



Leibniz-Institut für Agrarentwicklung
in Transformationsökonomien

Theodor-Lieser-Straße 2

06120 Halle (Saale), Deutschland

Sina Lehmann

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Tel.: +49 345 2928-329

presse@iamo.de

www.iamo.de

P R E S S E M I T T E I L U N G 10/2021

Die Bioökonomie – Ein wichtiger Schritt im Wandel zu nachhaltigen Agrar- und Ernährungssystemen

Das IAMO Forum 2021 fand vom 7.–9. Juni 2021 mit 315 Konferenzteilnehmenden statt. Ein Nachbericht.

In den kommenden Jahrzehnten wird eine Verschärfung der globalen Ressourcenkonkurrenz erwartet. Schwindende natürliche Ressourcen, wachsende Bevölkerungszahlen und der Klimawandel werden die Agrar- und Ernährungssysteme weltweit vor große Herausforderungen stellen. Die Bioökonomie hat das Potential, einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume zu leisten. Auf dem IAMO Forum 2021 mit dem Titel „Agrifood systems in the bioeconomy“ kamen internationale Expertinnen und Experten aus Forschung, Wirtschaft und internationalen Institutionen zusammen, um die Potentiale, Innovationen und möglichen Herausforderungen der Bioökonomie zu diskutieren. Über geeignete Entwicklungsstrategien und aktuelle Erkenntnisse diskutierten die 315 Konferenzteilnehmenden in drei Plenarsitzungen, einer Sondersitzung mit Industriedesign-Studierenden der Burg Giebichenstein Kunsthochschule, 13 Parallelsitzungen und einer Podiumsdiskussion. Anlässlich des Jahres der Bioökonomie in Deutschland hat das IAMO Forum 2021 gemeinsam mit der 9. International Bioeconomy Conference und der Netzwerkveranstaltung „Digital Incoming BioEconomy. Discovering | Networking | Upscaling“ die erste „Bioeconomy Week Halle“ initiiert.

Die Online-Konferenz wurde von IAMO-Direktor **Alfons Balmann** eröffnet, der zunächst auf das Engagement des IAMO im Bereich der Bioökonomie hinwies. Das IAMO befasst sich mit dem Agrar- und Ernährungssektor und der Entwicklung ländlicher Räume in Transformationsökonomien. Es versteht die Bioökonomie dabei als Wertschöpfungsprozess bei der Erzeugung, Verarbeitung, Umwandlung und Veredlung von biologischen Ressourcen. Das IAMO ist Gründungsmitglied des WissenschaftsCampus Halle Pflanzenbasierte Bioökonomie (WCH) und hat drei Nachwuchsgruppen, die sich mit Agrar- und Ernährungssystemen in der Bioökonomie beschäftigen: TRAFÖBIT – Bedeutung von Bioclustern im Übergang zur Bioökonomie (gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung), Ökonomik und Institutionen der Bioökonomie (gefördert vom WCH) und LaScala – Internationales Kompetenzzentrum für großbetriebliche Landwirtschaft (gefördert von der Leibniz Gemeinschaft). Balmann verwies auch auf mögliche Zielkonflikte zwischen der Bioökonomie und dem Erreichen von Entwicklungszielen wie der globalen Ernährungssicherheit oder einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Produktion, die sich insbesondere in Zeiten des Klimawandels weiter verschärfen. Daher widmete sich das IAMO Forum 2021 diesen zentralen Fragestellungen. Dazu gehörten Aspekte wie eine nachhaltige Produktion und Flächenkonversion, innovatives Unternehmertum, die Transformation globaler und

regionaler Wertschöpfungsketten, ethische Fragen zu neuen Technologien und deren gesellschaftlicher Akzeptanz, Landnutzungskonflikte sowie die Entwicklung und Steuerung ländlicher Regionen.

Cornelia Berns, Leiterin der Unterabteilung Internationale Zusammenarbeit und Welternährung im Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, stellte eingangs fest, dass das Streben nach einer nachhaltigen Lebens- und Wirtschaftsweise zu einem wichtigen Antrieb für Veränderungen in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik geworden ist. Die Bioökonomie zielt auf die Verknüpfung von Ökonomie und Ökologie für ein nachhaltiges Wirtschaften und hat das Potenzial, neuartige Produkte und Verfahren zu schaffen, die Ressourcen schonen, Wohlstand schaffen und den Erfolg auf den relevanten Märkten der Zukunft sichern. Darüber hinaus betonte sie die Bedeutung für die globale Ernährungssicherung. Die deutsche Bioökonomie und ihre Stoffströme sind aufgrund der internationalen Handelsbeziehungen eng mit den Bioökonomien z.B. Südamerikas, Asiens und Afrikas vernetzt. Nationale Bioökonomie-Strategien legen deshalb großen Wert auf die Beachtung globaler Grenzen. Darüber hinaus sollten geeignete Flächen, die weniger produktiv oder degradiert sind, verstärkt genutzt werden, um den wachsenden Bedarf an Biomasse zu decken. Dadurch wird der Druck auf fruchtbare Böden verringert und die natürlichen Ökosysteme bleiben erhalten. So könnten auch Konflikte, z.B. zwischen Ernährungssicherung und Erhalt der Biodiversität, bei der Verwirklichung der globalen Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals) der Vereinten Nationen (UN) vermieden werden.

Stefanie Bröring, Professorin für Technologie, Innovationsmanagement und Entrepreneurship an der Universität Bonn, eröffnete die erste Plenarsitzung am 7. Juni mit einem Vortrag über Technologietransfer und Innovationsakzeptanz. Sie wies darauf hin, dass innerhalb der Bioökonomie neue brancheninterne Subsektoren entstehen, wie Bioenergie, Biokunststoffe, Biomaterialien, Biopharmazeutika und Nutrazeutika, die biologische Prinzipien und Wissen auf andere Bereiche der Wissenschaft anwenden. Doch trotz des neuen Wissens, ist der Verbreitungsgrad dieser Innovationen in den Markt noch sehr gering. Das liegt daran, dass die Wirtschaft noch weitgehend auf fossilen Rohstoffen basiert und die Bioökonomie in vielerlei Hinsicht erst noch wettbewerbsfähig werden muss. Des Weiteren betonte sie die Bedeutung der interdisziplinären Zusammenarbeit im Bereich des Technologietransfers und die damit verbundenen Herausforderungen. Es entstehen neue Bindeglieder in der Wertschöpfungskette, die von Start-ups besetzt werden können. Abschließend wies sie auf die Notwendigkeit verstärkter Interdisziplinarität in den Agrarwissenschaften und der Ausbildung hin. Insbesondere die Nachbardisziplinen sollten besser in die bestehenden Lehrpläne integriert werden. Außerdem müsse das Unternehmertum im Grünen Sektor gefördert werden, um voll funktionsfähige Wertschöpfungsketten zu entwickeln.

Matin Qaim, Professor für Agrarökonomie an der Georg-August-Universität Göttingen, betonte die Bedeutung neuer Pflanzenzüchtungsmethoden für die Transformation der Agrar- und Ernährungssysteme. Diese können die landwirtschaftliche Produktivität fördern, zu einer höheren Pflanzenvielfalt und -widerstandsfähigkeit beitragen, umweltschonendere Praktiken und die Armutsbekämpfung unterstützen. Obwohl sich gentechnisch veränderte Nutzpflanzen (GVO- Nutzpflanzen) als ebenso sicher wie konventionell gezüchtete Nutzpflanzen erwiesen haben, neigt die Öffentlichkeit dazu, Gentechnik (und insbesondere Aspekte wie Gentransfer und Genediting) als „unnatürlich“ und „riskant“ zu betrachten, und die gesetzlichen Bestimmungen folgten dem oft. Daher sei es zu empfehlen, den Fokus nicht auf die Züchtungsmethoden, sondern auf die Pflanzeigenschaften und deren Verwendung zu legen. Qaim untersuchte die zwei wichtigsten Pflanzeigenschaften, die mit rekombinanten DNA-Technologien entwickelt wurden – Insektenresistenz und Herbizidtoleranz – und stellte fest, dass sie zu besseren Erträgen, höheren Gewinnen für die Landwirte und bis zu einem gewissen Grad zu einer Reduzierung des Einsatzes von chemischen Pestiziden beitragen. Darüber hinaus warnte er vor einer Überregulierung in diesem Bereich, da diese weiter die öffentliche Sorge schürt, dass

neue Pflanzenzuchttechnologien gefährlich sind. Außerdem mache eine Überregulierung die Technologie unnötig teuer, trage zur Konzentration der Industrien bei und konzentriere sich auf große Länder, wenige Nutzpflanzen und wenige Pflanzeigenschaften mit großem kommerziellem Potenzial. Qaim kam zu dem Schluss, dass neue Pflanzenzüchtungstechnologien zwar kein Allheilmittel für den Agrar- und Ernährungssektor sind, es aber deutliche Hinweise gibt, dass sie zu einer nachhaltigen Entwicklung der Landwirtschaft und Ernährungssicherung beitragen können. Seiner Meinung nach besteht Bedarf an einer vorurteilsfreien gesellschaftlichen Diskussion, einer besseren Regulierungspolitik und mehr Wettbewerb in der Pflanzenbiotechnologie.

Linxiu Zhang, Direktorin des UN-Umweltprogramms Internationale Partnerschaft für das Management von Ökosystemen (UNEP-IEMP) in China, gab einen Überblick über die größten Herausforderungen, vor denen die Agrar- und Ernährungssysteme heute stehen: Der Verlust der biologischen Vielfalt, die Degradierung der Ökosysteme und der Klimawandel. Die Bewältigung dieser Herausforderungen erfordert die zügige Umsetzung koordinierter Lösungen innerhalb und außerhalb des Ernährungssystems. Sie betonte die Notwendigkeit eines „One Health“-Ansatzes, eines systembasierten Ansatzes, bei dem die Gesundheit von Umwelt, Mensch und Organismus miteinander verknüpft sind. Das UNEP-IEMP sieht dies als ein effizientes Mittel, um der Öffentlichkeit die Lebensmittelsystempolitik zu vermitteln. Zhang sprach von der Notwendigkeit, den Teufelskreis von Armut, Ökosystemdegradation und Klimawandel zu durchbrechen, indem man von einem sektoralen Ansatz zu einem sogenannten „Nexus“-Ansatz übergeht. Aus diesem Grund führt das UNEP-IEMP derzeit ein Flaggschiff-Programm zu Klima, Ökosystemen und Lebensgrundlagen durch, um die Entwicklungsländer bei der Erreichung der Nachhaltigen Entwicklungsziele (SDGs) zu unterstützen. Seit 2016 führt das UNEP-IEMP Projekte in mehr als 20 Ländern durch, die den Nexus-Ansatz verwenden, von dem Zhang glaubt, dass er zur Verbesserung der Widerstandsfähigkeit von Agrar- und Ernährungssystemen beiträgt, da er die Bedürfnisse aller Beteiligten berücksichtigt. Diese Projekte entwerfen z.B. konkrete Optionen für den Lebensunterhalt, indem sie die Interessen der Gemeinschaften und ihre Finanzmittel berücksichtigen, „traditionelles Wissen“ mit wissenschaftlichen Erkenntnissen verknüpfen, politische Eigenverantwortung und Partizipation fördern sowie Frauen in ihrer wichtigen Rolle bei der Erreichung der Nachhaltigkeitsziele bestärken.

In der zweiten Plenarsitzung am 8. Juni ging es um verantwortungsvolle Forschung und Innovation. In ihrem Vortrag warf **Patricia Osseweijer**, Professorin und Leiterin der Gruppe Biotechnologie und Gesellschaft an der Technischen Universität Delft in den Niederlanden, das Problem auf, dass rationale, quantifizierte Daten über Umweltauswirkungen die emotionalen Bedenken der Öffentlichkeit nicht berücksichtigten. Sie betonte, dass die Forschungsagenda für die ländliche Entwicklung soziale Ziele einbeziehen müsse, die auf die Bedürfnisse der örtlichen Gemeinden zugeschnitten sind, wie zum Beispiel die Nutzung von Bioenergie oder Maßnahmen für die gesellschaftliche Weiterentwicklung. Schließlich erklärte sie, dass die Bioökonomie ein Übergang ist, bei dem die richtigen Fragen zu Ethik und Werten anhand relevanter Fakten thematisiert werden müssen.

Andreas Pyka, Professor für Innovationsökonomie an der Universität Hohenheim in Stuttgart, befasste sich mit Substitution, Strukturwandel und Transformation in der Bioökonomie. Ihm zufolge beeinflusse die ursprüngliche (enge) Vorstellung der Bioökonomie als Substitution erdölbasierter Ressourcen durch biobasierte Ressourcen nach wie vor unser technologieorientiertes Verständnis der Bioökonomie, insbesondere in den Wirtschaftswissenschaften. Traditionelle Standpunkte aus den Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften dominieren die aktuellen Normen und prägen die gesellschaftliche Wahrnehmung der Bioökonomie. Er stellte die Angemessenheit des neoklassischen Substitutionsansatzes als Erklärungsansatz für eine nachhaltige Wirtschaft in Frage und schlug vor, experimentelle Verhaltensansätze zu verwenden. Er

empfahl die Neugestaltung von Innovationssystemen in „Dedicated Innovation Systems“, die paradigmatische Veränderungen auslösen können.

Christina Pinsdorf, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Wissenschaft und Ethik (IWE) der Universität Bonn, nahm eine philosophische Perspektive auf die anhaltenden Herausforderungen der grünen Bioökonomie und Ethik ein. Sie kam zu dem Schluss, dass die Bioökonomie weder ein Allheilmittel für die vielfältigen Krisen des Anthropozäns, noch per se nachhaltig ist. Das Wirtschaftswachstum beeinflusst die natürlichen Systeme, auf denen es aufbaut, und die sozialen Systeme, in die es eingebettet ist. Deshalb muss die Bioökonomie, die immer noch stark mit dem Konzept des Wirtschaftswachstums und des Wohlstands verbunden ist, in einer Weise ausgerichtet werden, die die Menschheit innerhalb ethischer und ökologischer Grenzen unterstützt.

Die dritte Plenarsitzung wendete sich den politischen Optionen zu. **Dimitris Diakosavvas**, leitender Wirtschaftswissenschaftler in der Abteilung für Landwirtschafts- und Ressourcenpolitik der Direktion Handel und Landwirtschaft bei der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) in Frankreich, hielt einen Vortrag über die Bioökonomie und die Nachhaltigkeit von Agrar- und Ernährungssystemen. Er wies darauf hin, dass die Ernährungssysteme vor drei erheblichen Herausforderungen stehen: Die Bekämpfung von Mangelernährung und Hunger, die Existenzsicherung sowie die ökologische Nachhaltigkeit. Die Bioökonomie wiederum kann durch die Schaffung neuer Geschäfts-, Innovations- und Beschäftigungsmöglichkeiten, die Steigerung der Effizienz und Produktivität natürlicher Ressourcen und die Anpassung an den Klimawandel einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung des Agrar- und Ernährungssystems leisten. Er argumentierte, dass obwohl in vielen Ländern bemerkenswerte Fortschritte und eine zunehmende Verabschiedung bioökonomiebezogener Maßnahmen zu verzeichnen sind, diese häufig schlecht auf die Erreichung der politischen Ziele abgestimmt und oft kontraproduktiv sind. Daher besteht ein wachsender Bedarf, ein neues Paradigma für Forschung und Innovation für das gesamte Agrar- und Ernährungssystem zu entwickeln, das sich auf Forschung *für* Entwicklung statt auf Forschung *und* Entwicklung konzentriert und mehr Gewicht auf Institutionen und die Einbeziehung von Interessengruppen legt. Eine weitere wichtige Herausforderung sei die Entwicklung eines generischen konzeptionellen Rahmens für die Fortschrittsüberwachung. Dieser soll helfen, das Bewusstsein zu schärfen, den Fortschritt zu messen und potentielle Chancen und Risiken zu identifizieren.

Kean Birch, Dozent an der York University in Kanada, untersuchte die Ko-Konstruktion von Märkten und Natur in der Bioökonomie, vor allem in Bezug auf Biokraftstoffe. Er stellte ein abnehmendes Interesse an der Biokraftstoff-Diskussion fest. Darüber hinaus seien die Produktionsmengen von Biokraftstoffen in den USA und Europa in den letzten Jahren aufgrund „physikalischer“ Beschränkungen wie der Produktion von Zellulose-Biokraftstoffen oder der 10-Prozent-Beimischungsgrenze praktisch stabil geblieben. Er sprach über drei große politische Herausforderungen in Bezug auf Investitionen: Förderung, Nachhaltigkeit und die Entwicklung von Märkten, die die Produktion von Biokraftstoffen anregen können.

Am dritten Tag des IAMO Forum 2021 fand die abschließende Podiumsdiskussion zum Thema „From extracting to creating value in the bioeconomy“ statt. Die von der Journalistin **Christiane Grefe** moderierte Veranstaltung drehte sich um die Wertschöpfung und Potentiale der Bioökonomie aber auch um mögliche Risiken und gesellschaftliche Vorbehalte. In der Diskussion wurde nicht nur die technologische Perspektive besprochen, sondern weitere Aspekte, wie die Rolle der Politik, soziale- und Umweltaspekte und deren Zielkonflikte. Um alle Seiten dieses komplexen Themas abzudecken, nahmen Vertreterinnen und Vertreter aus Forschung, Industrie und NGOs an der Diskussion teil. Unter den Gästen befanden sich Professor Justus Wesseler,

Universität Wageningen, Martin Langer, Brain Biotech AG, Peter Gerhardt, Denkhaus Bremen e.V. und Professor Regina Birner, Universität Hohenheim.

Justus Wessler, Professor an der Universität Wageningen und Präsident des International Consortium on Applied Bioeconomy Research (ICABR), beschäftigt sich in seiner Forschung u. a. mit der Biotechnologie, staatlichen Eingriffen in den Markt und dem Aufbau nachhaltiger Wertschöpfungsketten. Er verwies in seinem Eingangsstatement auf die momentan stark regulierten Pflanzenzüchtungsmethoden in der EU. Diese erschweren seiner Meinung nach Innovationen. Er setzt sich hier für eine Versachlichung der Debatte ein, für die er mit seiner Forschung wissenschaftliche Fakten liefern möchte. Eine Differenzierung der Zulassungsverfahren sei nötig, ohne aber die Risiken außer Acht zu lassen. Weiterhin sei eine internationale Harmonisierung der Standards mit gegenseitiger Anerkennung der Verfahren erstrebenswert.

Martin Langer, Biochemiker und Mitglied der Geschäftsführung der BRAIN Biotech AG, nahm als Vertreter der Industrie an der Diskussionsrunde teil. Er sieht die Bioökonomie als wissensbasierte Schnittstellenbranche, um Wirtschaftsprozesse nachhaltiger zu gestalten. Dabei kann die Bioökonomie Lösungen für dringende Fragen wie beispielsweise Bevölkerungswachstum, Konsum und Klimawandel bieten. In seinen Ausführungen beklagte er, dass Europa zwar eine sehr gute Forschungsgemeinschaft habe, aber beim Schritt hin zur Produktion Probleme vorliegen. Dabei nannte er Schwierigkeiten in der Kapitalbeschaffung und regulatorische Hürden. Infolgedessen würde Europa einen Wettbewerbsnachteil entwickeln. Ähnlich wie Justus Wessler plädierte er für international einheitliche regulatorische Standards. Insgesamt sieht er aber die Bioökonomie in einem positiven Umfeld, da der Druck auf die Unternehmen steigt, nachhaltiger zu handeln (z.B. durch höhere Preise für Emissionen) und sich die Technologien verbessern. Dadurch würden verschiedene Ansätze zunehmend ökonomisch sinnvoll umsetzbar.

Peter Gerhardt, Geschäftsführer bei denkhausbremen e.V. (Aktionsforum Bioökonomie) beleuchtete in der Diskussion vor allem sozial-nachhaltige Aspekte. Seiner Ansicht nach laufe man Gefahr, dass die Bioökonomie aktuelle soziale Probleme noch verschärft. So stammen beispielsweise viele Rohstoffe der Bioökonomie aus dem globalen Süden. Er sprach sich dafür aus, die Rohstoffe möglichst regional zu beschaffen, zu nutzen und im Wertschöpfungskreislauf zu halten. Bei der Gentechnik sieht er die Wissenschaft in der Bringschuld. Sie müsse auf die Vorbehalte, die die Bevölkerung habe, eingehen. Weiterhin sei es nötig, die Debatte über Gentechnik breiter zu führen und einen demokratisch legitimierten Konsens herzustellen. Gerhardt plädierte zudem dafür, die Forschungsförderung neu zu verhandeln. Diese sei zu sehr an Marktgängigkeit orientiert und bevorzuge technologisch-biotechnische Verfahren. Ganzheitliche Aspekte der Bioökonomie würden hingegen zu wenig berücksichtigt.

Regina Birner, Professorin und Leiterin des Lehrstuhls „Sozialer und institutioneller Wandel in der landwirtschaftlichen Entwicklung“ an der Universität Hohenheim und Mitglied im Bioökonomierat, stellte fest, dass die beiden Paradigmen der Bioökonomie, „Extrahieren“ und „Schaffen“, nicht grundsätzlich widersprüchlich sind. Es müsse ein Weg gefunden werden, die Potentiale der Bioökonomie zu erschließen, ohne die Risiken aus den Augen zu verlieren. Die aktuellen Rahmenbedingungen sind dafür allerdings ungeeignet. Akteure aus Politik, Industrie und von NGOs haben sich oft schon zu bestimmten Themen festgelegt und zögern, von ihren Positionen abzurücken. Es ist daher notwendig, Zielkonflikte in einem breiten gesellschaftlichen Dialog aufzulösen, für den allerdings zunächst eine wissenschaftliche Basis gelegt werden muss. Sie sprach außerdem davon, dass das Ordnungsrecht nicht unbedingt der beste Weg sei, um die ökologisch sinnvollsten Praktiken sicherzustellen. Stattdessen sei eine Vielzahl von unterschiedlichen Ansätzen notwendig.

Das IAMO Forum 2021 wurde von der Abteilung Betriebs- und Strukturentwicklung im ländlichen Raum des IAMO organisiert und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) sowie der Rentenbank finanziell gefördert. Kooperationspartner waren das Leibniz- WissenschaftsCampus Pflanzenbasierte Bioökonomie Halle (WCH), BioEconomy Cluster, das International Competence Center on Large Scale Agriculture (LaScala), das BioMonitor Project und das International Consortium on Applied Bioeconomy Research (ICABR).

Detaillierte Informationen zum IAMO Forum 2021 finden Sie hier: www.iamo.de/forum/2021

Im nächsten Jahr findet das IAMO Forum vom 22. bis 24. Juni 2022 in Halle (Saale) statt. Dabei wird es um das Thema „Rural resilience in a post-pandemic era: challenges and opportunities“ gehen.

Über das IAMO

Das Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien (IAMO) widmet sich der Analyse von wirtschaftlichen, sozialen und politischen Veränderungsprozessen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft sowie in den ländlichen Räumen. Sein Untersuchungsgebiet erstreckt sich von der sich erweiternden EU über die Transformationsregionen Mittel-, Ost- und Südosteuropas bis nach Zentral- und Ostasien. Das IAMO leistet dabei einen Beitrag zum besseren Verständnis des institutionellen, strukturellen und technologischen Wandels. Darüber hinaus untersucht es die daraus resultierenden Auswirkungen auf den Agrar- und Ernährungssektor sowie die Lebensumstände der ländlichen Bevölkerung. Für deren Bewältigung werden Strategien und Optionen für Unternehmen, Agrarmärkte und Politik abgeleitet und analysiert. Seit seiner Gründung im Jahr 1994 gehört das IAMO als außeruniversitäre Forschungseinrichtung der Leibniz-Gemeinschaft an.

Wissenschaftlicher Kontakt

Dr. Franziska Schaft, Stellvertretende Leiterin der Abteilung Strukturwandel

Tel.: +49 345 2928-229

schaft@iamo.de

Anna Feshchenko, Koordinatorin des IAMO Forum

Tel.: +49 345 2928-121

feshchenko@iamo.de