

Von der Kommodifizierung zur Refeudalisierung? Wertschöpfung in der Bioökonomie

Veit Braun und Barbara Brandl

Beitrag zur Veranstaltung »Bioökonomie. Grenzen des Wachstums oder Füllhorn Natur?« der Sektion Land- und Agrarsoziologie

Von den Sozialwissenschaften bislang weitgehend unbeachtet hat sich die Bioökonomie in den letzten Jahren zu einer der wichtigsten Zukunftsvisionen auf dem Gebiet der Biotechnologie, der Agrarwissenschaften und der Wirtschaftspolitik entwickelt. Unter dem breiten Schirm des Konzeptes finden sich Ansätze zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe genauso wieder wie mikrobiologische Grundlagenforschung oder Versuche, den ländlichen Raum ökonomisch zu stärken. Während das Ziel einer nachhaltigen Wirtschaftsweise, die die traditionelle Sozialstrukturen der Landwirtschaft mit technologischen Innovationen vereinbaren möchte, sicher begrüßenswert ist, ist bislang unklar, was genau eigentlich in der Bioökonomie produziert werden soll – und, in Anknüpfung daran, auch von wem und auf welche Weise. In Anlehnung an Karl Polanyi (2001) ist aber gerade diese Frage zentral, hängt von der Antwort darauf doch ab, welchen Weg die Geld- Stoff- und Warenströme in den entwickelten Ländern des Westens zukünftig nehmen sollen. Eine Ökonomie, die analog zur industriellen Produktion von Massengütern funktionieren soll, hat andere Implikationen für das wirtschaftliche und soziale Gefüge als eine, die sich vorrangig um Wissens- und andere immaterielle Güter dreht. Wohin also soll die Reise der Bioökonomie gehen?

Was ist die Bioökonomie – und wenn ja, wie viele?

Wirft man einen genaueren Blick auf die Bioökonomie, so wird deutlich, dass man eigentlich von einer Vielzahl von Bioökonomien sprechen muss. So bestehen nicht nur Unterschiede zwischen den Bioökonomie-Strategien der USA, der OECD, Chinas, der EU oder der EU-Mitgliedsstaaten (Birch, Tyfield 2012; Birch et al. 2012; Kircher 2012; McCormick, Kautto 2013), auch in sich sind die Visionen vielfältig bis widersprüchlich. So wird einmal betont, dass die Wirtschaft der Zukunft auf biologischen *Prozessen* basieren sollte; ein anders Mal soll biologisches *Wissen* (Genomik, Mikrobiologie, Medizin, Bionik) die Basis für die bioökonomische Wirtschaftsweise bieten. Wenngleich es Überschneidungen zwischen beiden Ansätzen gibt, besteht zwischen ihnen eine fundamentale Divergenz, was das Ziel betrifft: In ersterer Version sollen – analog zur Forst- und Landwirtschaft – Strategien von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen ausgenutzt werden, um nachhaltiger und ressourceneffizienter zu produzieren. Im zweiten Ansatz dagegen liefern solche Strategien bestenfalls die Ausgangslage für einen Wirtschaftssektor, der mit dem Verständnis, der Nachahmung und der Optimierung dieser Vorgänge Geld erwirtschaften soll. Vereinfacht gesagt, stehen in der einen Bioökonomie Lebewesen als „Arbeits-

kräfte“ und Rohstofflieferanten im Vordergrund. In der anderen dienen sie als Modell; die eigentlichen Werte werden aber in Laboren, Forschungsinstituten und Patentämtern erwirtschaftet; nicht auf dem Acker oder im Forst. Dieser Unterschied kommt dann zum Tragen, wenn es darum geht, wer eigentlich in der neuen Bioökonomie Arbeit finden soll: Bewohner/-innen strukturschwacher Gebiete, die sich für die Land- und Forstwirtschaft besonders eignen und durch die Bioökonomie-Strategie der EU auch vorrangig gefördert werden sollen, oder städtische Ballungszentren mit gut ausgebauter Forschungsinfrastruktur und Anbindung an die internationale Wissenschaftslandschaft.

Dass die Bioökonomie zwei tendenziell divergierende Ansätze mit einander zu verbinden sucht, ist vor allem ihrem politischen Hintergrund geschuldet. Auf dem gemeinsamen Nenner „Bio“ wird die Lösung dreier unterschiedlicher wirtschaftlicher Probleme verfolgt:

- Der Umstieg auf nachwachsende und andere erneuerbare Rohstoffe ist vor allem eine Reaktion auf die Erschöpfbarkeit fossiler Rohstoffe, die Abhängigkeit von den Erzeugerländern sowie die Nebenfolgen der bei ihrer Nutzung entstehenden Treibhausgase. Hier folgt die Bioökonomie der traditionellen Industrieproduktion und unterscheidet sich von ihr lediglich durch das Element der Erneuerbarkeit und Nachhaltigkeit.
- Die Förderung lebenswissenschaftlichen Wissens ist ein Versuch, der Konkurrenz billig produzierender Entwicklungs- und Schwellenländer zu entkommen. Während Industrieproduktion im Westen in vielen Bereichen zu teuer geworden ist, sind Indien, China und Brasilien nach wie vor auf vielen Gebieten der technischen und wissenschaftlichen Innovation bislang nicht in gleichem Maß konkurrenzfähig. Hier folgt die Bioökonomie dem Modell der Wissensökonomie oder *knowledge-based economy*.
- Vor allem in der EU wird die Bioökonomie vor dem Hintergrund der Finanzkrise 2008 auch als ein Ansatz zur Stärkung wirtschaftlich schwacher Regionen gesehen, denen als Erwerbsquelle sonst nur Tourismus bliebe (Interviews Veit Braun in Brüssel 2016). Dieses Kernelement verfolgt eine Rückbesinnung auf die Landwirtschaft, die in der Vergangenheit nicht selten als Auslaufmodell und deren Wertschöpfung als volkswirtschaftlich eher unbedeutend angesehen wurde.

In welchem Maß und mit welcher Gewichtung werden diese Ansätze aber tatsächlich verfolgt? Zur Beantwortung dieser Frage genügt es nicht, bei der Analyse des Diskurses über die Bioökonomie stehen zu bleiben. Vielmehr gilt es, die „Werte“ der Bioökonomie in einem breiten Kontext zu verstehen – sowohl im Bezug auf ihre politische Zielsetzung als auch im Sinne von Wertschöpfung.

Die Werte der Bioökonomie – Commodities oder Assets?

Ob die Bioökonomie dem Vorbild der Industrieproduktion folgt oder aber eine Fortsetzung der Wissensökonomie ist, hat Implikationen für die Art der sozialen Beziehungen, die mit wirtschaftlichen Produktions- und Tauschprozessen einhergehen. Der große Erfolg der Industrialisierung etwa beruht vor allem auf ihrer Kompatibilität mit Massenmärkten, sinkenden Verbraucherpreisen und damit einer Demokratisierung von Wohlstand. Die industrielle Massenware, englisch *Commodity*, ist daher nicht umsonst zum zentralen Objekt von Konsumkritik geworden, Kommodifizierung zum Schlagwort der Verwirtschlichung aller Teilbereiche des Lebens. Michel Callon (Callon 1998; 1999; Callon, Latour 2011) hat klar auf den Zusammenhang zwischen Vermarktung bzw. Kommodifizierung einerseits und Anonymisierung und Auflösung langfristiger sozialer Bindungen hingewiesen. Abseits aller Negativ- und Nebenfolgen von Kommodifizierung können die Emanzipation von Abhängigkeitsverhältnissen und die Möglichkeit der freien Wahl ohne langfristige Verpflichtungen, die der Markt schafft, als Errungenschaft der „Großen Transformation“ (Polanyi 2001) gelten. Ob Kommodifizierung freilich immer der

Königsweg wirtschaftlicher Entwicklung ist, sei dahingestellt: Das Ziel einiger Proponenten der Bioökonomie, Bauern und Bäuerinnen in Unternehmer zu verwandeln und sie aus der Abhängigkeit von Vertragsanbau in die Ungewissheiten globaler Märkte zu werfen (Interviews Veit Braun Brüssel Mai 2016), darf durchaus hinterfragt werden.

Gleichwohl ist nicht gesagt, dass sich langfristige soziale Bindungen und Herrschaftsverhältnisse mit fortschreitender Verwirtschafterung immer weiter auflösen. So wird der Habermassche Begriff der „Refeudalisierung“ von Sighard Neckel (2013) zur Beschreibung eines Selbstverständnisses einer Wirtschaftselite herangezogen, die ihren Status nicht mehr über Leistung und selbst erarbeiteten Wohlstand legitimiert, sondern über eine grundlegenden Verschiedenheit von einkommensschwachen Bevölkerungsgruppen, womit ein Wandel hin zur Rentenwirtschaft und zu einem Neofeudalismus einhergehe. Letzterer ähnele eher vormodernen Verhältnissen als dem Geist der Moderne, so Neckel. Auch muss Kommerzialisierung nicht immer gleichbedeutend mit Kommodifizierung sein. Nicht alle Wirtschaftszweige produzieren Commodities und nicht alle Werte werden tatsächlich auf dem Markt gehandelt. Dies scheint sich auch für die Bioökonomie abzuzeichnen, wie Kean Birch (2016) jüngst in einer Analyse festgestellt hat:

„I begin my analysis with the firm instead of the ‘commodity’ for two reasons. First, there is an overall dearth of products and services in the life sciences sector, with most firms never developing a marketed product; and second, this lack of products has not stopped the global financial valuation of life sciences firms topping US \$ 1 trillion recently. In light of this contradiction, I emphasize the processes of assetization and capitalization in value and valuation“ (Birch 2016: 3 f.)

Birch spielt hier auf die bemerkenswerte Abwesenheit vermarkteter Produkte unter Life-Science- und Biotechnologieunternehmen an. Während die Branche hohe Unternehmenswerte zu verzeichnen hat (aktuell über eine Billion US-Dollar), steht dem kein nennenswerter Umsatz an Produkten auf dem Markt entgegen. Im Gegenteil, die meisten Firmen entwickeln Zeit ihres Lebens kein einziges Produkt, wie Birch feststellt. Birch weist daher auch den Begriff der Kommodifizierung zurück, der auf Massen Güter und Massenmärkte verweist, und bevorzugt an seiner Stelle das Konzept der „Assetisierung“.

Assets in Birchs Verständnis sind Werte, die nicht verkauft, sondern gehalten werden. Ihr primärer Zweck besteht nicht darin, auf einem Markt einen Preis zu erzielen, der dem Unternehmen nach Abzug der Rohstoff-, Kapital- und Arbeitskosten einen gewissen Mehrwert hinterlässt; sie dienen vielmehr der Erwirtschaftung von Renten. Darüber hinaus fungieren sie als Verhandlungsmasse bei Unternehmensfusionen und -übernahmen, wo sie den den Aktionären gebotenen Aktienkaufpreis in die Höhe treiben sollen. Gleichzeitig fungieren sie auch als Signal und Anreiz an andere Firmen, mit dem Unternehmen zu kooperieren oder in langfristige Geschäftsbeziehungen zu treten. Bei Assets kann es sich um sehr unterschiedliche Dinge handeln – Patente, Wirkstoffe, Projekte, biologisches Material, firmengebundenes Wissen –, denen jedoch im Allgemeinen gemein ist, dass ihr Wert nicht klar zu beziffern ist. Entsprechend ist die Bewertung von Assets aufwändig und nimmt viel Zeit und Arbeitskraft in Anspruch (Birch 2016).

Dies heißt auch, dass der Markt und seine Mechanismen als soziale Form zunehmend von Verträgen, Lizenzen und anderen Arten langfristiger Geschäfts- und Abhängigkeitsbeziehungen abgelöst werden. Gleichzeitig aber treten die Eigentümer/-innen von Assets in ein neues Verhältnis zu ihrem Eigentum: Während am Markt Eigentumsrechte (vor allem das Recht auf Veräußerung ohne Zustimmung oder Kompensation Dritter) betont werden, tritt im wirtschaftlichen Neofeudalismus zunehmend die Verwaltung, Kontrolle und Instandhaltung von Eigentum in den Vordergrund (Schubert et al. 2011). Eigentum *verpflichtet* plötzlich wieder, sowohl gegenüber den Angehörig/-innen der neuen Feu-

dalgemeinschaften als auch gegenüber dem Eigentum selbst. Was dies in der Praxis bedeutet, will ich im Folgenden kurz an drei Beispielen aus der Pflanzenzüchtung, einem zentralen Technologiefeld der Bioökonomie (BMBF 2010), illustrieren.

Fall 1: Nachbaugebühren

Dass sich die Bioökonomie gerade aufgrund der biologischen Natur der von ihr produzierten Werte nur bedingt auf den Markt verlassen kann, zeigt der Fall der Nachbaugebühren für Saatgut. Das im Bereich der Pflanzenzüchtung herrschende geistige Eigentumsrecht, der Sortenschutz, gesteht Pflanzenzüchtungsunternehmen das Vermarktungsmonopol für von ihnen gezüchtete Sorten zu. Sorten im Sinne des Gesetzes sind dabei Pflanzen, die auf die speziellen Bedürfnisse der industrialisierten Landwirtschaft hin gezüchtet wurden. So sind sie etwa von einheitlicher Natur, in ihren Eigenschaften quantifizierbar, verhalten sich über mehrere Saisonen gleich und sind idealerweise für eine breite Palette an Standorten geeignet. Neben agronomischen Vorteilen ist dies auch Voraussetzung dafür, dass Saatgut auf anonymen Märkten gehandelt werden kann: Züchter und Landwirte, in der Vormoderne noch in Personalunion, können nun über den Markt in eine Transaktion treten, die (vereinfacht) nur über den Preis und die quantifizierten Sorteneigenschaften wie Ertrag, Krankheitsresistenz oder Reife datum vermittelt wird. Der Züchter braucht bei der Entwicklung seines Produkts die lokalen Anforderungen der Landwirtin nicht zu kennen, umgekehrt bedarf es für den Landwirt keiner Kenntnis über die Zuverlässigkeit einer Züchterin. Für die Zuverlässigkeit des Produkts bürgen Zertifikate, die in Form von Prüfsiegeln mit der Ware wandern. Erst so wird eine kommerzielle nationale bzw. transnationale Pflanzenzüchtung möglich.

In vielen Fruchtarten sind Züchtungsunternehmen jedoch vor das Problem gestellt, dass das Saatgut nicht allein zur Produktion von landwirtschaftlichen Rohstoffen wie Mehl, Futter oder Ethanol, sondern auch zur Wiederaussaat genutzt wird. Aus Sicht der Saatgutproduzenten wird dabei das Vermarktungsmonopol, wenn schon nicht verletzt, so doch zumindest unterlaufen: Der Marktpreis, so argumentieren sie, entspreche nur dem Bruchteil der aufgewendeten Züchtungskosten und sei so kalkuliert, dass er über den wiederholten Verkauf einer Sorte über mehrere Jahre finanziert werde. Auf Seiten der Landwirtinnen und Landwirte heißt es dagegen, dass man bezüglich einer auf dem Markt erworbenen Ware ja wohl alle Freiheiten eines Eigentümers genieße. Während sich die Saatgutunternehmen also auf den Standpunkt stellen, dass die Finanzierung von Sorten eine langfristige Sache sei, bei der ihr Saatgut über einen längeren Zeitraum gekauft werden müsse, sind die Getreidebauern und -bäuerinnen der Ansicht, mit dem Kauf ihres Saatguts seien sie nunmehr quitt (vgl. Callon, Latour 2011) und den Züchterinnen und Züchtung keine Rechenschaft mehr schuldig.

Der Streit um diesen „Nachbau“ von Saatgut gipfelte in den 1990er Jahren in einer gesetzlich verschärften Nachbauregelung. Die Wiederaussaat blieb zwar erlaubt, wurde aber gebührenpflichtig. Die Landwirtinnen und Landwirte, die sich übergangen fühlten, widersetzten sich hierbei teils im großen Stil der Zahlung dieser Gebühren und verweigerten die Auskunft über die von ihnen angebauten Sorten. Zwar versuchten die Züchtungsunternehmen, dem über eine verstärkte Kontrolle des geernteten und aufbereiteten Saatgutes beizukommen, dies scheiterte aber sowohl am hohen Kontrollaufwand als auch an rechtlichen Hürden. Bemerkenswert an diesem Fall ist jedoch, dass es gerade die Kommodifizierung lebender Materie war, die das Problem des Nachbaus heraufbeschwor. Erst durch die Standardisierung und Homogenisierung wurde es der Landwirtin möglich, Saatgut wieder auszusäen. Gleichzeitig „verrieteten“ die Pflanzen gleichsam ihre Züchter, indem sie an Gesetzen und Kontrollen

vorbei an ihrem eigenen Nachbau mitwirkten. Anders als im Softwarebereich konnten ohne Fachwissen aus der Züchtung oder entsprechendes Gerät selbst Laien Saatgut nachbauen, da die Pflanze selbst „wusste“, wie sie sich vervielfältigte. Mit dem Kauf eines Sacks Saatgut wechselt also mehr die Hände, als der Züchterin lieb ist, nämlich das Wissen zur „Raubkopie“ ihres „geistigen Eigentums“.

Fall 2: Hybridzüchtung

Als Reaktion auf die Nachbauproblematik wurde Hybridzüchtung als eine mögliche Lösung für die Saatgutzüchtung propagiert. Hierbei werden Sorten so gezüchtet, dass das Saatgut für den Anbau jedes Jahr neu aus zwei Elternlinien hergestellt werden muss, da es ansonsten seinen standardisierten Charakter verliert. Dadurch ist der Landwirt gezwungen, jedes Jahr aufs Neue Saatgut zu kaufen, wenn er weiterhin mit der gleichen Sorte wirtschaften will. Das, was das Saatgut zu leisten im Stande ist – ein einmaliger Anbau entsprechend der Sortenbeschreibung im Katalog – entspricht dann tatsächlich dem Preis. Anders als bei der herkömmlichen Linienzüchtung wechselt mit dem Saatgut nur noch die Fähigkeit zum Anbau, nicht aber zur Wiederaussaat und zur Vermehrung die Hände. Insofern handelt es sich um einen vorbildlich kommodifizierten Tauschprozess, das Ziel ist jedoch, eine längerfristige Abhängigkeit zu schaffen.

Dass sich Hybridzüchtung bislang aber nicht in allen Fruchtarten durchgesetzt hat, liegt neben den erhöhten Kosten für diese Form der Saatgutproduktion auch an den Risiken, die sie beinhaltet. Commodities funktionieren nur so lange, wie sie tatsächlich den Erwartungen gerecht werden, für die beim Kaufvorgang bezahlt wurde. Da sich die Teilnehmenden der Transaktion idealerweise nur ein einziges Mal begegnen, muss das zu handelnde Gut wohldefiniert sein (Callon 1998; 1999) und seinem Gegenwert genau entsprechen (Callon, Latour 1997). Während eines Feldaufenthaltes in einem Züchtungsinstitut, das eine neue Methode für Hybridweizen entwickelt, erwies sich das als Achillesferse der Hybridzüchtung. Zwar waren die kooperierenden bäuerlichen und mittelständischen Züchtungsunternehmen der Idee der Hybridzüchtung aufgeschlossen, erklärten aber angesichts eines Falles, in dem ein großer multinationaler Konzern Schadensersatz für unzureichend homogenes Roggensaatgut leisten musste, dass Summen dieser Größenordnung ihren Finanzrahmen weit überstiegen.

Hier zeigt sich die Verantwortungsseite von Eigentum, die vor allem dann zum Tragen kommt, wenn Commodities scheitern. Funktioniert die Markttransaktion nicht wie vorgegeben, so kehrt die Ware unerwartet zu ihrer einstmaligen Eigentümerin zurück, die nun zur Verantwortung gezogen wird. Scheitert der Markt, so wird er durch Verpflichtungen ersetzt, die über den kurzen Moment des Geld- und Gütertausches hinausreichen.

Fall 3: Patente auf Saatgut

Mit Patenten, wie sie 2015 erstmals vom Europäischen Patentamt (EPA) auf konventionell gezüchtete Pflanzen erteilt wurden, zeichnet sich eine neue Entwicklung im Saatgutsektor ab. Im Vordergrund steht hierbei nicht mehr die Produktion standardisierten Saatgutes für landwirtschaftliche Betriebe, sondern die Entwicklung von einzelnen Eigenschaften wie Krankheitsresistenz, Geschmack oder Nährstoffgehalt, die vor allem für Wettbewerber von Interesse sind.

Patente sind in ihrem Schutzzumfang weitreichender und tiefgreifender als es der Sortenschutz ist. So legt das Patentrecht nicht fest, wie biologische Materie auszusehen hat, um in einem Patent ge-

schützt zu werden; lediglich einige Ausnahmen von der Schutzfähigkeit werden definiert. Auch erhält die Patenteigentümerin mehr Verfügungsrechte über das geistige Eigentum. So kann sie sowohl Wettbewerbern verbieten, es zu nutzen oder aber über Lizenzen über mehrere Jahre hinweg Gebühren für seine Nutzung eintreiben. Dies entspricht dem von Birch (2016) genannten Rentenprinzip. Schließlich schlägt das Patent auch auf Erfindungen durch, die auf ihm aufbauen und auf deren Basis dann wiederum Lizenzgebühren für die Nutzung erhoben werden. All dies macht Patente besonders interessant für Eigenschaften, die potenziell vielen verschiedenen Pflanzensorten zu Gute kommen können, allein aber bislang nicht als Privateigentum geschützt werden konnten.

Während die Entwicklung solcher Eigenschaften bislang der öffentlichen Forschung oblag, scheint es Ziel sowohl der Biotechindustrie wie auch des EPA zu sein, sie der Privatwirtschaft zu übertragen. Ungeachtet rechtlicher Bedenken – für den Bereich der Pflanzenzüchtung galt bislang einzig das Sortenschutzrecht als zuständig – melden Unternehmen vermehrt Patente auf von ihnen gezüchtete Eigenschaften an, vor allem im Gemüsebereich. Die Kritik an Patenten (sowohl von Expert/-innen als auch von den Akteuren im Feld) zielt, neben dem von ihnen eingeräumten Monopol, vor allem auf die hohen Transaktionskosten und die mit ihnen einhergehende Rechtsunsicherheit an (Heller, Eisenberg 1998). Daneben besteht aber auch ein akuter Konflikt mit dem Züchterprivileg, das heißt dem Recht, bestehende Sorten frei zur Weiterzüchtung nutzen zu dürfen, und dem Recht auf Ausschluss von Wettbewerbern, das das Patentrecht einräumt: Welches Recht greift, wenn eine Sorte eine patentierte Eigenschaft enthält? All diese Unsicherheiten sprechen eher für eine fortschreitende Konzentration auf dem Saatgutmarkt, wie sie derzeit etwa bei der Übernahme von Monsanto durch Bayer zu beobachten ist. Die Unklarheiten und Widersprüche werden dabei aufgelöst, indem sie in die Firma hinein verlagert werden, wo andere Gesetze herrschen als auf dem Markt (Coase 1937) und sich eigene Patente bedenkenlos nutzen lassen. Gleichzeitig drohen gerade durch die Umgehung des Marktes neue Abhängigkeitsverhältnisse von Monopolisten.

Patente im Züchtungsbereich zeigen aber auch, dass eine solche Refeudalisierung von den Unternehmen selbst womöglich gar nicht uneingeschränkt begrüßt wird. So hat etwa der Schweizer Biotech-Riese Syngenta in der Vergangenheit Anstrengungen unternommen, eine Marktplattform für Patente zu schaffen, die durch feste Preise und transparente Innovationen funktionieren soll (Syngenta, 06.01.2017, <http://www.traitability.com>). Anders als zwischen Firmen, wo Patente als Verhandlungsmasse für langfristige Geschäftsbeziehungen bis hin zur Übernahme gelten, soll Syngentas Marktplattform Patente kommodifizieren – das heißt bequem, durchschaubar und unumschränkt verfügbar machen (vgl. Schubert et al. 2011). Dies soll auch kleinen Firmen ohne eigene Rechtsabteilung ermöglichen, von dem neuen Wirtschaftszweig zu profitieren. Trotz aller bleibenden Unklarheiten zeigt sich hier also, dass der von Johannes Schubert et al. (2011) und Neckel (2013) postulierte Neofeudalismus nicht die einzige Entwicklungsoption für die Bioökonomie bleiben muss.

Fazit und Ausblick

In allen drei Fällen lassen sich Tendenzen zu einer Refeudalisierung, das heißt einer Entwicklung hin zu Abhängigkeitsverhältnissen, erkennen, die die Freiheit der Marktteilnehmenden einschränken oder aushebeln soll. Gleichzeitig wird aber auch deutlich, dass Feudalisierung stets mit Kommodifizierung anderer Bereiche einhergeht, etwa der Nutzung von Commodity-Märkten, um Einkommen zu generieren oder die Schaffung von Patentmärkten um sich selbst vom hohen Verwaltungsaufwand des geistigen Eigentums zu befreien.

Interessant ist dabei, dass biologisches Material beide Möglichkeiten in sich trägt: Es lässt sich, wie etwa bei der Sortenzüchtung, genauso wie Nägel und Büroklammern im großen Stil produzieren, quantifiziert charakterisieren und als standardisierte Massenware auf anonymen Märkten verkaufen. Gleichzeitig lässt es sich aber auch ohne seine endgültige Veräußerung nutzen, um sich langfristige Einkommensströme zu sichern. Dies ist selbst dann noch möglich, wenn es bereits in die Form einer Commodity gebracht wurde: Eine durch Inzucht standardisierte Sorte kann von einem Landwirt als Grundstock für einen mehrjährigen Anbau genutzt werden. Während sie auf dem Markt als Commodity gekauft wurde, funktioniert sie auf dem Acker als eine Form von Kapital oder, um mit Birch zu sprechen, als ein Asset, das jedes Jahr neues Saatgut abwirft.

Die Lehre daraus ist, die materielle, rechtliche, ökonomische und soziale Konfiguration der Werte der Bioökonomie genau unter die Lupe zu nehmen und zwischen den einzelnen Produkten, Innovationen und Gütern zu unterscheiden. Dennoch gilt es, eine spezifische Logik der Bioökonomie zu erarbeiten, mit der sie sich analysieren lässt. Bereits vor 20 Jahren hat Juan Enriquez (1998) darauf hingewiesen, dass die rund um Genomik und Biotechnologie entstehende Industrie einer kritischen Begleitung durch die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften bedürfe, um insbesondere ihre politökonomischen Auswirkungen zu erfassen.

Letzteres ist vor allem mit Blick auf das Ziel Deutschlands, der EU und anderer Staaten geboten, den ländlichen Raum wirtschaftlich zu stärken und der Landwirtschaft neue Perspektiven zu geben. Da dies nicht zum Preis der von Polanyi (2001) beklagten Auflösung der dort herrschenden sozialen Strukturen geschehen soll, bleibt die Frage vor allem, ob und wenn ja wie sich sowohl Markt als auch wirtschaftlicher Neofeudalismus mit ihnen vereinbaren lassen.

Literatur

- Birch, K., Levidow, L., Papaioannou, T. 2010: Sustainable Capital? The Neoliberalization of Nature and Knowledge in the European "Knowledge-based Bio-economy." *Sustainability*, Jg. 2, Heft 9, 2898–2918. <https://doi.org/10.3390/su2092898>
- Birch, K., Tyfield, D. 2012: Theorizing the Bioeconomy: Biovalue, Biocapital, Bioeconomics or . . . What? *Science, Technology & Human Values*, Jg. 38, Heft 3, 299–327. <https://doi.org/10.1177/0162243912442398>
- Birch, K. 2016. Rethinking Value in the Bio-economy: Finance, Assetization, and the Management of Value. *Science, Technology, & Human Values*, 1–31. <https://doi.org/10.1177/0162243916661633>
- Callon, M. 1998: Introduction: The embeddedness of economic markets in economics. *The Sociological Review*, Jg. 46, Heft S1, 1–57. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1998.tb03468.x>
- Callon, M. 1999: Actor-Network Theory—The Market Test. *The Sociological Review*, Jg. 47, Heft S1, 181–195. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1999.tb03488.x>
- Callon, M., Latour, B. 2011: "Thou shall not calculate!" or How To Symmetrize Gift and Capital. http://bruno-latour.fr/sites/default/files/downloads/P71_CAPITALISME-MAUSS-GB.pdf (letzter Aufruf 06.01.2017).
- Coase, R. H. 1937: The Nature of the Firm. *Economica*, Vol. 4, Issue 16, 386–405. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>
- Enriquez, J. 1998: Genomics and the World's Economy. *Science*, Jg. 281, Heft 5379, 925–926. <https://doi.org/10.1126/science.281.5379.925>

- Heller, M. A., Eisenberg, R. S. 1998: Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research. *Science*, Jg. 280, Heft 5364, 698–701. <https://doi.org/10.1126/science.280.5364.698>
- Kircher, M. 2012: The transition to a bio-economy: national perspectives. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, Jg. 6, Heft 3, 240–245. <https://doi.org/10.1002/bbb.1341>
- McCormick, K., Kautto, N. 2013: The Bioeconomy in Europe: An Overview. *Sustainability*, Jg. 5, Heft 6, 2589–2608. <https://doi.org/10.3390/su5062589>
- Neckel, S. 2013: „Refeudalisierung“ – Systematik und Aktualität eines Begriffs der Habermas’schen Gesellschaftsanalyse. *Leviathan*, Jg. 41, Heft 1, 39–56.
- Polanyi, K. 2001: *The Great Transformation. The Political and Economic Origins of our Time*. Boston, MA: Beacon Press.
- Schubert, J., Bösch, S., Gill, B. 2011: Having or Doing Intellectual Property Rights? Transgenic Seed on the Edge between Refeudalisation and Napsterisation. *European Journal of Sociology*, 52. Jg, Heft 1, 1–17. <https://doi.org/10.1017/S0003975611000014>