

Forschungsberichtsblatt

**Bioökonomie querdenken – Transformatives
Wissen in der Hochschullehre**

von

Sophie Urmetzer
Jan Lask
Andreas Glombitz-Cevey
Ricardo Vargas-Carpintero
Andreas Pyka

Universität Hohenheim
Fachgebiet Innovationsökonomik

Förderkennzeichen: BWBÖ 17012

Die Arbeiten des Programms Lebensgrundlage Umwelt und ihre Sicherung werden mit
Mitteln des Landes Baden-Württemberg gefördert

Juni 2018

1. Kurzbeschreibung der Forschungsergebnisse

Relevanz

Eine Strategie zur Umsetzung einer nachhaltigen Bioökonomie muss neben disziplinären und technischen Zielvorstellungen auch den gesellschaftlichen Wandel einplanen und vorbereiten. Ganz im Sinne des erklärten Ziels der Baden-Württembergischen Landesregierung, „die Bioökonomie im System auf[zu]stellen“, muss die disziplinäre technologische Innovationsförderung durch Maßnahmen zur breiten Verankerung der notwendigen Wertvorstellungen und Verhaltensmuster in der Gesellschaft begleitet werden. Bislang existieren jedoch keine Konzepte zur Generierung und Verbreitung des zu einem solchen Umdenken notwendigen – häufig als transformativ bezeichneten – Wissens für eine bioökonomische Transformation. Mit dem Programm *Bildung für Nachhaltige Entwicklung* hat die UNESCO allerdings ein Konzept etabliert, welches ähnliche Ziele verfolgt (UNESCO 2006). Wir gehen davon aus, dass – aufgrund der Komplexität der globalen Probleme - eine gesamtgesellschaftlich getragene Transformation hin zu einer nachhaltigen Bioökonomie ebenso wie für eine nachhaltige Entwicklung im Allgemeinen Verhaltensänderungen in allen Teilen der Gesellschaft notwendig sind. Als Schlüssel zu solchen Veränderungen kommt der (Aus-)Bildung eine besondere Rolle zu. Eine veränderte Perspektive auf Lehre und Lernen, welches die Weltbilder und Wertvorstellungen hinterfragt, ist notwendig. Nur daraus können Verhaltensänderungen erwachsen, welche dauerhaft eine für Menschen und Umwelt zuträgliche Lebensweise ermöglicht. Um ein solches Umdenken im Sinne einer nachhaltigen Bioökonomie zu erreichen, untersuchen wir das Potenzial von Ansätzen, welchen die Theorie des transformativen Lernens zugrunde liegt (Mezirow 1978).

Potenzial

In Nordamerika kommt dem Konzept des transformativen Lernens eine wichtige Rolle in der Erwachsenenbildung zu. Im Gegensatz hierzu ist die Theorie in Europa bislang nur wenig verbreitet. Speziell an deutschen Hochschulen gibt es bislang keine Konzepte, die sich explizit auf das transformative Lernen beziehen. Nichtsdestotrotz gibt es Beispiele, die transformative Lernerfahrungen fördern. In Rücksprache einer Expertin (Dr. Mandy Singer-Brodowski) wurden entsprechende Beispiele identifiziert, um Rückschlüsse für eine mögliche Umsetzung in der Bioökonomie-Lehre in Hohenheim/Baden-Württemberg zu ziehen. Als zielführend wurden projektbasierte Formate erkannt, innerhalb derer ein konkretes Problem in Gruppen bearbeitet wird. Über die Erarbeitung einer Problemlösung hinaus bieten solche Lehrformen Raum für Austausch und Reflexion innerhalb der Gruppen. Durch einen zumeist selbstorganisierten Charakter dieser Lehrveranstaltungen kommen den Lehrenden dabei veränderte Rollen zu. So sind diese vielmehr als Coach oder Motivator zu verstehen und weniger als klassische Vermittler von Wissensinhalten.

Praxis

Am Beispiel des internationalen Masterstudiengangs Bioeconomy an der Universität Hohenheim wird ein hochschuldidaktisches Fortbildungskonzept zur transformativen Lehre in mehreren Prozessphasen beschrieben. Es ist zur Curriculumentwicklung auf die Dauer eines Jahres angelegt, und zielt darauf ab, für das transformative Lernen besonders geeignete Lehrformate und -methoden in der Lehrendenschaft des Studi-

engangs als „community of practice“ zu akkulturieren. Durch die Verschränkung von Formaten in mehreren Feldern der Lehrentwicklung – gezielte hochschuldidaktische Impulse in Verbindung mit weiterführenden Online-Materialien, niederschweligen Austauschtreffen, sowie einem Feedback-Paket zur Einholung von Rückmeldung aus der Praxis – sollen Lehrende in die Lage versetzt werden, veränderte Anforderungen an die Lehrendenrolle zu erfüllen, und ihr didaktisches Handlungsrepertoire zu erweitern.

2. Fortschritte für die Wissenschaft

Die Ergebnisse verdeutlichen die Notwendigkeit der Integration transformativer Lehrelemente in der baden-württembergischen Hochschullehre für zukünftige BioökonomInnen. Im Rahmen der UN Dekade Bildung für Nachhaltige Entwicklung (2005-2014) hat die Weltgemeinschaft der herausragenden Bedeutung von Bildung für eine Transformation zur Nachhaltigkeit zu Beginn des Millenniums zwar bereits Rechnung getragen (UNESCO 2006). Allerdings wurde kritisiert, dass ein wirklich transformativer Ansatz fehle und eine tiefgreifende Reflexion bezüglich der Werte und Einstellungen, die zu den heute drohenden Problemen geführt haben, nicht angestrebt werde (Huckle und Wals 2015). Es besteht der Verdacht, dass aus opportunistischen Gründen die Verbreitung von transformativem Wissen -notwendig um den fundamentalen systemischen Wandel zu ermöglichen - bislang systematisch vernachlässigt wird. Dies mag einer der Gründe sein, warum trotz vermehrten Engagements für die Thematik an sich (vgl. beispielsweise das jüngste Projekt [HochN!](#) der Universität Hamburg oder Adomßent 2013) an deutschen Hochschulen bislang das Konzept des transformativen Lehrens und Lernens so gut wie keine Rolle spielt. Überlegungen, wie eine akademische Ausbildung von BioökonomInnen gestaltet werden muss, erfordern allerdings eine erneute Auseinandersetzung mit Konzepten, die zu einem fundamentalen Umdenken führen. Denn die Idee einer nachhaltigen Bioökonomie verlangt ganz offensichtlich ein Umdenken auf verschiedenen Ebenen: sei es in der Frage der grundlegenden Rohstoffe zur Herstellung von Produkten und Energie, sei es in Bezug auf Nutzerverhalten und Eigentum (z.B. zur Müllvermeidung oder Suffizienz).

Auf theoretischer Ebene liefert das Projekt *Bioökonomie querdenken* Erkenntnisse über den Zusammenhang der verschiedenen Bedeutungen von transformativem Wissen. In der Literatur wird nämlich der Begriff unterschiedlich verwendet: In der Didaktik wird transformatives Wissen definiert als „die Tatsachen, Konzepte, Paradigmen, Themen und Erklärungen, die das traditionell als akademisch bezeichnete Wissen hinterfragen und etablierte Grundprinzipien, Paradigmen, Theorien, Erklärungen und Forschungsmethoden grundlegend neu bewerten“ (Banks 1993, S. 7). In Zusammenhang mit einer Transformation zur Nachhaltigkeit wird transformatives Wissen dagegen verstanden als „Wissen über die Gestaltung und Implementierung eines Wandels von der momentanen hin zu einer angestrebten Situation“ (ProClim 1997, S. 15). Letzteres umfasst die erforderlichen Kompetenzen, um wirksame Politikstrategien zu entwickeln, beispielsweise durch Partizipation, Mitwirkung, Bildung und Kommunikation (Abson et al. 2014, S. 32; Rauschmayer et al. 2015), um gemeinsam gesellschaftliche Ziele zu erreichen.

Wir leiten her, dass die beiden Konzepte als zwei verschiedene Dimensionen transformativen Wissens verstanden werden müssen und dass somit beide Bedeutungen für die Ausbildung von BioökonomInnen relevant sind. Daraus ziehen wir den Schluss, dass Konzepte zur Integration transformativer Lehrelemente in der bioökonomischen

Ausbildung (mit dem Ziel der Reflexion eigener Weltbilder) aus der Didaktik notwendig sind, um die konkreten Fähigkeiten im Sinne des transformativen Wissens der Transformationswissenschaften zu erlangen. Denn obgleich die Reflexion der eigenen Weltbilder und Einstellungen selbstverständlich nicht automatisch zu transformativ wirksamem Handeln führen wird, muss sie als unerlässlich für eine zukunftsfähige Lehre für die akademische Ausbildung zukünftiger Entscheidungsträger in der Bioökonomie erachtet werden. Nur so gelingt es, neue Produktions- und Konsumroutinen, also neue Dynamiken in Angebot und Nachfrage, zu gestalten. Denn dieser Prozess wird sich keineswegs selbstverständlich einstellen, sondern erfordert Fähigkeiten, die über Kompetenzen zur Entwicklung rein technologischer Lösungsansätze hinausgehen.

3. Praktische Verwertbarkeit der Ergebnisse und Erfahrungen

Transformatives Lernen für die Bioökonomie in Hohenheim

Für eine Umsetzung transformativer Lernansätze im Kontext der Bioökonomie bietet die Universität Hohenheim bereits einige vorteilhafte Aspekte. Für den Masterstudiengang Bioeconomy gibt es im Rahmen des Curriculums und anderer Aktivitäten an der Universität Hohenheim bereits Anknüpfungspunkte zum transformativen Lernen. Hierzu gehört unter anderem das Projektmodul „Projects in Bioeconomic Research“, welches zu den Pflichtmodulen des Studiengangs gehört und einen Raum für projekt-basiertes Lernen im Rahmen interdisziplinären Gruppen schafft. Darüber hinaus bietet das vom Fachgebiet Gesellschaftliche Transformation und Landwirtschaft, angebotene Modul „Ethical Reflection on Food and Agriculture“ Raum für Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeitsthemen im Bereich der Ernährungs- und Agrarwissenschaften und setzt dabei auf zwei wichtige Kernelemente des transformativen Lernens, die persönliche Reflexion sowie einen aktiven Diskurs. Trotz dieser Elemente transformativen Lehrens und Lernens im Bioeconomy Studiengang ist das Curriculum verhältnismäßig stark vom Veranstaltungsformat der Vorlesung geprägt.

Für den Erfolg eines Curriculumentwicklungsprozesses, der auf die Erweiterung des individuellen didaktischen Handlungsrepertoires der beteiligten Lehrenden in Richtung transformativer Lehrmethoden abzielt, ist es entscheidend, dass zu Beginn des Prozesses ein Commitment der Lehrenden eingeholt und ein konkreter Anlass zur gemeinsamen Lehrentwicklung „geschaffen“ werden kann. Möglicher Aufhänger könnte die modellhafte Umsetzung einer Facette eines „Leitbilds Lehre“ oder eines auf die Lehre bezogenen Aspekts des aktuellen Struktur- und Entwicklungsplans der Universität sein.

Ist der Prozess angestoßen, sollten mehrere Felder der Lehrentwicklung verzahnt werden: -Im Rahmen von hochschuldidaktischen Methodenworkshops können Impulse zur Erweiterung des Lehr-/Lernwissens gegeben werden (etwa in Bezug auf Methoden zur Kleingruppenarbeit). Darüber hinaus werden Online-Materialien für die autodidaktische Beschäftigung mit geeigneten Lehrmethoden und -formaten bereitgestellt. Die Materialien sind so aufzubereiten, dass die Methoden von Lehrenden in Eigenregie „pilotiert“ werden können.

Damit dieses Wissen in reflektierte Praxis in der Lehrendengruppe als „Community of Practice“ überführt werden kann, werden Gelegenheit für niederschweligen Austausch über die Praxis geschaffen, sowie weitergehende Möglichkeiten diskursiver Auseinandersetzung darüber (z. B. im Rahmen einer kollegialen Hospitation, expertengestützter Hospitation oder studentischem Feedback). So wird gewonnenes Er-

fahrungswissen an die Gruppe zurückgespielt und Raum für Reflektion geschaffen. In Einzelfällen kann auch ein begleitendes Coaching-Angebot sinnvoll sein.

Didaktisches Fortbildungskonzept

Als Schwerpunkte eines hochschuldidaktischen Konzepts zum transformativen Lernen im Studiengang Bioeconomy werden folgende Themenbereiche vorgeschlagen:

- aktivierende/interaktive Methoden in großen Gruppen;
- Strategien im Umgang mit unterschiedlichen kommunikativen Anforderungen in der Lehre (jenseits des Vortrags), insb. in der Moderation und Leitung von Diskussionen sowie der Anleitung studentischer Arbeits- und Projektgruppen;
- Inverted classroom bzw. Einbindung von Elementen des Blended-Learning in die Präsenzlehre, um erweiterten Raum für Interaktion zu schaffen.

Im Rahmen von hochschuldidaktischen Methodenworkshops können Impulse zur Erweiterung des Lehr-/Lernwissens gegeben werden (etwa in Bezug auf Methoden zur Kleingruppenarbeit). Darüber hinaus werden Online-Materialien für die autodidaktische Beschäftigung mit geeigneten Lehrmethoden und -formaten bereitgestellt. Die Materialien sind so aufzubereiten, dass die Methoden von Lehrenden in Eigenregie „pilotiert“ werden können.

Damit dieses Wissen in reflektierte Praxis in der Lehrendengruppe als „Community of Practice“ überführt werden kann, werden Gelegenheit für niederschweligen Austausch über die Praxis geschaffen, sowie weitergehende Möglichkeiten diskursiver Auseinandersetzung darüber (z. B. im Rahmen einer kollegialen Hospitation, expertengestützter Hospitation oder studentischem Feedback). So wird gewonnenes Erfahrungswissen an die Gruppe zurückgespielt und Raum für Reflektion geschaffen. In Einzelfällen kann auch ein begleitendes Coaching-Angebot sinnvoll sein.

Drei gemeinsame Workshops strukturieren den Prozess. Ein Kick-off Workshop (bspw. kurz nach Ende des Sommersemesters) holt das Commitment der Lehrenden ein, und dient als Informationspunkt für weitere, durchgehend verfügbare Angebote. Ein hochschuldidaktischer Methodenworkshop nach Ende des Wintersemesters dient der Sammlung und Diskussion erster Erfahrungen, sowie vertiefender Methodenpraxis. Im Rahmen eines Abschlussworkshops wird Raum geschaffen zur Reflexion über die angestoßenen Veränderungen während der einjährigen Implementierungsphase, sowie die Verstetigung des Erreichten durch Absprachen sichergestellt. Zum Abschlussworkshop kann über die Gruppe der Lehrenden hinaus universitätsöffentlich eingeladen werden, um interessierten Lehrenden aus anderen Studiengängen die Möglichkeit zu geben, von den gewonnenen Erkenntnissen zu profitieren und transformative Lehre in eigenen Studiengängen zu verankern.

4. Konzept zum Ergebnis- und Forschungstransfer

Aspekte und Erfahrungen aus dem Projekt „Bioökonomie querdenken“ finden Eingang in die Planung des neuen Hohenheimer Moduls „Bioeconomy Discourses“. Dieses wird ab dem Wintersemester 2018/2019 durch das Fachgebiet Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergiepflanzen angeboten. Das Wahlmodul richtet sich vorwiegend an Bioökonomie-Studierende und setzt dabei verstärkt auf diskursive Lehrformate. Die Studierenden setzen sich dabei kritisch mit unterschiedlichen Konzepten und Strategien der Bioökonomie auseinander und können hierdurch eine reflektierte Haltung im Hinblick auf ihre eigene Rolle im Transformationsprozess ausbilden.

5. Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen

- Konferenzbeitrag Urmetzer, S. (2018): “Transformative knowledge for a sustainable bioeconomy” – Vortrag im Rahmen der [International Sustainability Transitions Conference 2018](#) in Manchester, UK.
- Geplante Veröffentlichung: Sophie Urmetzer, Jan Lask, Ricardo Vargas-Carpintero, Andreas Glombitza-Cevey (in progress): Transformative knowledge and learning for a sustainable bioeconomy.

6. Literaturverzeichnis

Abson, D. J.; Wehrden, H. von; Baumgärtner, S.; Fischer, J.; Hanspach, J.; Härdtle, W. et al. (2014): Ecosystem services as a boundary object for sustainability. In: *Ecological Economics* 103, S. 29–37. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2014.04.012.

Adomßent, M. (2013): Exploring universities’ transformative potential for sustainability-bound learning in changing landscapes of knowledge communication. In: *Journal of Cleaner Production* 49, S. 11–24. DOI: 10.1016/j.jclepro.2012.08.021.

Banks, J. A. (1993): The canon debate, knowledge construction, and multicultural education. In: *Educational Researcher* 22 (5), S. 4–14. DOI: 10.3102/0013189X022005004.

Baumert, Jürgen; Kunter, Mareike (2006): Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 4 (9), S. 469–520, zuletzt geprüft am 06.06.2018.

Huckle, J.; Wals, A. E. J. (2015): The UN Decade of Education for Sustainable Development: Business as usual in the end. In: *Environmental Education Research* 21 (3), S. 491–505. DOI: 10.1080/13504622.2015.1011084.

Mezirow, J. (1978): Perspective transformation. In: *Adult Education Quarterly* 28 (2), S. 100–110. DOI: 10.1177/074171367802800202.

ProClim, CASS (1997): Research on Sustainability and Global Change – Visions in Science Policy by Swiss Researchers. Hg. v. ProClim—Forum for Climate and Global Change und Swiss Academy of Sciences. Bern. Online verfügbar unter https://naturalsciences.ch/uuid/3df3d017-7928-56dd-864f-63904096048d?r=20170706115333_1499300833_97d18713-8a31-5e4b-bea2-f1f63980ae97.

Rauschmayer, F.; Bauler, T.; Schöpke, N. (2015): Towards a thick understanding of sustainability transitions — Linking transition management, capabilities and social practices. In: *Ecological Economics* 109, S. 211–221. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2014.11.018.

UNESCO (2006): Framework for the UNDES international implementation scheme. Hg. v. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Paris. Online verfügbar unter <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148650E.pdf>.

Wissenschaftsrat (2008): Empfehlungen zur Qualitätsverbesserung von Lehre und Studium. Berlin, zuletzt geprüft am 06.06.2018.