

# Baustelle Zukunft

Die Große Transformation  
von Wirtschaft und Gesellschaft



# Inhaltsverzeichnis

## Warteschleife

Einstiege 12

## Zugzwang

**Missdeuteter Vordenker** 18

Karl Polanyi und seine „Great Transformation“  
*Von Wolfgang Sachs*

**Willkommen im Anthropozän** 24

Der WBGU-Report „Welt im Wandel“  
*Von Dirk Messner*

**Der Geiselhaft entfliehen** 31

Die Große Transformation 2.0  
*Von Konrad Klingenburg, Kai Lindemann und Michael Müller*

**Die Zeichen richtig deuten** 39

Auf dem Weg zur einer „transformativen Literacy“  
*Von Uwe Schneidewind*

## Reifeprozesse

**Neuer Wohlstand, neues Wohlergehen** 46

Die Postwachstumsgesellschaft  
*Von Irmis Seidl und Angelika Zahrnt*

**Eigentum muss auch das Kapital verpflichten** 53

Transformatives Wirtschaften  
*Von Gerhard Scherhorn*

- 61 Debatte mit Schlagseite**  
Wandel des Energiesystems  
*Von Bernd Hirschl und Astrid Aretz*
- 68 Teller, Trog oder Tank? – Transformation!**  
Zukunftsfähige Agrarpolitik  
*Von Reinhild Benning*
- 74 Schrittweise Annäherung**  
Wissenschaft und Transformation  
*Von Thomas Jahn und  
Nicola Schuldt-Baumgart*
- 81 Schluss mit Ping-Pong**  
Grüne Wirtschaftsordnung  
*Von Max Schön*
- 86 Im Kleinen das Große beginnen**  
Eine feministische Position zur Transformation  
*Von Christa Wichterich*

### **Wandlungsreisende**

- 94 Eine wirkmächtige Förderin der Veränderung**  
Die Rolle der Kommunen  
*Von Reinhard Loske*
- 102 Das Zauberwort heißt Resilienz**  
Urbane Transformationstrends  
*Von Bernhard Stratmann*
- 108 Auf mehreren Ebenen agieren**  
Klimaschutz und Transformation  
*Von Christian Flachsland und  
Ottmar Edenhofer*
- 118 Vom Nullthema in den Mainstream**  
Die Rolle der Medien in der Transformation  
*Von Manfred Ronzheimer*

<b>„Vorhersagen lässt es sich nicht, aber es liegt so Einiges in der Luft“</b>	124
Von der expansiven zur reduktiven Moderne	
<i>Ein Interview mit Harald Welzer</i>	

<b>Wagt den Wandel!</b>	129
Politische Botschaften für die Transformation	
<i>Von Eva Leipprand</i>	

### **Impulse**

<b>Projekte und Konzepte</b>	136
------------------------------	-----

<b>Medien</b>	142
---------------	-----

### **Spektrum Nachhaltigkeit**

<b>Zwei Jahrzehnte Manipulation</b>	146
Anbau von Genpflanzen in den USA	
<i>Von Christoph Then</i>	

<b>Von Börsen-, Gas- und Giftblasen</b>	152
Fracking	
<i>Von Claudia Baitinger und Werner Neumann</i>	

<b>Mit Kohle gegen das Klima</b>	56
Bankeninvestment in fossile Energieträger	
<i>Von Kathrin Petz</i>	

### **Rubriken**

<b>Editorial</b>	7
------------------	---

<b>Impressum</b>	160
------------------	-----

<b>Vorschau</b>	161
-----------------	-----

Für ihr inhaltliches und  
finanzielles Engagement  
sowie die gute Zusam-  
menarbeit danken wir  
dem:



Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz:  
Deutschland

Wissenschaft und Transformation

## Schrittweise Annäherung

*Von Thomas Jahn und Nicola Schuldt-Baumgart*

**Neuartige und komplexe Probleme wie der Klimawandel oder das Artensterben stellen nicht nur Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft vor bislang einzigartige Herausforderungen, sondern auch die Wissenschaft: Gefragt ist eine Nachhaltigkeitsforschung, die Disziplinengrenzen durchlässig macht.**

— Bahnbrechende Erfindungen markieren den Beginn der Industrialisierung, ihnen folgten tiefgreifende gesellschaftliche Veränderungen und expansives wirtschaftliches Wachstum. Heute stehen Klimawandel, Artensterben, Wüstenbildung oder die Versauerung der Meere für die Schattenseiten dieser wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umwälzung. Mindestens ebenso tiefgreifend und umfassend wie der Wandlungsprozess zu Beginn der Moderne wird die heute geforderte Große Transformation hin zu einer nachhaltigen Entwicklung verlaufen. Anders jedoch als bei bisherigen Veränderungen in der Geschichte geht es nicht um einen allmählichen unkontrollierten Wandel, sondern um einen bewusst zu steuernden Prozess, dessen Besonderheit in der „Gestaltung des Unplanbaren“ liegt. (1) Unklare Ursache-Wirkung-Zusammenhänge, Unsicherheiten, kritische Schwellen und Brüche sind hier die bekannten Stichworte. Zudem drängt die Zeit, und die Transformation muss global erfolgen, wenn sie gelingen soll.

Die neuartigen und existenziellen Probleme erfordern dabei ebenso neuartiges Wissen über ihre Entstehung, über anzustrebende Lösungen und über Wege zu deren Umsetzung. Eine der großen Fragen des 21. Jahrhunderts ist daher, wie Übergänge in eine nachhaltige gesellschaftliche Entwicklung gelingen können. Antworten auf diese Frage werden nicht nur von Politik, Zivilgesellschaft und Wirtschaft, sondern insbesondere auch von der Wissenschaft verlangt. Mehr denn je soll sie dabei aber nicht nur methodisch gesichertes, sondern zugleich auch direkt anwendbares Wissen bereitstellen. Es liegt auf der Hand, dass die Forderung nach derart nützlichem Wissen schnell in eine Richtung gehen kann, in der Wissenschaft ihren kritischen Eigensinn und ihre aufklärende Funktion zu verlieren droht. Wie sich Wissenschaft den historisch neuen Herausforderungen stellen kann, ohne Gefahr zu laufen, zum bloßen Lieferanten von Wissen für Anwendungsinteressen zu verkommen, ist daher mit Nachdruck zu klären.

Ausgangspunkt für eine solche Klärung kann der Blick auf die besondere Struktur der Probleme sein, die der Transformationsprozess aufwirft. Denn es zeigt sich, dass diese Probleme in der Regel quer zu der nach wie vor stark disziplinären und fachlichen Gliederung der Wissenschaften liegen. Inter- oder gar Transdisziplinarität als neuere Formen, Praktiken oder Prinzipien der Forschung an solchen Problemen ist aber nach wie vor eher die Ausnahme als die Regel. Ein Beleg hierfür ist die ungebrochene Tendenz, Nachhaltigkeitsprobleme vor allem technologisch lösen zu wollen. Bei derart vielschichtigen Problemen, wie sie etwa der Klimawandel mit sich bringt, greifen technologische Innovationen allein jedoch zu kurz. Beispielhaft zeigt sich das im Diskurs um die Energiewende (vgl. S. 61 ff.).

### **Energiewende als „soziales Labor“**

Mindestens ebenso wichtig sind verhaltensbezogene Ansätze, da beispielsweise auch die alltäglichen Routinen und Konsummuster den CO<sub>2</sub>-Ausstoß unserer Gesellschaft in die Höhe treiben. (2) Entscheidend für den Erfolg der Energiewende ist neben anderen Voraussetzungen, dass diese beiden Strategien aufeinander und auf den Umbau des Energiesystems abgestimmt sind. Nur dann werden sich in einem durch vielfältige soziale Differenzierungen und Ungleichheiten geprägten Alltag CO<sub>2</sub>-arme Lebensstile durchsetzen.

Bei der Bewältigung dieser Aufgabe spielen soziotechnische Innovationen, die eine intelligente und flexible Energienutzung unterstützen, eine entscheidende Rolle, da das Energiesystem nur bedingt auf rein technische Maßnahmen oder ökonomische Instrumente anspricht, wie sich in der Vergangenheit gezeigt hat. Vielmehr wächst die Einsicht, dass die Energiewende als „soziales Labor“ zu verstehen und als solches ernst zu nehmen ist. Ein noch weitgehend unbearbeitetes Forschungsfeld stellen hier zum Beispiel die sozialen Folgen und Konflikte dar, die während der Transformation des Energiesystems auftreten: So gibt es etwa noch keine Kriterien und Modelle für eine faire Kostenverteilung der Transformation des Energiesystems zwischen gesellschaftlichen Gruppen und Sektoren.

Auch wenn der nüchterne Blick auf Strukturen, Organisationsformen und Methodenkanons unseres Wissenschaftssystems anderes vermuten lässt: Wissenschaftshistorisch ist die disziplinenübergreifende Zusammenarbeit gewissermaßen Routine. Eine historisch neue Herausforderung für die Wissenschaft ist jedoch die Tatsache, dass sich die Forschungsgegenstände im Kontext nachhaltiger Entwicklung nicht mehr aus der Eigendynamik wissenschaftlichen Fortschritts ergeben, sondern aus der Realität dessen, was als sozial-ökologische Krisen gelten kann. Mit anderen Worten: Die Gegenstände einer, wie wir es im Folgenden nennen möchten, transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung sind historisch bedingt. Um daher Krisenphänomene wie den Klimawandel erfolgreich zu bewältigen, ist der Kontext, in dem sie entstanden sind, zu erfassen und zu verstehen. Neben der Suche nach universellen Gesetzen gewinnt damit der Einzelfall an neuer Bedeutung: Ihn umfassend zu verstehen ist Voraussetzung, um das jeweils Besondere in einer Fallstudie begreifen und so konkrete Antworten auf die drängenden Fragen nachhaltiger Entwicklung geben zu können, die dem Einzelfall gerecht wird.

### **Alltags- und Expertenwissen systematisch verknüpfen**

Komplexe Probleme wie der Klimawandel erlauben in der Regel keine eindeutigen eindimensionalen Antworten, wie es etwa technologische Lösungen nahelegen. In diesem Sinne lässt sich Wissen nicht mehr allein im Labor erzeugen, um es dann eins zu eins in der Praxis erfolgreich umzusetzen. Vielmehr müssen die Erzeugung von Gestaltungswissen und dessen unmittelbare Erprobung in der Alltagswelt eng mit-

**„ Die Forschungsgegenstände im Kontext nachhaltiger Entwicklung ergeben sich nicht mehr aus der Eigendynamik wissenschaftlichen Fortschritts, sondern aus der Realität sozial-ökologischer Krisen. “**

einander verbunden werden. Dies erfordert aber ein neues Verhältnis zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Ein wesentlicher Aspekt dieses neuen Verhältnisses ist, dass Wissenschaft immer stärker mit dem Erfahrungswissen unterschiedlicher Akteursgruppen und ihrer Alltagswelt sowie mit dem Fachwissen von Expert(inn)en konfrontiert wird – besonders dann, wenn sie versucht, Handlungswissen zu erarbeiten, das gangbare Wege aus der Krise aufzeigen soll: Konsumentinnen und Manager, Bürgerinitiativen und Landwirte sind betroffen und wollen mitreden, wenn es um ihre Angelegenheiten geht.

Wie dieses Experten- und Alltagswissen zusammen mit wissenschaftlichem Wissen bei der Erarbeitung von Lösungen für gesellschaftliche Probleme aufeinander bezogen werden kann, ist jedoch unklar und umstritten. Diese Frage ist in transdisziplinären Forschungsprozessen zu klären. (3) Nur dann ist es möglich, die vielfältigen Wissensformen problembezogen zu integrieren. Beispielsweise lässt sich ein Feld wie die globale Ernährungssicherung nur bearbeiten, wenn seine Komplexität begrenzt werden kann, ohne dass darüber der Problemerkern aus dem Fokus gerät. Dabei muss Forschung die Anwendung von Anfang an mitdenken. So setzen sich etwa von der Forschung erarbeitete Lösungen im Pflanzenschutz nur dann in der Praxis dauerhaft durch, wenn sie an den Alltag und das Wissen der Bauern und Bäuerinnen anschließen. Das Praxiswissen gesellschaftlicher Akteure ist eine wichtige Ressource im Transformationsprozess, die stärker als bisher erschlossen und systematisch in Forschungsprozesse integriert werden muss.

Angesichts der wachsenden Weltbevölkerung, veränderter Ernährungsgewohnheiten und des steigenden Nutzungsdrucks auf Ökosysteme braucht es nachhaltige Lösungen für die Ernährungssicherung. (4) Die gegenwärtigen Agrarmodelle sind wegen



ihres enormen Ressourcenverbrauchs und ihrer Gefährdung der Artenvielfalt nicht zukunftsfähig – Probleme, die der Klimawandel noch zusätzlich verschärft. Eine der zentralen Aufgaben der Wissenschaft ist vor diesem Hintergrund die Erforschung der wechselseitigen Beziehung zwischen Ernährungssicherung und Biodiversitätsveränderungen, und hier beispielsweise die integrierte Nutzung der Agrobiodiversität. Relevant werden jedoch auch Gerechtigkeits- und ethische Aspekte: Wie etwa können Nutznießer(innen) einer nicht nachhaltigen landwirtschaftlichen Produktion zum Verzicht gebracht werden, und wer trägt dafür die Kosten?

### **Auf dem Weg zu einer transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung**

Ein Blick in die aktuelle Wissenschaftslandschaft zeigt, dass das Wissenschaftssystem bisher erst in Ansätzen auf die tiefgreifenden Veränderungen und Herausforderungen der Großen Transformation reagiert. Zu fragen ist, was in der Wissenschaft erhalten und was verändert werden muss, damit sie zukunftsfähig bleibt und gleichzeitig den geforderten Beitrag zur Gestaltung des Übergangs in eine nachhaltige Entwicklung leisten kann. Aus den skizzierten Herausforderungen lassen sich Antworten formulieren. Vorauszuschicken ist dabei: Forschungspolitik und Forschungsförderung müssen nicht nur mehr Themen als bisher in den Kontext einer transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung stellen; vielmehr sind auch die Forschungsinfrastrukturen so weiterzuentwickeln, dass diese Themen ihrem disziplinenübergreifenden Charakter gemäß bearbeitet werden können. (5)

Erste Ansätze, welche die Frage einer transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung aufgreifen, gehen zurück in die 1970er- und 80er-Jahre. Als Antwort auf unzureichende Wissensgrundlagen sowie den Mangel an tragfähigen Konzepten zur Bewältigung der ökologischen Krise entstand der sogenannte Dritte Sektor des Wissenschaftssystems. Anders als staatliche Hochschulen und staatlich geförderte Großforschungseinrichtungen verorteten sich diese unabhängigen Forschungsinstitute bewusst an der Schnittstelle von Wissenschaft und Gesellschaft. (6) Sie verstanden und verstehen sich als Gegenstück zur – auch heute noch – stark disziplinär orientierten Forschungslandschaft und der etablierten Politikberatung. Zudem verbanden und verbinden die unabhängigen Institute mit ihrer Forschung einen expliziten Gestaltungsanspruch. Ihnen gemeinsam ist darüber hinaus, dass sie sich an gesell-

schaftlichen Problemen orientieren, unterschiedliche wissenschaftliche und praktische Wissensformen integrieren und Orientierungs- und Handlungswissen partizipativ produzieren und bewerten.

Die sozial-ökologische Forschung in Deutschland hat viele der angesprochenen Erfordernisse bereits weitgehend oder in Ansätzen realisiert. Sie kann somit als Vorbild für die Nachhaltigkeitsforschung insgesamt dienen. Weitergehende Anpassungen des Wissenschaftssystems sind jedoch unabdingbar. Hochschulen sollten stärker mit staatlichen und unabhängigen außeruniversitären Forschungseinrichtungen kooperieren – sowohl in der Verbundforschung als auch in der Hochschulbildung. Ein Ziel muss dabei sein, die Sektoren durchlässiger zu machen. Die unabhängigen außeruniversitären Institute bringen hier jene langjährigen Erfahrungen in der inter- und transdisziplinären Forschung mit, die in der Forschung wie in der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses zukünftig verstärkt gefordert werden. Zudem sollte die Forschungs- und Nachwuchsförderung Inter- und Transdisziplinarität als Forschungsmodus entsprechend stärker als bisher integrieren, um den Erfordernissen der Bearbeitung gesellschaftlicher Probleme gerecht werden zu können. Damit Karrierepfade am Ende nicht wieder in disziplinären Strukturen enden, bedarf es zudem verstärkt der Einrichtung von Lehrstühlen und Fakultäten mit einer transdisziplinären Ausrichtung. Analog zu disziplinären Fachgesellschaften befindet sich eine deutschsprachige sozial-ökologische Wissensgemeinschaft im Aufbau. Diesen Prozess gilt es systematisch zu unterstützen und zu internationalisieren – sowohl in der Wissenschaft als auch durch die Politik. Deshalb ist auch die Aufnahme der sozial-ökologischen Forschung in internationale und europäische Forschungsprogramme und Kooperationen zu fördern. —

### Anmerkungen

(1) Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU)

(2011): Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Berlin, S. 1.

(2) Vgl. für eine detaillierte Analyse des Transformationsfeldes Energie und Konsum die Tagung „wahrhaft nützlich“ vom 16.11.2012 in Frankfurt a.M.: [www.isoe.de/presse-aktuelles/isoe-tagung-2012/workshops](http://www.isoe.de/presse-aktuelles/isoe-tagung-2012/workshops)

(3) Jahn, Thomas/Bergmann, Matthias/Keil, Florian: Transdisciplinarity:

Between Mainstreaming and Marginalization. In: *Ecological Economics* 79/2012, S. 1-10.

(4) Vgl. für eine detaillierte Analyse des Transformationsfeldes Ernährungssicherung und

Biodiversität die Tagung „wahrhaft nützlich“ vom 16.11.2012 in Frankfurt a.M.:

[www.isoe.de/presse-aktuelles/isoe-tagung-2012/workshops](http://www.isoe.de/presse-aktuelles/isoe-tagung-2012/workshops)

(5) [www.sozial-oekologische-forschung.org/\\_media/SOEF\\_Memorandum.pdf](http://www.sozial-oekologische-forschung.org/_media/SOEF_Memorandum.pdf)

(6) Im Juli 2011 haben sich sieben dieser Institute im Ecological Research Network (Ecornet) zusammengeschlossen: [www.ecornet.eu](http://www.ecornet.eu)

Ecornet setzt sich zusammen aus dem Ecologic Institut, ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg, dem Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung, dem Öko-Institut e.V., dem Unabhängigen Institut für Umweltfragen (UfU) sowie dem Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.



**Wen oder was haben Sie zuletzt erfolgreich transformiert?**

a) Transformieren gehört zum täglichen Brot der transdisziplinären Forschung, etwa wenn es darum geht, komplexe gesellschaftliche Fragen in gute Forschungsprobleme zu übersetzen.

b) Das Übersetzen von Sprache ist eine wichtige Aufgabe der Wissenskommunikation, wenn der Dialog zwischen Wissenschaft und Zivilgesellschaft, Politik sowie Wirtschaft funktionieren soll.

**Zum Autor, zur Autorin**

a) Thomas Jahn, geb. 1952, Soziologe, ist Wissenschaftler und Sprecher der Leitung des

ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung. Außerdem ist er Sprecher des Bereichs Wissenstransfer und sozial-ökologische Dimensionen im Loewe Biodiversität und Klima Forschungszentrum BiK-F).

b) Nicola Schuldt-Baumgart, geb. 1964, leitet seit 2012 den Bereich Wissenskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit am ISOE. Sie hat Volkswirtschaftslehre, Germanistik und internationale Wirtschaftsbeziehungen studiert, in der Wissenschaft und Politikberatung sowie als freie Wirtschaftsjournalistin gearbeitet.

**Kontakt**

Dr. Thomas Jahn

Dr. Nicola Schuldt-Baumgart

ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung  
Hamburger Allee 45

D-60486 Frankfurt am Main

Fon ++49/(0)69/707 69 19 -30

E-Mail [jahn@isoe.de](mailto:jahn@isoe.de),

[schuldt-baumgart@isoe.de](mailto:schuldt-baumgart@isoe.de)