche Auswirkungen tatsächlich mit einem *industrial upgrading* verbunden sind (Butollo 2014). Aus entwicklungspolitischer und polit-ökologischer Perspektive wirkt das Versprechen Argentiniens und Malaysias wie ein Rückfall in modernisierungstheoretisches Denken – nichtsdestotrotz wird es von den Akteuren der Bioökonomie beider Länder stetig weiterverwendet.

Bislang können weder die Versprechen des *social* noch des *environmental upgradings* eingehalten werden. In Argentinien werden kaum neue Arbeitsplätze im ländlichen Raum geschaffen, weil der Sojasektor wenig arbeitsintensiv ist. Stattdessen senkt die zunehmende Mechanisierung und Digitalisierung den Arbeitskräftebedarf zusätzlich. Neben wenigen Industriearbeitsplätzen entstehen lediglich in der argentinischen Biotechnologiebranche Jobs. Auch im Fortschrittsbericht des malaysischen Bioökonomie-Programms zeigt sich, dass sich das *industrial upgrading* des Agrarsektors bereits heute als große Herausforderung darstellt. So ist Malaysia weiterhin auf den Import von Technologien aus dem Zentrum angewiesen, da es bisher an Investitionen und Know-how für die Entwicklung eigener Biotechnologien fehlt. Der umfassenden Aufwertung der kleinbäuerlichen Produktion steht die Realität höchst unterschiedlicher finanzieller und infrastruktureller Ausgangsbedingungen sowie Produktionskapazitäten unterschiedlicher Gruppen von Kleinbäuer*innen gegenüber. Zudem entstehen kaum Industriearbeitsplätze, sondern v.a. prekäre Jobs, die hauptsächlich von (un-dokumentierten) Arbeitsmigrant*innen übernommen werden, die innerhalb der Bioökonomie-Strategien unsichtbar gemacht werden. Es bestätigt sich also eher die These von Bair u.a. (2013), dass soziale Ungleichheiten, Exklusion und ungleiche räumliche Entwicklung mit *upgrading* noch verstärkt werden (können) – in diesem Fall einmal mehr entlang bereits bestehender Linien

sozialer Ungleichheit, insbesondere im malaysischen Fall auf der Basis von Staatsbürgerschaft.

Das auf Monokulturen basierende Produktionsmodell der Soja- und Palmölindustrie agiert dabei im Rahmen der vorherrschenden Wachstums- und Wettbewerbszwänge des kapitalistischen Weltsystems. Die implizierte langfristige Effizienzsteigerung (in Form von qualitativer oder quantitativer Produktionssteigerung) führt, ohne entsprechende Alternativansätze, letztlich nicht zu einem allumfassenden *social* und *environmental upgrading*. Wenn *environmental upgrading* zentral die Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks und der Emissionen sowie ressourcenschonende Produktion beschreibt, dann hat sich dieses Versprechen bisher also kaum erfüllt. Zwar wird in Argentinien ebenso wie in Malaysia angestrebt, Abfall- und Beiprodukte stärker zu nutzen, und einzelne bodenschonende Maßnahmen wurden bereits ergriffen, wie beispielsweise die Einführung von Direktsaat in Argentinien oder die Herstellung von umweltfreundlichem Dünger für den Palmölanbau in Malaysia. Dennoch ist das zugrundeliegende profitorientierte Produktionsmodell, dass u.a. auf Mechanisierung, Monokulturen und den vermehrten Einsatz von Pestiziden zur Effizienzsteigerung setzt und Eigentumsverhältnisse unangetastet lässt, in beiden Kontexten das zentrale Hindernis für ein tatsächliches *social upgrading*. Die sozial-ökologischen Folgekosten desselben sind immens. Diese werden von den Bioökonomie-Strategien nicht in konkreten Maßnahmen adressiert. Die realen Entwicklungen im Agrarsektor stehen den Zielen der Ressourcenschonung und der nachhaltigen Produktion diametral gegenüber. Insofern werden sich, sollte dieser eingeschlagene Weg fortgesetzt werden, weder die von den Bioökonomiebefürworter*innen proklamierten Nachhaltigkeits- noch die sozialen Ziele erreichen lassen. Zugleich zeigt sich aber auch, dass es Argentinien und Malaysia kaum gelingt mit dem eingeschlagenen Weg die eigene Position im Weltsystem zu verbessern. Der Anteil von Hightech-Produkten aus dem Bereich der Bioökonomie mit einer hohen Wertschöpfung bleibt sehr gering, der Verarbeitungsgrad bzw. die Wertschöpfung bei Agrartreibstoffen ist zu niedrig, um damit größere sozio-ökonomische Effekte zu generieren, und letztlich bleibt eine Abhängigkeit von den politischen und wirtschaftlichen Entscheidungen der Zentren bestehen.

Literatur

Ainsuain, Oscar, & Mariana Echaguibel (2012): *A 100 años del Grito de Alcorta. Soja, Agronegocios y explotación*. Buenos Aires.

Avila Vazquez, Medardo, & Flavia S. Difilippo (2016): „Agricultura tóxica y salud en pueblos fumigados de Argentina“. In: *Crítica y Resistencias. Revista de conflictos sociales latinoamericanos*, Nr. 2, S. 23-45.

Backhouse, Maria; Kristina Lorenzen; Malte Lühmann; Janina Puder; Fabricio Rodríguez & Anne Tittor (2017): *Bioökonomie-Strategien im Vergleich. Gemeinsamkeiten, Widersprüche und Leerstellen*. Working Paper Nr. 1, BMBF-Nachwuchsgruppe Bioökonomie und soziale Ungleichheiten. Jena. https://www.bioinequalities.uni-jena.de/sozbemedia/neu/2017-09-28+workingpaper+1.pdf, letzter Aufruf: 3.3.2020.

Babones, Salvatore J. (2005): „The Country-Level Income Structure of the World-Economy“. In: *Journal of World-Systems Research*, Bd. 11, Nr. 1, S. 29-55 (https://doi.org/10.5195/jwsr.2005.392).

Bair, Jennifer (2005): „Global Capitalism and Commodity Chains: Looking Back, Going Forward“. In: *Competition & Change*, Bd. 9, Nr. 2, S. 153-180 (https://doi.org/10.1179/102452905X45382).

Bair, Jennifer; Christian Berndt; Marc Boeckler & Marion Werner (2013): „Guest Editorial: Dis/articulating Producers, Markets, and Regions: New Directions in Critical Studies of Commodity Chains“. In: *Environment and Planning A: Economy and Space*, Bd. 45, Nr. 11, S. 2544-2552 (https://doi.org/10.1068/a46297).

Bair, Jennifer, & Marion Werner (2011): „Commodity Chains and the Uneven Geographies of Global Capitalism: A Disarticulations Perspective“. In: *Environment and Planning A: Economy and Space*, Bd. 43, Nr. 5, S. 988-997 (https://doi.org/10.1068/a43505).

Barrientos, Stephanie; Gary Gereffi & Arianna Rossi (2011): „Economic and Social Upgrading in Global Production Networks: A New Paradigm for a Changing World“. In: *International Labour Review*, Bd. 150, 3-4, S. 319-340 (https://doi.org/10.1111/j.1564-913X.2011.00119.x).

Barrientos, Stephanie, & Margareet Visser (2013): „South African Horticulture: Opportunities and Challenges for Economic and Social Upgrading in Value Chains“. In: *SSRN Electronic Journal* (https://doi.org/10.2139/ssrn.2209718).

Bernhold, Christin (2019): *Upgrading and Uneven Development: On Corporate Strategies and Class Dynamics in Argentinian Grain and Oilseed Value Chains*. Dissertation, Universität Zürich, Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät. Zürich.

Bioeconomy Corporation, & Abul Q. Al-Amin (2017): *The Influences of Bioeconomy and its Structural Changes in Malaysia: 2005-2015*. Kuala Lumpur. https://issuu.com/ahmadnazmiidrus/docs/bioeconomy_structural_changes_53c159e7770dcd, letzter Aufruf: 2.3.2020.

Bioeconomy Corporation & MOSTI – Ministry of Science, Technology and Innovation (o.J.): *Bioeconomy Community Development Programme*. Kuala Lumpur.

Bioeconomy Corporation & MOSTI – Ministry of Science, Technology and Innovation (2012): *Bioeconomy Transformation Programme. Enriching the Nation, Securing the Future. Annual Report*. Kuala Lumpur.

Bioeconomy Corporation & MOSTI – Ministry of Science, Technology and Innovation (2013): *Bioeconomy Transformation Programme. Enriching the Nation, Securing the Future. Annual Report 2013*. Kuala Lumpur. http://www.bioeconomycorporation.my/wp-content/uploads/2011/11/publications/BioEconomy-BTP_AR2013.pdf, letzter Aufruf: 2.3.2020.

Bioeconomy Corporation & MOSTI – Ministry of Science, Technology and Innovation (2016): *Bioeconomy Transformation Programme. Enriching the Nation, Securing the Future. Annual Report 2016*. Kuala Lumpur. http://www.bioeconomycorporation.my/wp-content/uploads/2011/11/publications/BTP_AnnualReport2016.pdf, letzter Aufruf: 2.3.2020.

Bioeconomy Corporation & MOSTI – Ministry of Science, Technology and Innovation (2017): *Embracing Change, Enhancing Success. Progress Report 2016 and 2017*. Kuala Lumpur. http://www.bioeconomycorporation.my/wp-content/uploads/2018/01/BioeconomyCorp_Progress_Report_2016_2017.pdf, letzter Aufruf: 2.3.2020.

Birch, Kean, & David Tyfield (2015): „Biowert, Biokapital – oder was sonst? Theoretische Überlegungen zur Bioökonomie“. In: *Prokla*, Nr. 178, S. 11-32 (https://doi.org/10.32387/prokla.v45i178.226).

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2010): *Nationale Forschungsstrategie Bioökonomie 2030. Unser Weg zu einer bio-basierten Wirtschaft*. https://www.bmbf.de/pub/Nationale_Forschungsstrategie_Biooekonomie_2030.pdf, letzter Aufruf: 26.1.2017.

Bolsa de Cereales & Marisa Wierny (2015): *Medición de la bioeconomía. Cuantificación del Caso Argentino*. Buenos Aires.

Borras, Saturino M.; Jennifer Franco; Ryan C.S. Isakson; Les Levidow & Pietje Vervest (2016): „The rise of flex crops and commodities: implications for research“. In: *Journal of Peasant Studies*, Bd. 43, Nr. 1, S. 93-115 (https://doi.org/10.1080/03066150.2015.1036417).

Bringezu, Stefan; Martin Banse; Lara Ahmann; Eric Billig; R. Bischof; C. Blanke; Andre Brosowski; Simone Brüning; M. Borchers; Maik Budzinski; Karl-Friedrich Cyffka; Martin Distelkamp; Vincent Egenolf; Markus Flaute; Natalia Geng; Lukas Gieseking; Rüdiger Graß; Klaus Hennenberg; T. Hering; Susanne Iost; Dominik Jochem; T. Krause; Christian Lutz; Andrea Machmüller; Bernd Mahro; S. Majer; U. Mantau; K. Meisel; Urs Moesenfechtel; Anja Noke; Thomas Raussen; Felix Richter; Rüdiger Schaldach; Jörg Schweinle; Daniela Thrän; M. Uglik; Holger Weimar; Florian Wimmer; S. Wydra & Walther Zeug (2020): *Pilotbericht zum Monitoring der deutschen Bioökonomie*. https://kobra.uni-kassel.de/handle/123456789/11591, letzter Aufruf: 15.9.2020.

Butollo, Florian (2014): *The End of Cheap Labour? Industrial Transformation and „Social Upgrading“ in China*. Frankfurt a.M.

CONICET – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (2015): *La bioeconomía en la Argentina. Oportunidades y desafíos*. http://www.bioeconomia.mincyt.gob.ar/wp-content/uploads/2014/12/TEMAS-DE-DISCUSIÓN-EN-EL-MARCO-DE-LA-RED-DE-ESTUDIOS-EN-BIOECONOMÍA-DEL-CONICET-ABRIL2015.pdf, letzter Aufruf: 9.11.2016.

Cramb, Rob, & John F. McCarthy (2016): „Characterising Oil Palm Production in Indonesia and Malaysia“. In: Cramb, Rob, & John F. McCarthy (Hg.): *The Oil Palm Complex. Smallholders, Agribusiness and the State in Indonesia and Malaysia*. Singapur, S. 27-77 (https://doi.org/10.2307/j.ctv1xz0km.7).

Dietz, Thomas; Jan Börner; Jan J. Förster & Joachim von Braun (2018): „Governance of the Bioeconomy: A Global Comparative Study of National Bioeconomy Strategies“. In: *Sustainability*, Bd. 10, Nr. 9, 3190 (https://doi.org/10.3390/su10093190).

Fischer, Karin (2020): „Dependenz trifft Warenketten. Zur Überausbeutung von Arbeit im Globalen Süden“. In: *Prokla*, Nr. 198, S. 33-51 (https://doi.org/10.32387/prokla.v50i198.1860).

Fischer, Karin; Christian Reiner & Cornelia Staritz (Hg.) (2010): *Globale Güterketten. Weltweite Arbeitsteilung und ungleiche Entwicklung*. Wien.

Förster, Jan J.; Linda Downsborough; Lisa Biber-Freudenberger; Girma Kelboro Mensuro & Jan Börner (2020): „Exploring Criteria for Transformative Policy Capacity in the Context of South Africa‘s Biodiversity Economy“. In: *Policy Sciences*. (https://doi.org/10.1007/s11077-020-09385-0).

Gereffi, Gary (2014): „Global Value Chains in a Post-Washington Consensus World“. In: *Review of International Political Economy*, Bd. 21, Nr. 1, S. 9-37 (https://doi.org/10.1080/09692290.2012.756414).

Hausknost, Daniel; Ernst Schriefl; Christian Lauk & Gerald Kalt (2017): „A Transition to Which Bioeconomy? An Exploration of Diverging Techno-Political Choices“. In: *Sustainability*, Bd. 9, Nr. 4, S. 669 (https://doi.org/10.3390/su9040669).

Hopkins, Terence K., & Immanuel Wallerstein (1977): „Patterns of Development of the Modern World-System“. In: *Review (Fernand Braudel Center)*, Bd. 1, Nr. 2, S. 111-145. https://www.jstor.org/stable/40240765?seq=1, letzter Aufruf: 13.10.2020.

Ismail, Azman (2013): „The Effect of Labour Shortage in the Supply and Demand of Palm Oil in Malaysia“. In: *Oil Palm Industry Economic Journal*, Bd. 13, Nr. 2, S. 15-26.

Khattak, Amira; Christina Stringer; Maureen Benson-Rea & Nigel Haworth (2015): „Environmental Upgrading of Apparel Firms in Global Value Chains: Evidence from Sri Lanka“. In: *Competition & Change*, Bd. 19, Nr. 4, S. 317-335 (https://doi.org/10.1177/1024529415581972).

Kleinschmit, Daniela; Berit H. Lindstad; Bo J. Thorsen; Anne Toppinen; Anders Roos & Sjur Baardsen (2014): „Shades of Green: a Social Scientific View on Bioeconomy in the Forest Sector“. In: *Scandinavian Journal of Forest Research*, Bd. 29, Nr. 4, S. 402-410 (https://doi.org/10.1080/02827581.2014.921722).

Kunz, Yvonne, & Janina Puder (2018): „Unliebsame Karriere einer Palme. Indonesien und Malaysia im Clinch mit der EU“. In: *iz3w*, Nr. 368, S. 17-18.

Koch, Philip (2020): *Gutes Leben und gute Bioökonomie? Der Einfluss von Buen Vivir auf politische Projekte in Ecuador*. Working Paper Nr. 11, BMBF-Nachwuchsgruppe Bioökonomie und soziale Ungleichheiten. Jena. https://www.bioinequalities.uni-jena.de/sozbemedia/WorkingPaper11.pdf, letzter Aufruf: 15.9.2020.

Kotecha, Archana, & USAID – United States Agency for International Development (2018): *Malaysia's Palm Oil Industry*. https://static1.squarespace.com/static/5592c689e4b0978d3a48f7a2/t/5b9a15db88251b25f1bc59d1/1536824861396/Malaysia_Analysis_120218_FINAL.pdf, letzter Aufruf: 2.3.2020.

Leguizamón, Amalia (2016): „Disappearing Nature? Agribusiness, Biotechnology and Distance in Argentine Soybean Production“. In: *The Journal of Peasant Studies*, Bd. 43, Nr. 2, S. 313-330 (https://doi.org/10.1080/03066150.2016.1140647).

Marchi, Valentina De; Eleonora Di Maria & Stefano Micelli (2013): „Environmental Strategies, Upgrading and Competitive Advantage in Global Value Chains“. In: *Business Strategy and the Environment*, Bd. 22, Nr. 1, S. 62-72 (https://doi.org/10.1002/bse.1738).

McMichael, Philip (2013): *Food Regimes and Agrarian Questions. Agrarian Change and Peasant Studies*. Halifax, CA-NS, & Winnipeg, CA-MB (https://doi.org/10.3362/9781780448794.000).

Mikkelsen, Claudia A. (2008): „La expansión de la soja y su relación con la agricultura industrial“. In: *Revista Universitaria de Geografía*, Bd. 17, Nr. 1, S. 165-188.

Milberg, William, & Deborah Winkler (2011): „Economic and Social Upgrading in Global Production Networks. Problems of Theory and Measurement“. In: *International Labour Review*, Bd. 150, Nr. 3-4, S. 341-365 (https://doi.org/10.1111/j.1564-913X.2011.00120.x).

MINAGRO – Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (2016): *Bioeconomía Argentina. Visión desde agroindustria*. https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bioeconomia/_archivos//000000_Bioeconomia Argentina.pdf, letzter Aufruf: 26.5.2020.

MINCyT – Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (o.J.): *El paradigma de la bioeconomía*. http://www.bioeconomia.mincyt.gob.ar/bioeconomia-argentina/, letzter Aufruf: 19.5.2020.

MINCyT – Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva & MINAGRO – Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca & Ministerio de Producción (2017): *Convenio marco de cooperación y asistencia técnica mutua en el marco de la iniciativa bioeconomía Argentina*. http://www.bioeconomia.mincyt.gob.ar/wp-content/uploads/2017/07/Convenio-bioeconomia.pdf, letzter Aufruf: 26.9.2017.

MPOB – Malaysian Palm Oil Board (2016): *Oil Palm Estates, January - December 2016*. http://bepi.mpob.gov.my/images/area/2016/Area_summary.pdf, letzter Aufruf 18.3.2020

Pengue, Walter A. (2015): „Suelos, Huellas de Nutrientes y Estabilidad Ecosistémica“. In: *Fronteras*, Nr. 13, S. 1-18.

Puder, Janina (2019): „Excluding Migrant Labor from the Malaysian Bioeconomy: Working and Living Conditions of Migrant Workers in the Palm Oil Sector in Sabah“. In: *ASEAS*, Bd. 12, Nr. 1, S. 31-48.

Pye, Oliver; Ramlah Daud; Kartika Manurung & Saurlin Siagan (2016): *Workers in the Palm Oil Industry. Exploitation, Resistance and Transnational Solidarity*. Köln. https://www.asienhaus.de/archiv/user_upload/Palm_Oil_Workers_-_Exploitation__Resistance_and_Transnational_Solidarity.pdf, letzter Aufruf: 2.3.2020.

REDAF – Red Agroforestal Chaco Argentina (2013): *Conflictos sobre tenencia de tierra y ambientales en la región del Chaco argentino*. Reconquista & Chaco.

Schmalz, Stefan (2018): *Machtverschiebungen im Weltsystem. Der Aufstieg Chinas und die große Krise*. Frankfurt a.M. & New York, US-NY.

Teubal, Miguel, & Norma Giarracca (2013): „Las actividades extractivas en la Argentina“. In: Giarracca, Norma, & Miguel Teubal (Hg.): *Actividades extractivas en expansión. Reprimarización de la economía argentina?* Buenos Aires, S. 19-44.

Toledo López, Virginia (2016): „Agroenergía y discurso del desarrollo. Un análisis de narrativas regionales y locales a propósito de la producción de biodiesel en Santiago del Estero“. In: Merlinsky, Gabriela (Hg.): *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina II*. Buenos Aires, S. 197-226 (https://doi.org/10.2307/j.ctvt6rkxj.11).

Trigo, Eduardo (2016): *La bioeconomía como opción estratégica para la Argentina*. Vortrag auf dem Bioökonomie Symposium in Buenos Aires, 12.12.2016. http://www.bioeconomia.mincyt.gob.ar/wp-content/uploads/2016/11/Eduardo-Trigo-Simposio-Bioeconomía-RCPN-Cba.-2016.pdf, letzter Aufruf: 13.10.2020.

UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development (2019): *State of Commodity Dependence*. Genf.

Verzeñassi, Damián (2014): „Agroindustria, salud y soberanía. El modelo agrosojero y su impacto en nuestras vidas“. In: Melón, Daiana (Hg.): *La Patria Sojera. El modelo agrosojero en el Cono Sur*. Buenos Aires, S. 31-48.

Wallerstein, Immanuel (1979): *The Capitalist World-economy. Essays*. Cambridge.

Wallerstein, Immanuel (2019): *Welt-System-Analyse. Eine Einführung*. Wiesbaden (https://doi.org/10.1007/978-3-658-21962-8).

Anschrift der Autorinnen:
Janina Puder
janina.puder@uni-jena.de

Anne Tittor
anne.tittor@uni-jena.de