ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Plöger, Peter (Ed.); Lang, Eva (Ed.)

Proceedings

Ökologische Ökonomie: Eine neue Wissenschaft?

Beiträge und Berichte, No. 5

Provided in Cooperation with:
Vereinigung für Ökologische Ökonomie e.V. (VÖÖ), Heidelberg

Suggested Citation: Plöger, Peter (Ed.); Lang, Eva (Ed.) (2004) : Ökologische Ökonomie: Eine neue Wissenschaft?, Beiträge und Berichte, No. 5, ISBN 3-00-015212-1, Vereinigung für Ökologische Ökonomie (VÖÖ), Heidelberg

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/144747

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Vereinigung für Ökologische Ökonomie
Beiträge und Berichte 5 · 2005

Ökologische Ökonomie: Eine neue Wissenschaft?

Peter Plöger und Eva Lang (Hrsg.)

Inhalt

Einführung:
Auf dem Weg zu einer neuen Ökonomie – Auf dem Weg zu einer neuen Wissenschaft? 02
Peter Plöger

Herausforderungen einer Ökologischen Ökonomie an die Wissenschaft 07
Christiane Busch-Lüty

Was heißt „neue Wissenschaft?“ 20
Peter Finke

Bericht der Arbeitsgruppe 1: Weltbilder reflektieren 37
Eva Lang und Andreas Stockey

Bericht der Arbeitsgruppe 2: Ökologische Ökonomie kommunizieren 41
Christiane Tobschall und Peter Plöger

Bericht der Arbeitsgruppe 3: Institutionen verändern 46
Jürgen Kopfmüller

Bericht der Arbeitsgruppe 4: Transdisziplinarität praktizieren 52
Susanne Hartard, Conrad Heilmann und Sabine Hofmeister

Transdiziplinarität als neues Weltbild? 57
Ein Praxisbericht gleichzeitig ein Beitrag zur normativen
Dimension wissenschaftlicher Aktivität im Kontext ökonomischer
und sozialökologischer Forschung
Sabine Höhler und Fred Luks

Vorwort

Nach der Jahrestagung der VÖÖ zum Thema „Ökologische Ökonomie: eine neue Wissenschaft?“, die vom 6. bis 8. Mai 2004 in gewohnter Umgebung in Heidelberg stattfand, waren wir uns im Vorstand sehr schnell einig, daß die durchweg spannenden und zum Weiterdenken anregenden Beiträge dokumentiert werden sollten. Schließlich befassten wir uns mit einer Thematik, die fundamentale Fragen des Selbstverständnisses der Ökologischen Ökonomie und der Arbeit der Vereinigung für Ökologische Ökonomie behandelte: In welchem Maße muss eine wissenschaftliche Kritik des bestehenden ökonomischen Systems gleichzeitig selbstreflexiv eine Kritik der herrschenden Wissenschaft beinhalten? Kann man die Ökonomik verändern wollen und die Wissenschaft im Allgemeinen so lassen wie sie ist? Welche Voraussetzungen müsste eine „neue Wissenschaft“ erfüllen? An welchen Stellen würde eine Reform der Wissenschaften Sinnvollerweise ansetzen und von welchen Akteuren könnte sie ausgehen? Wir hoffen, dass wir diese und einige der vielen weiterführenden Fragen, Thesen und Gedankengänge mit diesem Band nachvollziehbar machen können und damit zum Weiterdenken, zur Kritik sowie zum Diskurs über den Kreis der Mitglieder der Vereinigung für Ökologische Ökonomie hinaus anregen.

Was das vorliegende Heft der „Beiträge und Berichte“ nicht wiedergeben kann, ist die erneut sehr konstruktive, aufgeschlossene und freundliche Arbeitsatmosphäre, die auch diese Tagung ausgezeichnet hat. Wir haben uns sehr darüber gefreut festzustellen, dass die Tradition guter Gespräche offenbar zu einer verlässlichen Größe innerhalb der VÖÖ geworden ist.

Leider ist der Festvortrag von Prof. Dr. Dr. h.c. Walther Ch. Zimmerli – Gründungspräsident der Volkswagen AutoUni – nicht in der vorliegenden Tagungsdokumentation enthalten. Der Vortrag existiert nur in mündlicher Form und so wird er wohl leider so einmalig und vergänglich bleiben, wie wir ihn im Heidelberger Rathaussaal genießen durften. Dennoch möchten wir Herrn Prof. Dr. Zimmerli an dieser Stelle noch einmal herzlich danken.

Unser Dank gilt auch der Oberbürgermeisterin der Stadt Heidelberg Beate Weber, die uns auch in diesem Jahr wieder im Rathaussaal der Stadt empfangen hat. Wegen anderer terminlicher Verpflichtungen musste die Oberbürgermeisterin leider auf ihren Vortrag anlässlich des Empfangs verzichten. Aus diesem Grunde fehlt in dieser Tagungsdokumentation der sonst übliche Beitrag von Beate Weber.

Last but not least möchten wir Prof. Dr. Peter Finke und Dr. Andreas Stockey für ihre Unterstützung bei der Vorbereitung der Tagung sowie den Autorinnen und Autoren dieses Heftes für ihre Texte ebenso wie für ihr Engagement vor und während der Tagung danken.

Peter Plöger und Eva Lang — Bielefeld und München, im November 2004

Auf dem Weg zu einer neuen Ökonomie – Auf dem Weg zu einer neuen Wissenschaft?

von Peter Plöger

Für Wissenschaftshistoriker ist die Mitte des 17. Jahrhunderts ein entscheidender Zeitraum der europäischen Geschichte. 1620 veröffentlicht Bacon sein „Novum Organon“, 1637 Descartes den „Discours de la Méthode“; 1642 stirbt Galilei und Newton wird geboren; 1666 wird in England die Royal Society gegründet. Zu dieser Zeit manifestiert sich eine Entwicklung, die schon länger andauert und hier ihren Höhepunkt findet: Die Naturwissenschaften zeigen Selbstbewusstsein, die Wissenschaft wird zu einem eigenständigen kulturellen System.

Gleichwohl ist sie noch nicht die Wissenschaft heutiger Zeit (vgl. Ben-David 1971): Die modernen Disziplinen existieren noch nicht in der heutigen Form. Die Forschungspraxis ist thematisch breiter, aus heutiger Sicht multidisziplinär zu nennende Forscher bestimmen das Bild des Wissenschaftlers. Finanziert wird Forschung durch private Eigenmittel oder Mäzenatentum, den Beruf des Wissenschaftlers gibt es noch nicht. Öffentliche Präsentationen vor den „Peers“ oder einem breiten Publikum interessierter Laien gehörten mit zu den Tätigkeiten des Forschers. Beim Zugang zu wissenschaftlichen Institutionen und Vereinigungen oder der wissenschaftlichen Ausbildung gab es für lange Zeit ein krasses Ungleichgewicht zwischen den Geschlechtern.

Vor allem mit den Naturwissenschaften verbinden sich in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts große Hoffnungen: Hoffnungen auf sozialen Wandel, auf Emanzipation und - wohl am evidentesten - Hoffnungen auf wirtschaftlichen Erfolg. Etwa um dieselbe Zeit, zu der sich in Europa die moderne Wissenschaft etabliert, entwickelt sich der Kontinent auch zu dem erfolgreichsten Wirtschaftsraum des Planeten (Jay 2000). Der Fernhandel wird in erster Linie von europäischen Händlern kontrolliert, das Banken- und Kreditwesen ebenso, und die Ausbeutung natürlicher Ressourcen beginnt rasch zuzunehmen. All diese Entwicklungen profitieren von wissenschaftlich-technischen Neuerungen und diese wiederum werden umgekehrt durch die Bedürfnisse wirtschaftlicher Akteure angeregt.

Die Vermutung liegt nahe, dass sowohl die Parallelität der Entwicklung in Wissenschaft und Wirtschaft als auch ihr gegenseitiger wachstumsfördernder Einfluss auf übergreifende Gründe zurückzuführen sind. Tatsächlich kann man gemeinsame ideengeschichtliche Fundamente entdecken. Beispielsweise ist es sicher kein Zufall, dass gerade in einer vom Puritanismus geprägten Nation wie England sowohl die Wissenschaften wie die Ökonomie große Aufmerksamkeit und ein rasches Wachstum erfahren: Eine Gesellschaft, in der

- ein Mensch durch seine Werke, das heißt durch seinen Fleiß, Erfindungsreichtum, sein Streben nach Verbesserung seiner Lebensumstände, zu einem gerechten Menschen wird und nicht durch die Vorherbestimmung oder göttliche Gnade,
- die Auffassung eines gerechten Lebens weniger von einer religiösen Doktrin, sondern mehr von der individuellen Interpretation abhängt, liefert weltanschauliche Vorbedingungen sowohl

für die anwendungsorientierten Naturwissenschaften wie für marktwirtschaftlich orientierte Ökonomie, mithin für die moderne Wissenschaft und die moderne Wirtschaft (vgl. Merton 1970).

Unter den philosophischen Programmen der Zeit ist das „Baconsche Projekt“ eines der markantesten. Es öffnet dem Menschen die weltanschauliche Legitimation zur empirischen Durchdringung der Welt sowie zur Aneignung und Nutzung ihrer natürlichen Ressourcen. So wie der Puritanismus eine religiöse Quelle ist, ist der Baconismus ein philosophisches Fundament für Naturwissenschaft und Marktwirtschaft gleichermaßen. Er markiert die Wende von einer Weltsicht des Begreifens zu einer des Manipulierens.

Bezogen auf die natürliche Umwelt, bedeutet das: Getragen durch den Rationalismus, der die Kultur seit der Renaissance prägt, löst sich der Mensch von der Natur. Die Vorstellung seiner Eingebundenheit in die natürliche Welt verliert mehr und mehr an Bedeutung und wird durch Erfolge in der Beherrschung der natürlichen Welt abgelöst – alles Menschengemachte gewinnt Priorität, Kultur siegt (scheinbar) über die Natur. In einem späteren Schritt löst sich der einzelne Mensch zudem aus der Gemeinschaft, aus seiner sozialen Mitwelt, und wird zu seinem eigenen Mittelpunkt. Meyer-Abich (1997) spricht hier von den „zwei kopernikanischen Wenden“, der Loslösung der menschlichen Art aus der Biosphäre und der Loslösung des Einzelnen aus der Mitwelt.

Diese fundamentalen weltanschaulichen Neuerungen gehen nicht ohne Reibungen vonstatten, setzen sich aber mit der Zeit durch und bilden ihrerseits die Grundlage für weitere Umwälzungen, die unter anderem in der Industriellen Revolution kulminieren.

Wir sehen hier, dass sich moderne Wissenschaft und moderne Ökonomie aus ganz ähnlichen Quellen speisen. Sie sind wie zwei Geschwister. Nachdem sie eine Weile gebraucht haben, um heranzuwachsen, sind nun die Tage des Spielens, der Selbstfindung und des Sich-Zusammenraufens vorbei. Im 17. Jahrhundert war ihre Zeit gekommen, die Voraussetzungen für ein schnelles Wachstum gegeben. Die beiden tun sich zusammen, stacheln sich gegenseitig an und beginnen, gemeinsam der Welt ihren Stempel aufzudrücken.

Deutlich wird die Wirkung der geschwisterlichen Eintracht auf den Lauf der Welt gute hundert Jahre später in ihrer „frühen Jugendzeit“, mit Beginn der industriellen Revolution. Der europäische Wirtschaftstypus und die europäische Wissenschaft dehnen sich geographisch aus. Wissenschaft, Technologie und Wirtschaft werden bestimmend für einen globalen sozialen und umweltgeschichtlichen (später, kulminierend im Imperialismus, auch geographischen) Wandel. Die sich ebenfalls um diese Zeit entwickelnde Wirtschaftswissenschaft - mit Adam Smith beginnt die ökonomische Klassik - nimmt ihrerseits einigen Einfluss auf die herrschenden Anschauungen über eine vernünftige Wirtschaftsweise.

Auch heute noch bestimmen Wissenschaft und Wirtschaft den gesellschaftlichen Wandel wesentlich mit. Ihr Geschwisterverhältnis ist dabei an vielen Stellen sichtbar:

- Ihre geistesgeschichtlichen Quellen tragen sich fort in der Objektivierung (d.h. Objekt-Machung, vgl. Meyer-Abich 1997: 62ff) ihrer Gegenstände, die ihnen beiden zu eigen ist. Beide reduzieren natürliche Gegenstände auf bestimmte Objekteigenschaften, denen sie einen Erkennt-

niswert bzw. Nutzwert zuweisen, machen sie somit zu Forschungsobjekten bzw. Ressourcen und Gütern. Beide selegieren im Prozeß der „Weiterverarbeitung“ bestimmte werte Eigenschaften durch technologische Optimierung bzw. Marktmechanismen. Beide verkürzen auch den Menschen rationalistisch auf das vernunftbegabte Individuum, blenden Emotionalität sowie Solidarität in der Gemeinschaft aus.

- Je weniger das Bedürfnis nach dem Transzendenten, den höheren Wahrheiten, von den religiösen Institutionen ausgefüllt wird, bzw. je weniger dieses Bedürfnis überhaupt wahrgenommen wird, desto mehr springen Wissenschaft und Wirtschaft als Ersatz ein. Wissenschaft liefert Fakten über das, was die Welt im Innersten zusammenhält, das bedeutet: einen Weltzugang, der sich an das (er-)fassbare hält. Wissenschaft macht aber auch staunen über die Wunder der Natur, ein Bedürfnis, das vor allem über ihre zunehmende Medienpräsenz befriedigt wird. Wirtschaft befriedigt vitale Bedürfnisse, darüber hinaus erzeugt sie aber auch eine Vielzahl von Ersatzbedürfnissen, die ebenfalls wieder über den Güterkonsum befriedigt werden müssen (Scherhorn 1997: 177ff).
- Beide haben eine historische Entwicklung durchlaufen, die sie zunehmend von der öffentlichen Kontrolle gelöst hat. Die Kreise der Peers, der gleichrangigen Mitwissenden und Kritikberechtigten, sind – relativ zur Gemeinschaft aller Wissenschaftler – immer kleiner geworden. Die Befriedigung des Güterbedarfes unterliegt einem global distribuierten, anonymen Markt (besser gesagt: Märkten). Wirtschaft und Wissenschaft sind gleichermaßen nicht von einem zentralen Punkt aus durchdringbar, geschweige denn kontrollierbar, da sie beide kein Zentrum haben. Die Kommunikation mit der Öffentlichkeit ist demgemäß punktuell, ad hoc und interessenorientiert.
- Die Dynamik von Wirtschaft und Wissenschaft ist demgemäß geprägt durch das Prinzip der „unsichtbaren Hand“: Sie ist intentional und zweckrational im Partikularen, das heißt auf der Mikroebene, chaotisch und selbstorganisierend – das bedeutet: mit nicht-intendierten Folgen behaftet – auf der Makroebene. Das „unsichtbare Hand“-Prinzip funktioniert für beide in Freiheitsräumen, die durch relativ autonome Institutionen garantiert sind. Für die Wissenschaft sind dies die Hochschulen, Institute, die abstrakte Institution der Forschungsfreiheit. Für die Wirtschaft sind das die Institutionen des liberalen Marktes, der unternehmerischen Freiheit, des Freihandels.
- Beide kennzeichnet eine fortschreitende Aufspaltung in immer weiter differenzierte Bereiche: die Wissenschaft in Disziplinen, Subdisziplinen und Fächer. Die Multidisziplinarität des 17. Jahrhunderts ist längst nicht mehr opportun. Die Wirtschaft gliedert sich in Branchen, die produzierte Gütermenge in immer mehr verschiedene Güter mit jeweils immer kleinerem zusätzlichen Nutzen. In beiden Bereichen ist die Differenzierung bedingt durch ein fortschreitendes quantitatives Wachstum (für die Wissenschaft vgl. Weingart 2001, Kap. 3).
- Strukturell ähneln sich das reproduzierbare Experiment als Rekonstruktion eines Teiles der Natur und der repetitive Produktionsprozeß in der Industrie als Konstruktion eines Ersatzes für einen Teil der Natur (Ullrich 1979: 81).

Tatsächlich ist das geschwisterliche Verhältnis heute schon in eine Form der Symbiose übergegangen. Wissenschaftliche (vor allem naturwissenschaftliche) Institutionen sind ein wichtiges „Innovationsorgan“ für Wirtschaftsunternehmen und gleichzeitig Ausbildungsstätte für qualifizierte Arbeitskräfte. Die Wirtschaft ihrerseits fördert Forschung nicht nur durch Geld, sondern ist auch ein sicherer Markt für die Erkenntnisprodukte der Wissenschaften. Angewandte Forschung ist heute sehr oft unmittelbar auf einen Nutzen am Markt hin orientiert und wird zu einem großen Teil – als Industrieforschung – von Wirtschaftsinstitutionen (Unternehmen, unternehmenseigene Institute, ...) betrieben. Umgekehrt wird ein großer Teil der Forschung in Universitäten und unabhängigen Instituten von Unternehmensseite finanziert oder durch Kooperationen unterstützt (vgl. Krull & Meyer-Krahmer 1999). Zahlreiche Ausgründungen von Kleinunternehmen aus Hochschulen verwischen die Grenzen zwischen den Institutionen der Wissenschaft und denen der Wirtschaft zusätzlich.

Die Symbiose der Geschwister Wissenschaft und Wirtschaft hat jedoch nicht nur nützliche und fruchtbare Aspekte. Die problematischen Aspekte haben sich in den letzten Jahrzehnten deutlich herausgeschält, von vielen weiteren bisher unerkannten müssen wir wahrscheinlich ausgehen. Ursächlich verbunden sind sie mit den gemeinsamen geistesgeschichtlichen Wurzeln von Wissenschaft und Wirtschaft. Die Loslösung des Menschen von seiner biophysischen Lebensgrundlage und ihre Objektivierung in der Erkenntnispraxis führen zur Unterschätzung unserer Abhängigkeit von der Natur. In der Konsequenz trennen wir alles Menschengemachte – sprich: unsere Kultur – systematisch von der Natur und sehen es als Teil eines würdevollen Menschseins an, Kultur über die Natur zu stellen, letztere gleichsam zu beherrschen. Wissenschaft und Wirtschaft versuchen, die Natur zu fassen und zu inkorporieren, in ihr System einzufügen und zu manipulieren. Langfristig gesehen könnte diese Handlungsweise fatal sein, wie wir mittlerweile wissen.

Die Geschwister sind heute nicht mehr ausschließlich die Hoffnungsträger von einst. Teils mögen sie noch als solche behandelt werden. Kritiker dagegen beäugen sie misstrauisch wie zwei Kinder, von denen man nie weiß, wie viel Porzellan sie in ihrem augenblicksfrohen, folgenblinden Tatendrang als nächstes beim Spielen zertrümmern werden. Gerade die Synergie von Wissenschaft und Wirtschaft ist es, die bis dato die folgenreichsten Ergebnisse gezeitigt, aber auch die schärfste Kritik auf sich gezogen hat.

Heute befinden wir uns erneut in einer historischen Periode intensiven ideengeschichtlichen Wandels. In vielen Bereichen koexistieren alte und neue Weltbilder. Es war wahrscheinlich Fritjof Capra (1990, 1996), der die Wandelprozesse der Weltbilder, die in unterschiedlichen kulturellen Systemen parallel zueinander ablaufen, am systematischsten dokumentierte und den Versuch unternahm, ihre Gemeinsamkeiten in einem Paradigma der „Wendezeit“ zusammenzufassen. Hier ist es das systemische Modell, das die geschwisterliche Verbindung zwischen den Familienmitgliedern Naturwissenschaft, Volkswirtschaft, Psychologie, Medizin, und anderen herstellt. Sofern das „neu“ sich auf diese systemische Weltanschauung bezieht, kann man in der tat sagen, wir befänden uns sowohl auf dem Weg zu einer neuen Wissenschaft wie auch auf dem Weg zu einer neuen Ökonomie – einige von uns zumindest. Auch hier sind Reibungen deutlich spürbar, das demonstriert unter anderem der „Praxisbericht“ von Sabine Höhler und Fred Luks in diesem Band.

Der Wandel der Weltbilder ist eine große Herausforderung für Wissenschaft und Ökonomie, eine Herausforderung, der sie sich gerade erst zu stellen beginnen. Nehmen sie sie weiter ernst, werden sie einen Teil ihrer Selbstbezogenheit aufgeben und in einen Dialog mit der Gesellschaft treten müssen. Sie müssen Kontakt aufnehmen zu den Herausforderungen unserer Zeit und sie zu ihren eigenen machen. Das bedeutet weiter, dass sie einen Teil ihrer gewohnten Praxis und ihre Organisationsformen verändern müssen. Das bedeutet letztlich auch, dass ihre Institutionen teils neu konzipiert werden müssen. Zu all diesen Themen machen die Berichte von Lang & Stockey, Tobschall & Plöger, Kopfmüller sowie Hartard, Heilmann & Hofmeister in diesem Band genauere Aussagen.

Die Wissenschaft muss sich auf ihre Funktion besinnen, *wesentliche* Beiträge zur Lösung der dringenden zivilisatorischen Probleme zu liefern. Auf diese Funktion bezogen scheinen so manche ihrer Aktivitäten, die mit viel öffentlichen Mitteln und Aufmerksamkeit bedacht sind, geradezu banal. Die akuten Probleme scheinen die an abstrakte Hypothesen, Modelle und Theorien gewohnten Wissenschaften teils zu überfordern. Verantwortung für die Zukunft lässt sich für sie allzu leicht durch den Hinweis auf die Unumgänglichkeit der eigenen Objektivität abwenden. Ein Paradox dabei ist, dass gerade wissenschaftliche Hypothesen, Modelle und Theorien eine wichtige Rolle spielen können in der Formulierung von *Visionen* für eine mögliche Zukunft. Peter Finke und Christiane Busch-Lüty werden im Anschluss Thesen zur neuen Rolle und Gestalt der Wissenschaft, insbesondere der ökonomischen, darlegen.

Nicht vernachlässigen sollte man die vielen bereits existierenden fruchtbaren Ansätze zu einem Wandel. Viele Unternehmen, die sich um eine nachhaltige Wirtschaftsweise bemühen, haben bereits wichtige Schritte in Richtung auf eine zukunftsfähige Wirtschaftsordnung unternommen. Auch wissenschaftliche Institutionen öffnen sich mit der Einrichtung neuer Fachbereiche oder mit der Unterstützung von Einzelinitiativen zunehmend der Veränderung. Nicht zuletzt die Ökologische Ökonomie ist ein Beweis dafür, dass wir weiter Hoffnungen in eine sich verändernde Wissenschaft und eine sich verändernde Ökonomie legen dürfen.

Die beiden Geschwister sind gemeinsam einen weiten Weg gegangen. Nun müssen sie den Weg gemeinsam weitergehen. Nun muß es der Weg der Reife sein, ein Weg der Weitsicht und Verantwortung.

Literatur

Ben-David, Joseph 1971: The scientist's role in society – A comparative study. Englewood Cliffs.

Capra, Fritjof 1990: Das neue Denken – Die Entstehung eines ganzheitlichen Weltbildes im Spannungsfeld zwischen Naturwissenschaft und Mystik. Bern u.a.

Capra, Fritjof 1996: Lebensnetz – Ein neues Verständnis der lebendigen Welt. Bern u.a.

Jay, Peter 2000: Das Streben nach Wohlstand – Die Wirtschaftsgeschichte des Menschen. München.

Krull, Wilhelm & Frieder Meyer-Krahmer (Hrsg.) 1999 (2. Aufl.): Science and Technology in Germany. London.

Merton, Robert K. 1970: Science, Technology and Society in seventeenth century England. New York.

Meyer-Abich, Klaus Michael 1997: „Mit-Wissenschaft: Erkenntnisideal einer Wissenschaft für die Zukunft". In: Meyer-Abich, Klaus Michael (Hrsg.): Vom Baum der Erkenntnis zum Baum des Lebens – Ganzheitliches Denken der Natur in Wissenschaft und Wirtschaft. München.

Scherhorn, Günther 1997: „Das Ganze der Güter". In: Meyer-Abich, Klaus Michael (Hrsg.): Vom Baum der Erkenntnis zum Baum des Lebens – Ganzheitliches Denken der Natur in Wissenschaft und Wirtschaft. München.

Ulrich, Otto 1979: Technik und Herrschaft – Vom Handwerk zur verdinglichten Blockstruktur industrieller Produktion. Frankfurt.

Weingart, Peter 2001: Die Stunde der Wahrheit? – Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft. Weilerswist.

Herausforderungen einer Ökologischen Ökonomie an die Wissenschaft

von Christiane Busch-Lüty

I. Was verstehen wir unter Ökologischer Ökonomie? Einige Stichworte zu ihrer inhaltlichen Essenz

Als Ausgangsperspektive ist es für mich als Gründungsinitiatorin der VÖÖ naheliegend, von unserer eigenen „Positionsbestimmung" der Ökologischen Ökonomie auszugehen, die sie als ergebnisoffenen, noch nicht – und möglicherweise nie – abgeschlossenen Prozess sieht, dessen Stationen wir u.a. in unseren VÖÖ-Arbeitspapieren zu dokumentieren versuchen.[1]

Ich gehe damit absichtsvoll nicht von „der" Ökologischen Ökonomie als geschlossenem, ausdifferenzierten Theorie- und Lehrgebäude aus, sondern eher vom Bild Richard Norgaards auf der ISEE-Tagung in Boston 1992, in dem er die Ökologische Ökonomie in ihrem weiten Spektrum als ein ‚multituned orchestra' zeichnete. Dessen Breite, Klangfülle und –farben sind in seiner Entwicklungsgeschichte während der letzten vier Jahrzehnte deutlich gewachsen und vielfältiger und komplexer geworden: etwa durch die Ausweitung ihres zentralen Fokus der *Ökologie* als ihrem ‚cantus firmus' – in den Anfangsjahren der Ecological Economics in den USA - auf die *sozial*-ök*ologischen* sowie *politisch-ethischen* Dimensionen eines sich zunehmend global ausdifferenzierenden hochkomplexen

[1] Vgl. Beiträge und Berichte der VÖÖ, Nr. 1/1999 : „Ökologische Ökonomie: Ansätze zur Positionsbestimmung der Vereinigung für Ökologische Ökonomie" (Autoren: M.Dieterich, P.Finke, F.Messner, G.Strassert)

Klangkörpers, im Zuge ihrer europäischen und weltweiten Ausbreitung und Weiterentwicklung. Für uns hier ist es im Rahmen dieser Arbeitstagung besonders essentiell, von welchem Bild einer Ökologischen Ökonomie wir uns in der VÖÖ leiten lassen.

Ich will zwar keine „Eulen nach Athen tragen", möchte dazu aber doch aus dem VÖÖ-Flyer von 1998 kurz zitieren:

> „Im Unterschied zur herrschenden Standardökonomik wird in der Ökologischen Ökonomie das sozioökonomische System als Subsystem des übergreifenden natürlichen Systems verstanden, von dessen Produktiv- und Wertschöpfungskraft alles menschliche Wirtschaften – auch in seinen sozial und kulturellen Ausprägungen – lebt und auf das es sich auswirkt. Die Ökologische Ökonomie arbeitet damit an einem integrativen Verständnis von natürlicher, sozioökonomischer und kultureller Entwicklung. Sie erforscht und entwickelt Konzepte, Modelle und Handlungsansätze für eine Ko-Evolution von Gesellschaft, Wirtschaft und Natur durch ökologisch und sozial verträgliche ‚nachhaltige' Wirtschafts- und Lebensweisen..."

Oder in Kurzform - entsprechend dem Titel eines von Robert Costanza 1991 herausgegebenen Grundlagenwerkes – „Ecological Economics. The science and management of sustainability".

II. Die Implikationen einer Ökologischen Ökonomik für ihr Selbstverständnis und ihre Arbeits- und Wirkungsweise als Wissenschaft

Nachhaltigkeit und *nachhaltige Entwicklung* kann somit als Inbegriff und Leitbild einer Ökologischen Ökonomie bezeichnet werden. Ich selbst habe seit vielen Jahren eben diese *Nachhaltigkeit* immer wieder als **die** wissenschaftstheoretische und –methodische Herausforderung apostrophiert und dabei, in den Kategorien von Thomas Kuhn argumentierend, von einem *„Paradigmenwechsel" zum Nachhaltigkeitsprinzip* gesprochen.[2]

Wenn Nachhaltigkeit aber – ihrer ursprünglichen Beheimatung und Sinngebung in einer naturnahen dauerhaften Waldwirtschaft entsprechend[3] - ein *Wirtschaftsprinzip im Umgang mit lebendiger Natur* ist, also als ein hochkomplexes ganzheitlich-integratives Lebensprinzip schlechthin gelten muss, so heißt dies, dass die darauf gegründete Ökologische Ökonomik in noch sehr viel weitergehendem Maße das herkömmliche rein rational begründete Wissenschaftssystem herausfordert, in dem Leben als eine „wissenschaftliche Kategorie" bisher eben keinen Platz hat, - wie mich ein hochrenommierter Kollege aus der Philosophie einmal öffentlich belehrte.[4]

---

[2] Busch-Lüty, Christiane, (1994) Ökonomie als „Lebenswissenschaft". Der Paradigmenwechsel zum Nachhaltigkeitsprinzip als wissenschaftstheoretische Herausforderung, in: Busch-Lüty, Jochimsen u.a. (Hrsgl.) Vorsorgendes Wirtschaften, Frauen auf dem Weg zu einer Ökonomie der Nachhaltigkeit, Sonderheft 6 der Politischen Ökologie, München, S. 12ff.

[3] Hatzfeldt, Hermann Graf, Kann eine ökologische Ökonomie von der Waldwirtschaft lernen ? in: Vereinigung für Ökologische Ökonomie e.V. (Hrsg.) Theorie und Praxis des Kollektiven Handelns: Das Beispiel der Lokalen Agenda 21, München 1998, S.128ff.

[4] Busch-Lüty, a.a.O. (1994), S.16

Die durch das Nachhaltigkeits-Prinzip gegebene, insbesondere auf intergenerative Gerechtigkeit hinzielende normative Grundorientierung der Ökologischen Ökonomie bedeutet ihr konsequentes Abrücken von der Idee einer Ökonomik als „positive Wissenschaft" (im Anschluss an Max Weber, siehe Werturteilsstreit!) und ihre (allerdings eher zögerliche) Hinwendung zu einer offen normativen Analyse, bei offenkundigem Pluralismus ihrer normativen Grundlagen in ihren vielfältigen kulturellen Ausprägungen.[5]

Da „nachhaltige Wirtschafts- und Lebensweisen" sich aber nicht exakt „wissenschaftlich" modellieren und berechnen lassen, sondern Idealerweise in einem kooperativen Verständigungsprozess aller Betroffenen und Mitwirkenden gesucht und gefunden werden müssen, ist eine Ökologische Ökonomik notwendig transdisziplinär angelegt und muss versuchen, zu einem stärker verantwortungsgeleiteten und umsetzungsorientierten Selbstverständnis von Wissenschaft beizutragen.

In ihrer offenen Ausrichtung auf *qualitative Wertungen*, die im Umgang mit prinzipiellen Unsicherheiten und ethischer Komplexität völlig neue methodische und organisatorische Arbeits- und Wirkungsweisen implizieren, ist die Ökologische Ökonomik – im Anschluss an Silvio Funtowicz und Jerome Ravetz - auch als eine „post-normal science" gekennzeichnet worden, wobei als „*organizing principle of post-nomal sciences" quality* gesehen wird. Dabei wird als Meßlatte für „Normalität" die Kuhn'sche „Structure of Scientific Revolutions" gesetzt, ohne dass allerdings eine im Vergleich zu ihr „neue" Wissenschaft bereits Konturen annähme. Als Essentials einer „post-normal science" stehen bei Funtowicz und Ravetz „the management of scientific uncertainties and value commitments" sowie ihr methodischer Pluralismus.[6]

Im folgenden werden die Herausforderungen einer Ökologischen Ökonomie an eine „neue" Wissenschaft weniger im Sinne einer umfassenden Systematik heterodoxer Ansätze abgehandelt, sondern eher als im Lauf der Jahre subjektiv von mir als Beteiligte am Entwicklungsprozess dieser Ökologischen Ökonomik wahrgenommene Voraussetzungen und Anforderungen für ein verändertes Denken und Handeln in der Wissenschaft, - und von „Wissenschaftlichkeit"!

Ich fasse sie in 10 Thesen zusammen, zugleich als Strukturvorgabe für den anschließenden Gedankenaustausch dazu.

III. Die wissenschaftstheoretischen und –methodischen Herausforderungen einer Ökologischen Ökonomie im Einzelnen (in 10 Thesen)

These 1:

---

[5] Vgl. Lerch, Achim, Individualismus, Ökonomik und Naturerhalt. Zu den normativen Grundlagen der Ökologischen Ökonomik. Marburg 2003, S.22

[6] Vgl. Funtowicz, S.O., Ravetz, J.R., A New Scientific Methodology for Global Environmental Issues. In: Costanza, R. (ed.) Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability. New York 1991. pp. 137-52

Die „voranalytische Vision“ der Ökologischen Ökonomie unterscheidet sich fundamental vom mechanistischen Weltbild der klassischen „Newton’schen Ökonomik“: sie folgt der Revolution des naturwissenschaftlichen Weltbilds in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts durch Einstein, Bohr und Heisenberg, mit seiner völlig neuen Betrachtung der Beziehungen des Menschen zu seiner natürlichen Mitwelt; „die Schöpfung ist offen“ und die Natur in ihren evolutionären Prozessen vom Menschen deshalb prinzipiell nicht „in den Griff“ zu kriegen, somit auch nicht substituierbar.

Nach dem Weltbild der Newton’schen Physik, das zum herrschenden Paradigma der neueren Wissenschaft – auch der Ökonomik! – wurde, ist die Welt in lineare, voneinander trennbare, mechanische Subsysteme unterteilt, die auf relativ einfache Weise zusammengefasst werden können, um das Verhalten des Gesamtsystems zu beschreiben.[7] Ich kann hier in aller Kürze die Notwendigkeit der Überwindung dieses Weltbilds und der Denkweise einer Newton’schen Ökonomik [8] nicht besser auf den Punkt bringen als in den von mir oft zitierten Worten eines österreichischen Fachkollegen, dass „die heimliche Grundlage der dominanten Nationalökonomie nicht mehr existiert“, - dank der das mechanistische Weltbild und damit alle auf ihm errichteten Theorien widerlegenden Quantenmechanik mit ihrer Überwindung der klassischen Dichotomie von Subjekt und Objekt – und richtig fragt: „Wenn die Welt keine Maschine ist, warum sollte die Wirtschaft eine Maschine sein?“[9]
(Siehe näher dazu AG 1 :“*Weltbilder reflektieren“.)*

Das Cartesianisch-Newton’sche Denken, das in analytischer Vorgehensweise, Anspruch auf Objektivität, Ursache-Wirkungs-Relationen etc. seinen Niederschlag findet, vermag eben niemals ein umfassendes Verständnis für ökologische Wirkungszusammenhänge und das Wesen komplexer Lebensprozesse zu entwickeln; denn diese bilden ein integriertes Beziehungsgeflecht, das gerade nicht nur auf seine Teile reduziert werden kann. Wissenschaft muss somit ihr Selbstverständnis dahingehend ändern, sich nicht nur als Problem<u>löser</u> zu sehen, sondern vor allem auch als Problem<u>auslöser</u> – u.a. wegen ihrer <u>mangelhaften Bewältigung des Komplexitätsproblems.</u>

Daraus folgt zwingend eine Metamorphose des für die Ökologische Ökonomie „Wissenswerten“, das zugleich das Netz ihrer Fragestellungen bestimmt, - weswegen sie sich (s.o.) auch nicht aus einem statischen Set von Antworten, sondern aus dynamisch sich fortwährend ändernden Fragen zusammensetzen kann. Der von einer Ökologischen Ökonomik zu leistende <u>ko-evolutionäre</u> Ansatz erfordert zwingend für die Zukunftsfähigkeit = Nachhaltigkeit der menschlichen Species eine ständige Abstimmung und Anpassung des anthropogenen ökonomischen Subsystems in seinen Wechselwir-

---

[7] Vgl. Costanza/Cumberland/Daly/Goodland/Norgaard, Einführung in die Ökologische Ökonomik, deutsche Ausgabe (Hrsg. Eser, Schwaab, Seidl, Stewen) Stuttgart 1991, S, 19

[8] Ich habe diese gemeinsam mit dem Physiker Hans-Peter Dürr bereits 1992in einem Grundsatz-Vortrag vor dem Verein für Socialpolitik thematisiert, siehe Busch-Lüty, Ch.; Dürr,H.P., Ökonomie und Natur: Versuch einer Annäherung im interdisziplinären Dialog. In: König,H. (Hrsg.) Umweltverträgliches Wirtschaften als Problem von Wissenschaft und Politik. Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF Bd. 224, Berlin 1993, S. 13-43

[9] Ötsch, W., Die mechanistische Metapher in der Theoriegeschichte der Nationalökonomie, Arbeitspapier 9313, Institut für VWL, Universität Linz, 1993,S.31

kungen mit den in einer milliardenjährigen natürlichen Evolution gewachsenen und erprobten Bedingungen des übergeordneten Biosystems des „Raumschiffs Erde“.

These 2:

Eine auf das Prinzip der Nachhaltigkeit aufbauende Ökologische Ökonomik fordert deswegen mehr als einen Paradigmenwechsel im Kuhn’schen Sinne heraus, da sie den Schritt vom „logischen“ zum erweiterten „öko-logischen“ Raum (Peter Finke) vollzieht und insofern die Grenzen des heutigen rationalitäts-dominierten Wissenschaftssystems sprengt; sie konstituiert damit einen „neuen“ Wissenschaftstyp.

Ich folge hier Peter Finkes wissenschaftstheoretischer Unterscheidung des „logischen“ und des „öko-logischen“ Raums[10], den er als Blickfelderweiterung aufgrund des modernen Weltbilds auch als Reformbedingung einer zukunftsfähigen Wissenschaft postuliert; diese sähe sich vom „ecological point of view“ aus erheblich anders an als aus dem lange gewohnten Sichtwinkel des „logischen Raums“ mit seiner Rationalität, die sich nunmehr zwar nicht als „falsch“, wohl aber zu eng erwiesen habe, weil der logische Raum Teil eines umfassenderen Raums sei, Teil des vom gesamten Lebensnetz erfüllten Raums „aller sich tatsächlich ereignenden Wechselwirkungen, sowohl natürlicher wie kultureller, logischer, sprachlicher und nichtsprachlicher, also auch der Wechselwirkungen zwischen den Systemen, kurz: der Raum der Lebensprozesse. Auch Wissenschaft benötigt diesen Raum, nicht nur den der Logik, zu ihrer Entstehung, Aufrechterhaltung und zu ihrem Wandel.“ Und “die neue Perspektive macht die alte nicht ungültig“, aber sie sei eine „geradezu lebenswichtige Ergänzung“.

Es ist evident, dass Nachhaltigkeit als integratives Lebensprinzip nur als Leitidee für eben diesen erweiterten Raum der Lebensprozesse gelten kann, - und insofern ein erweitertes „kulturelles Ökosystem“ vielfältiger Wissenschaft voraussetzt bzw. herausfordert, das auch den Anforderungen der Lebensdienlichkeit und evolutionären Bewährung genügen muss. So gesehen wird deutlich, dass die Einführung des Nachhaltigkeitsprinzips in unserer heutigen Wissenschaftskultur mehr verändert als ein „Paradigma“, das ja eine Kategorie *innerhalb* des „logischen“ Raums darstellt. Das spiegelt sich auch deutlich in der anfänglichen und immer noch gängigen Rezeption des Nachhaltigkeitsprinzips in der heutigen Wissenschafts- und Forschungspraxis wider, die ja im wesentlichen vom alten logisch-analytischen Zerlegungsdenken geprägt und beherrscht wird und mit diesem vielfach die Fragestellungen einer Ökologischen Ökonomik zu „domestizieren“ droht. In diesem Zusammenhang erschließt sich auch der Sinn einer Feststellung von Peter Finke, dass er es nämlich „für einen der größten Mängel des ‚logical point of view‘ auf die Welt der Wissenschaft halte, dass er sie uns nur als eine analytische Struktur vorstellt, aber nicht als ein System organisierter Kreativität.“ [11]

---

[10] Finke, P. (2002), Wechselwirkungen zwischen Linguistik und Wissenschaftstheorie. Ein Nachwort zum Buch von Peter Plöger, Wissenschaft durch Wechselwirkung, Frankfurt, S.205ff., vgl. dazu Busch-Lüty, Ch. (2003) Nachhaltigkeit als integratives Lebensprinzip, in: Yüce/Plöger (Hrsg.) Die Vielfalt der Wechselwirkung. Eine transdisziplinäre Exkursion im Umfeld der Evolutionären Kulturökologie, Freiburg/München, S.22

[11] Finke, P. a.a.O. (2002), S.207

These 3:

Eine auf das Nachhaltigkeitsprinzip ausgerichtete Ökologische Ökonomik muss Leben als wissenschaftliche Kategorie erfassen und sich in diesem Sinne als eine „Lebenswissenschaft" verstehen und an lebenden Systemen orientieren lernen (allerdings in fundamentaler Unterscheidung von den heute sog. ‚life sciences'!). Ihr Anspruch, das Ganze der Ökonomie im Kontext des evolutionären Ganzen der Natur – des „ökologischen Raums" - in den Blick zu nehmen, stellt DIE ZENTRALE HERAUSFORDERUNG der Ökologischen Ökonomie an das herrschende Wissenschaftssystem dar.

Ich möchte an dieser Stelle dazu gern den Physiker Hans-Peter Dürr zitieren, mit dem mich langjährige freundschaftliche Diskussionen über die Grundlagen einer nachhaltigen Wirtschaft und Gesellschaft verbinden:[12]

> „Es besteht die prinzipielle Möglichkeit, Unbelebtes und Belebtes einschließlich des Menschen als verschiedene Ausdrucksformen derselben einen Potentialität zu deuten...In diesem Fall wird die Einheit der umfassenden Natur nicht dadurch erreicht, das Lebendige bis hinauf zum Menschen als ein stufenweise immer komplizierter werdenden Mechanismus zu verstehen, sondern umgekehrt dem Leben eine noch tiefere, geistig ausgeprägte Wurzel zuzuschreiben, die *alles in der Welt durchdringt..."*

Und:[13]

> „Die Evolution des Lebendigen, in die auch wir Menschen existentiell eingebettet sind, zeigt uns, dass sie aus einem ständigen Prozeß der Differenzierung und einer gleichzeitigen oder anschließenden kooperativen Integration des Unterschiedlichen resultiert. Dadurch wächst das vielfältige Nebeneinander zu einem neuen, höheren beziehungsoptimierten („organismischeren") Ganzen zusammen, ohne dabei die differenzierte und eigenartige Vielfalt zu zerstören... Die Beachtung und Gewährleistung dieses vitalen Aufbau-Prozesses bezeichnen wir mit ‚Nachhaltigkeit' oder, auf den Menschen bezogen, als ‚Zukunftsfähigkeit': *‚Das Lebende lebendiger werden lassen'"*

Eine am Ganzen des Lebens orientierte Ökologische Ökonomie der Nachhaltigkeit muss deshalb die Ausschaltung des Lebendigen aus der heutigen Ökonomie und Ökonomik überwinden, indem sie vom aufbauenden Evolutionsprozess der Natur durch dessen intelligente Imitation zu lernen versucht. Sie muss dabei vor allem dessen prinzipielle Optionenvielfalt, Rückkopplungsfähigkeit und Zukunftsoffenheit in sich aufnehmen und sich damit so **„**lebensähnlich**"** wie nur möglich organisieren und verhalten lernen. Es kommt sicher nicht von ungefähr, dass die sich rasant entwickelnde Theorie lebender Systeme und die Komplexitätsforschung auch zu Lehrmeistern einer sich stärker als Lebenswissenschaft verstehenden Ökologischen Ökonomie werden, wie sie Herman Daly schon vor 35 Jahren

---

[12] Dürr, H.-P., Was heißt wissenschaftliches Querdenken? In: Yüce/Plöger, a.a.O., S. 68

[13] Ders., Global Challenges Network GCN – 17. Geburtstag, Die Frage nach seiner Zukunftsfähigkeit, München 2004 (Druckschrift) - Unterstreichungen von der Autorin dieses Beitrags.

angemahnt hatte. Auch Richard Norgaard folgt mit seinem Ansatz einer ‚co-evolution' sehr folgerichtig diesem Grundsatz des Lernens von den evolutionären Prozessen der lebendigen Natur.[14]

Gefragt ist dafür ganzheitliches Denken statt systematischer reduktionistischer Einäugigkeit, also ein eher holistisches Wissenschaftsverständnis. *Klaus-Michael Meyer-Abich* hat mit anderen (u.a. dem Kollegen *G. Scherhorn*) ein bemerkenswertes Buch dazu geschrieben („*Vom Baum der Erkenntnis zum Baum des Lebens. Ganzheitliches Denken der Natur in Wissenschaft und Wirtschaft*", München 1997), das explizit der Frage gewidmet ist, „wie weit das Leben in der wissenschaftlich-technischen Welt...bereits *in der herrschenden Wissenschaft verfehlt wird und wie es besser gemacht werden kann*" (S.9).

Besonders bedenkenswert in diesem Zusammenhang ist, dass nach eine jüdischen Legende die Wurzeln dieser beiden Bäume im Paradies zusammengewachsen gewesen sein sollen.... Nachhaltigkeit verlangt diese ganzheitlichen Sicht-, Wahrnehmungs- und Handlungsweisen, wenn man ihr – als komplexem Lebensprinzip –„nachforschen" will; sie ist deshalb auch im herkömmlichen Sinne nicht – wie immer wieder gefordert wird - „wissenschaftlich" bestimmbar oder gar „operationalisierbar".

Von diesem Problem können alle in der Ökologischen Ökonomie Forschenden und Lehrenden leidvoll berichten: wie leicht „das Ganze" dabei doch wieder der „blinde Fleck" bleibt, weil dies schlicht aus der Systemlogik heutiger Wissenschaft folgt. Man denke nur an das „Drei-Säulen-Modell" der Nachhaltigkeit oder die „Nachhaltigkeits-Lücke", den „Umweltraum" u.ä. im heutigen Nachhaltigkeits-Diskurs, sowie generell die ökonomische Fachsprache als „trojanisches Pferd": „Natur-Kapital", „Human-Kapital" etc. suggerieren Ressourcenbestände als substituierbar und/oder reproduzierbar, - was aber eben nicht für die damit verbundenen komplexen evolutionären Lebensprozesse gilt!

Dazu gehört auch die Anerkennung der Grenzen des Wissbaren und generell der Umgang mit Nichtwissen. Denn wenn wir erkennen müssen, dass die Krise unserer Nicht-Nachhaltigkeit gerade eine Folge der Negation unseres Nichtwissens über die Komplexität der Welt in der wir leben ist, so ist dem sicher nicht beizukommen durch ein Mehr an Forschung wie bisher, sondern nur durch die Anerkennung dieser Erkenntnis unseres prinzipiellen Nichtwissens sowie den konsequenten und klugen Umgang damit (Beispiel: Unwissen über die ‚Carrying Capacity' etwa der Erdatmosphäre im Hinblick auf den Klimawandel). Um es mit Fritjof Capra zu sagen: es geht dabei um das Aufdecken der ‚hidden connections', das eher ein „poetisches Denken" verlangt.[15]

Schließlich ist zu verweisen auf die Metamorphose des Wissenswerten in einer Ökologischen Ökonomie, da wissenschaftliche Aussagen immer nur relativ zu einem erkenntnisleitenden Vorverständnis als wissenswert gelten können (was lt. Meyer-Abich wohl zuerst von Goethe „entdeckt" wurde, als er gegen Newtons Optik kämpfte und dabei die Zunftförmigkeit der herrschenden Wissenschaft als die einer Konfession beschrieb[16]).

---

[14] Vgl. Norgaard. R.B., The Co-evolutionary Advantage: Arguments for an Additional Framework in Social Theory, in: VÖÖ (Hrsg.) ARBEITEN in einer nachhaltig wirtschaftenden Gesellschaft, München 1997, S.17ff. (Schriftenreihe zur politischen Ökologie, 4)

[15] Capra, F., The Hidden Connections. A Science for Sustainable Living. London 2003

[16] Meyer-Abich, K.M., a.a.O., S.11

These 4:

Eine Ökologische Ökonomie verlässt mit ihrer die Physis der natürlichen Lebensgrundlagen und -prozesse einbeziehenden Perspektive ausdrücklich die Enge der auf die Geldlogik und damit ihre monetäre Rechenhaftigkeit gegründeten herkömmlichen Ökonomik; indem sie die Ökonomie in ihren realen zeitlichen, räumlichen und evolutionären Dimensionen und Wechselbeziehungen zu erfassen und analysieren sucht, muss sie mit qualitativen Dimensionen und Werten jenseits der Sprache der Preise umgehen und ganz neue „Sprachfindungs"- und Bewertungsprobleme lösen lernen.

Die weitaus schwierigsten Probleme in diesem Zusammenhang bereitet wohl die innerhalb der bisherigen fachdisziplinären Grenzen wissenschaftlich bisher ungelöste – und möglicherweise unlösbare – Aufgabe einer integrativen Zusammenschau der Wertsysteme, Zeit- und Raumdimensionen von Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft, wie auch der Genderperspektive in einer am Nachhaltigkeits-Leitbild orientierten Ökologischen Ökonomie, da diese ihrem Wesen nach eben nicht „gleichzuschalten" sind.

Ich beziehe mich dabei gern auf den Philosophen Vittorio Hösle, der – insbesondere an die Adresse der Wissenschaft gerichtet – es geradezu als das „Grundlaster der Moderne" bezeichnet hat, von Qualitäten abzusehen und qualitativ Inkommensurables in quantitativ Vergleichbares zu verwandeln,[17] - was die herrschende Ökonomik ja mit ihrer Reduzierung auf die „Sprache der Preise" geradezu prototypisch vollzieht. Auch F.A. von Hayek hatte sich in seiner Rede zur Verleihung des Nobelpreises vor 30 Jahren über „Die Anmaßung des Wissens" vehement von der verhängnisvollen Fiktion und Neigung der modernen Ökonomik distanziert, nur das vorgeblich Mess- und Quanitifizierbare sowie Mathematisierbare überhaupt als „wissenschaftlich" und damit relevant anzusehen, und deshalb komplexe sozialökonomische Phänomene von vornherein auszublenden; diese seien nur aufgrund unserer Alltagserfahrung qualitativ zu beurteilen und ungefähr vorauszusagen.[18] Das ‚*management of quality*' war ja bereits früh als die zentrale Aufgabe und Eigenschaft der Ökologischen Ökonomik als einer ‚postnormal science' herausgestellt worden (s.o.).

These 5:

Eine Ökologische Ökonomik als bekennend normative Wissenschaft ist in der heutigen Wissenschaftslandschaft in besonderem Maße einem „Ideologieverdacht" ausgesetzt; sie muss – nicht nur deshalb – die ethischen Grundlagen und Begründungen ihrer Analysen und Handlungsempfehlungen in aller Deutlichkeit offenlegen und transparent machen, - zumal sie ihrem Wesen nach von keinem monistisch normierten Menschenbild ausgehen kann und will.

---

[17] Hösle, V., Philosophie der ökologischen Krise. München 1991, S.104

[18] Hayek, F.A.von, The Pretence of Knowledge, Chapter 2 in: New Studies of Philosophy, Politics, Economics and the History of Ideas, London 1978. S.23f.

Hierzu möchte ich vorweg – gewissermaßen als Motto – den damaligen Vizepräsidenten Stephen Viedermann auf der ISEE-Konferenz in Stockholm im August 1992 zitieren: "Sustainability is not something to be defined, but to be DECLARED*!"* In diesen Zusammenhang gehören auch die Bemühungen um Verankerung des Nachhaltigkeitsprinzips in den Grundnormen unserer Verfassungsordnung 1992/93 als „ökologische Grundrechtsschranke", die allerdings nur zur Aufnahme des „Schutzes der natürlichen Lebensgrundlagen" als Staatsziel führten.[19] Evident ist die prinzipielle wissenschaftstheoretische Schwierigkeit einer Integration des „Ethischen"(Daly's drei E's !). Eine als Lebenswissenschaft verstandene Ökologische Ökonomik muss die Hoffnung aufgeben, von einem – gewissermaßen „ethisch angereicherten" – normierten Menschenbild ausgehen zu können: auch die Erweiterungen des homo oeconomicus - über den homo oecologicus, sustinens bis zum integralis – taugen hier wenig als Modellfiguren für die Theoriebildung. Diese muss ja davon ausgehen, dass es gerade die Vielfalt der in den Lebensprozessen evolvierenden menschlichen Subjekte ist, die die Synergien ihres Zusammenwirkens im Sinne eines Plus-Summen-Spiels bedingen und eine nachhaltige Entwicklung überhaupt erst ermöglichen. Nachhaltigkeit als normatives erkenntnisleitendes Prinzip einer Ökologischen Ökonomie setzt demnach die konsequente Anwendung der heutigen individualistischen Aufklärungsethik voraus, indem der Kategorische Imperativ auch auf die künftigen Generationen angewendet und die Freiheitsrechte des Einzelnen wieder stärker im Einklang mit ihrem Spiegelbild der Pflichten gesehen und wahrgenommen werden können.[20]

Ich selbst habe zu diesen normativen Aspekten der Nachhaltigkeit viel gelernt aus dem Werk und den Lehren von *Albert Schweitzer*, und möchte mich deshalb hier kurz darauf beziehen: seine Ethik der „Ehrfurcht vor dem Leben**"** wurde von ihm ja als nur individuell umzusetzende sittliche Verhaltensnorm verstanden und praktiziert (..*ich bin Leben das leben will inmitten von Leben das leben will*..) *Schweitzer* könnte also geradezu als lebendige „Modellfigur" für nachhaltiges Denken und Handeln dienen, der zudem noch eine in diesem Sinne „nachdenklichere" Wissenschaft" anmahnte.

Die Essenz seiner Erkenntnisse dazu ist:

- Lebendige Weisheit muss im Menschen selbst eigenständig entstehen, weil er nur so einen „eigenen Kompass" entwickeln kann, der der „Standardisierung des Menschen" entgegenzuwirken vermag.
- Abstraktion ist der Tod der Ethik, - sie „braucht die Beziehung ins lebendige Leben, um Wege zur „Lebenssteigerung*"* (= Nachhaltigkeit!) zu weisen." [21]

These 6:

---

[19] Vgl. dazu u.a. Kröning, V., Bremer Verfassungsinitiative für eine ökologische Grundrechtsschranke, in: Busch-Lüty/Dürr/Langer (Hrsg.) Ökologisch nachhaltige Entwicklung von Regionen, Politische Ökologie, Sonderheft 4, München 1992, S.77

[20] Vgl. Lerch, A. (2003) a.a.O.

[21] Diesen Hinweis auf das Werk Albert Schweitzers möchte ich hier als Anregung zu weiteren Diskussionen verstanden wissen, wie sie sich aus einer sehr vielseitigen, bisher noch unveröffentlichten Vortragsreihe im Rahmen der Münchener Schweisfurth-Stiftung in den Jahren 2002-4 ergaben, die das Werk Schweitzers im Hinblick auf seine Relevanz für den Nachhaltigkeitsdiskurs behandelte.

Für ihre Fragestellungen, Analysen und Bewertungen muss eine Ökologische Ökonomie auf allen Ebenen möglichst lebensnahe Suchprozesse initiieren und gestalten lernen, die schrittweise eine Vielfalt von kooperativen und verständigungsbasierten Erkenntnis- und Lernprozessen aller Mitwirkenden sowie von Lösungswegen ermöglichen.

Eine nachhaltige Entwicklung von Ökosystemen – gleich ob natürliche oder kulturelle – ist grundsätzlich nicht im voraus berechen- und modellierbar durch Wissenschaft, schon allein weil die komplexen Wechselwirkungen zwischen allen Systemen weder zu erfassen und diagnostizieren noch zu antizipieren sind. Diese prinzipielle Nichtbestimmbarkeit von Nachhaltigkeit, abgelöst von der vernetzt-komplexen Lebenswirklichkeit, erfordert deshalb auch die größtmögliche Lebensnähe der jeweiligen Such- und Entscheidungsprozesse: Nachhaltigkeit ist prinzipiell ein gesellschaftlich-diskursives Leitbild; die Annäherung an dieses muss in einem selbstorganisierenden Verständigungsprozess gesucht und gefunden werden, sowohl im wissenschaftlichen wie im politischen Raum. Nicht nur die Komplexität und der chaotische Charakter der Ökologie sprechen daher für das Unvermögen und die Inadäquanz hochaggregierter Leitgrößen und Megapläne sowie zentraler Berechnungs- und Steuerungskonzepte in einer Ökologischen Ökonomie. Diese verlangt vielmehr die größtmögliche Annäherung an natürliche Ordnungsprinzipien des evolutionären Wechselspiels von Kreativität und Gewohnheit, Spontanitätt, trial and error. Es geht darum, das Aufspüren eines Korridors der „evolutionären Bewährung“ für die gesuchten zukunftsfähigen Entwicklungen menschlicher Lebens- und Wirtschaftsbedingungen auf unserem Planeten als Selbstorganisationsprozess zu begreifen und gestalten zu lernen, bei dem das „Ganze“ der Realität als ko-evolutionärer Prozess verstanden und lebensnah erfahrbar wird.

Was dies konkret für die Arbeitsmethodik einer Ökologischen Ökonomik bedeutet, dazu hier nur wenige Stichworte, zumal ich in diesem Zusammenhang auf Erfahrungsberichte aus der Praxis der SÖF-Forschungsprojekte des BMBF im weiteren Verlauf dieser Tagung hoffen kann. Es geht hier v.a. um kontextuales und prozessorientiertes Denken, die unvermeidliche Subjektivität unserer Wahrnehmungs- und Reflexionsmöglichkeiten, sowie den Umgang mit der prinzipiellen Unsicherheit (der auch eine vertiefte Risikodebatte nicht gerecht zu werden vermag!) und der Zukunftsoffenheit der Veränderungsprozesse, die das Wesen allen Lebens ausmachen.

These 7

Ein konstituierendes Prinzip dieser zu suchenden Lösungswege in einer Ökologischen Ökonomie ist deren partizipative Gestaltung, die eine Verständigung über vielfältige Perspektiven, normative Ausrichtungen und Lebenserfahrungen in einem kooperativen Diskurs ermöglicht und viele potentielle Lösungswege – und damit Zukünfte – offenzuhalten erlaubt; dies verlangt eine stärkere Demokratisierung von Wissenschaft und eine entsprechende Umgestaltung ihrer

institutionellen Strukturen, auch durch ein Miteinander von Experten- und Laienwissen sowie gesellschaftlichen Legitimierungsprozessen (siehe dazu näher AG 3: *Institutionen verändern).*

Hier insbesondere hervorzuheben ist die Notwendigkeit der Legitimation der Auswahl und des Zuschnitts der im Rahmen der Ökologischen Ökonomie zu beforschenden Problemstellungen (wer stellt die Forschungsfragen, wer begutachtet ?) Dies setzt

- partizipative Strukturen und Selbstreflexion im Forschungsprozess voraus und verlangt hinreichende wissenschaftspropädeutische Qualifizierung aller beteiligten WissenschaftlerInnen, wenn sie fundiert sein soll.
- Eine Metamorphose des wissenschaftlichen Expertentums durch die Einbeziehung des Laiensachverstandes als „zweite Form des Wissens" (Erahnen, Erkunden, Bewerten) für das Aufspüren des Nachhaltigkeitspfades einer Entwicklung: ein essentielles Element einer politischen Kultur der Nachhaltigkeit ![22] Dafür braucht es aber eine stärkere Öffnung sowohl der Informationsgewinnung wie auch der Bewertungsprozesse, insgesamt also eine tendenzielle Demokratisierung wissenschaftlicher Erkenntnis- und Arbeitsprozesse**.**
- Wichtig ist dabei, dass das Verhältnis zwischen WissenschaftlerInnen und PraktikerInnen nicht mehr dem alten Schema folgt, dass WissenschaftlerInnen die PraktikerInnen „beforschen" als Objekt und „Feldzugang", sondern dass die lebensweltlichen Erfahrungen der praktischen Laien die Problem- und Fragestellungen der Forschung mitbestimmen. „Eine Erwartung der Nachhaltigkeitspolitik ist, dass wir die Urteilskraft von Verfügungswissen, Orientierungswissen, wissenschaftlich-technischem Verstand und moralisch-politischer Vernunft neu ordnen, wir brauchen eine *Kultur der Vorsorge"*.[23]

These 8:

Eine Ökologische Ökonomik erfordert damit zwingend Transdisziplinarität ihrer inhaltlichen wie auch methodischen Ansätze, Strukturen und Arbeitsformen sowie deren konsequente Praktizierung in Denken und Tun (siehe dazu näher AG 4 : *Transdisziplinarität praktizieren).*

Im Anschluss an die angelsächsische wissenschaftssoziologische Literatur wird Transdisziplinarität vielfach als durch Integration ausgezeichnete Form der Interdisziplinarität definiert, im Gegensatz zur

---

[22] Busch-Lüty, Ch., (1996) Welche politische Kultur braucht nachhaltiges Wirtschaften? "Vater Staat" in der Umweltverträglichkeitsprüfung. In: Dürr /Gottwald (Hrsg.) Umweltverträgliches Wirtschaften. Denkanstösse und Strategien für eine ögologisch nachhaltige Zukunftsgestaltung. Münster, S.177-200.

[23] Angelika Zahrnt, Vorsitzende des B.U.N.D., auf der SÖF-Statuskonferenz des BMBF in Berlin am 6.5.2002 (Vortragsmanuskript).

Interdisziplinarität als dem Zusammenrücken der Fachdisziplinen auf Zeit, ohne ihre eigenen Fragestellungen, Methoden und Ergebnisse im Prinzip zu verändern.[24] Pragmatisch wird Transdisziplinarität mit der Einbeziehung der lebens-weltlichen Praxis verbunden und damit dem Überschreiten der Grenzen des Wissenschaftssystems alter Prägung: dies verlangt von den WissenschaftlerInnen notwendig „Grenzgängertum" sowie die Neigung und Fähigkeit zum „Querdenken".[25] Sie verlangt von den Institutionen die Bereitstellung von Raum, Zeit und neuen Formen für gemeinsame, integrativ wirkende kommunikative Lernprozesse sowie deren Verklammerung : dies setzt Offenheit für Erfahrungsbereiche voraus, die bisher weithin als „unwissenschaftlich" galten und damit als den gängigen Anforderungen einer „wissenschaftlichen" Beweisführung nicht entsprechend angesehen wurden (und noch werden!).

These 9:

Eine Ökologische Ökonomik kann die von ihr reklamierte Gestaltungsaufgabe für eine zukunftsfähige nachhaltige Entwicklung der Ökonomie als Ganzes nur in enger Wechselbeziehung und entsprechender institutioneller Einbindung in die diskursiven politischen Entscheidungs- und Handlungsprozesse von Gesellschaft und Staat wahrnehmen; dabei muss sie lernen, mit der Macht ihres Wissens und dessen Relativierungen und Begrenzungen verantwortlich umzugehen (siehe dazu näher AG 2: *Ökologische Ökonomie kommunizieren)*.

Ein verantwortlicher Umgang mit den Versuchungen des Gebrauchs von Wissensmacht ist in der Ökologischen Ökonomik gewissermaßen „internalisiert": zum einen soweit sie ihrem Anspruch genügt, für Transparenz ihrer eigenen normativen Grundlagen sowie der Prozesse ihrer Erkenntnisgewinnung und Handlungsempfehlungen zu sorgen und sich darüber auch nach außen zu verständigen. Zum anderen aber auch, weil ihr das Bewusstsein der eigenen Begrenztheit als Wissenschaft „angeboren" ist und deshalb – dank Komplexitäts- und Kontextorientierung – ihre Ergebnisse eher durch „Unschärfe" als „Exaktheit" gekennzeichnet - dafür aber möglicherweise umso relevanter sind! Ich bin davon überzeugt, dass die Ökologische Ökonomik in diesem Sinne eher eine „verantwortbare" neue Wissenschaft ist, gerade im Vergleich zu manchen der sog. „exakten" Naturwissenschaften, aber auch der herkömmlichen Ökonomik!

These 10:

Eine derart als umfassendes lernendes System verstandene (neue) Wissenschaft der Ökologischen Ökonomie verlangt von den sie als Studierende/ Lehrende/ Forschende/ PraktikerInnen konstituierenden und tragenden Menschen, sich in all ihren wissenschaftlichen Rollen als Teil-

---

[24] Vgl. Balsiger, Ph.W. u.a. (Hrsg.) Ökologie und Interdisziplinarität – eine Beziehung mit Zukunft ? Basel u.a. 1996

[25] Vgl. umfassend dazu : „Zukunftsfähige Wissenschaft braucht Querdenken. Herausforderungen für Lehre und Forschung durch Nachhaltigkeit" (Tagungsdokumentation GCN Dez.2001 an der Evgl. Akademie Tutzing,) pö-forum der Politischen Ökologie, Nr.75, München 2002.

<u>nehmerInnen eines umfassenden Gesprächs und kommunikativen Lernprozesses</u> zu verstehen und entsprechend zu verhalten. Dazu möchte ich nochmals *Peter Finke* zitieren: „Das wissenschaftliche Zeitalter der Spezialisten muss in ein solches der zuhörbereiten Interessenten an Zusammenhängen überführt werden, das des Messens und Formalisierens in eines mit dem Mut zur Ungewissheit und zur Phantasie..“ [26]

Ökologische ÖkonomInnen brauchen deshalb weniger die (Un)tugenden des in der herrschenden Ökonomik so verbreiteten Typs des wegweisenden Wissensprotzes, als solche des querdenkenden und –wissenden, aber dabei **selbstkritischen und intuitiv begabten Wegsuchers,** mit der Neugier und dem Mut zum ergebnisoffenen Voranschreiten, denn: **„Der Weg entsteht beim Gehen!“**

Literatur

Balsiger, Ph.W., Defila, R., DiGiulio, A. (Hrsg.) (1996), Ökologie und Interdisziplinarität – Eine Beziehung mit Zukunft? Wissenschaftsforschung zur Verbesserung der fachübergreifenden Zusammenarbeit, Basel u.a.

Busch-Lüty, Christiane, Dürr, Hans-Peter (1993), Ökonomie und Natur: Versuch einer Annäherung im interdisziplinären Dialog. In: König, H. (Hrsg), Umweltverträgliches Wirtschaften als Problem von Wissenschaft und Politik. Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF Bd. 224, Berlin, S. 13-43.

Busch-Lüty, Christiane (1994), Ökonomie als „Lebenswissenschaft“. Der Paradigmenwechsel zum Nachhaltigkeitsprinzip als wissenschaftliche Herausforderung. In : Busch-Lüty, Jochimsen u.a. (Hrsg.) Vorsorgendes Wirtschaften, Frauen auf dem Weg zu einer Ökonomie der Nachhaltigkeit. Sonderheft 6 der Politischen Ökologie, München, S. 12ff.

Busch-Lüty, Christiane (1996), Welche politische Kultur braucht nachhaltiges Wirtschaften? „Vater Staat“ in der Umweltverträglichkeitsprüfung. In: Dürr, H.P., Gottwald, Th. (Hg) Umweltverträgliches Wirtschaften. Denkanstöße und Strategien für eine ökologisch nachhaltige Zukunftsgestaltung. Münster. S.177-200.

Busch-Lüty, Christiane (2003), Nachhaltigkeit als integratives Lebensprinzip. Gedankengänge rund um einen potentiellen Gesundbrunnen unserer Wissenschaftskultur im Allgemeinen und der Ökonomik im Besonderen. In: Yüce, Nilgun und Plöger, Peter S. 15-37

Capra, Fridjof, (2003), The Hidden Connections. A Science for Sustainable Living. London/Costanza/Cumberland/Daly/Goodland/Norgaard, (2001), Einführung in die Ökologische Ökonomik. Deutsche Ausgabe (Hrsg. Eser, Schwaab, Seidl, Stewen), Stuttgart

Dürr, Hans-Peter (2003), Was heißt wissenschaftliches Querdenken? In: Yüce, Nilgun und Plöger, Peter (a.a.O.), S. 61-77.

[26] Busch-Lüty, Ch. (2003), a.a.O., S. 17

Finke, Peter (2002), Wechselwirkungen zwischen Linguistik und Wissenschaftstheorie. Ein Nachwort zum Buch von Peter Plöger, Wissenschaft durch Wechselwirkung, Frankfurt, S. 205ff.

Funtowicz, S.O., Ravetz, J.R., (1991), A New Scientific Methodology for Global Evironmental Issues. In : Costanza, R. (ed.) Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability. New York. pp.137-52

Global Challenges Network (GCN), Tagungsdokumentation (2002), „Zukunftsfähige Wissenschaft braucht Querdenken. Herausforderungen für Lehre und Forschung durch Nachhaltigkeit", pöforum der Politischen Ökologie, Nr. 75, München

Hatzfeldt, Hermann Graf (1998), Kann eine ökologische Ökonomie von der Waldwirtschaft lernen ? In : VÖÖ (Hrsg.) Theorie und Praxis des Kollektiven Handelns. Das Beispiel der Lokalen Agenda 21. München, S.128ff.

Hösle, Vittorio, (1991,), Philosophie der ökologischen Krise. München.

Lerch, Achim, (2003), Individualismus, Ökonomik und Naturerhalt. Zu den normativen Grundlagen der Ökologischen Ökonomik, Marburg.

Meyer-Abich, Klaus Michael (Hrsg.), (1997), Vom Baum der Erkenntnis zum Baum des Lebens. Ganzheitliches Denken der Natur in Wissenschaft und Wirtschaft. München.

Norgaard, R.B., (1997), The Co-evolutionary Advantage: Arguments for an Additional Framework in Social Theory. In: VÖÖ (Hrsg), ARBEITEN in einer nachhaltig wirtschaftenden Gesellschaft. München. S.17ff. (Schriftenreihe zur politischen Ökologie, Bd.4)

Ötsch, W., (1993), Die mechanistische Metapher in der Theoriegeschichte der Nationalökonomie, Arbeitspapier 9313 Institut für VWL, Universität Linz.

VÖÖ, Beiträge und Berichte, Nr. 1/1999 : „Ökologische Ökonomie. Ansätze zur Positionsbestimmung der Vereinigung für Ökologische Ökonomie" (Autoren: M.Dietrich, P.Finke, F.Messner, G.Strassert)

Yüce, Nilgun und Plöger, Peter, (2003), (Hrsg. Die Vielfalt der Wechselwirkung. Eine transdisziplinäre Exkursion im Umfeld der Evolutionären Kulturökologie. Freiburg/München.

Was heißt „Neue Wissenschaft?“
Zehn wissenschaftstheoretische Thesen*

Hans-Peter Dürr zum 75. Geburtstag gewidmet

von Peter Finke

0. Einige Vorüberlegungen

Man hat die Frage gestellt, ob die Ökologische Ökonomie eine neue Wissenschaft ist. In einem schlichten Sinne ist sie dies natürlich, trivialerweise. Aber in einem anderen Sinne, der hier wohl eher gemeint ist, ist die Frage viel schwerer zu beantworten. Mein Beitrag soll hierfür einige Voraussetzungen schaffen; deshalb werde ich nur wenig, hauptsächlich am Schluss, von Ökologischer Ökonomie, aber dafür mehr von Wissenschaftstheorie reden. Denn es ist unser allgemeines Wissenschaftsverständnis, was hier zur Debatte steht.

Zuvor ein paar Bemerkungen über das Alte und das Neue. Das Neue hat Konjunktur, das Alte nicht. Aber wie neu ist dasjenige, was uns als neu präsentiert wird? Sicher ist: Vieles angeblich Neue präsentiert nur Altes in einem veränderten Gewand. Die Beispiele sind sattsam bekannt: das neu aussehende Gerät, das als baugleich mit einem längst bekannten enttarnt wird, die Neuausgabe eines alten Buches, die neue Mode, die einigen Älteren ziemlich bekannt vorkommt, die angeblich „neue Idee“, die nur eine vergessene alte wieder aufgreift, und so weiter. Unsere Neuheitengeilheit wird oft nur zum Wiederverkauf des Alten ausgenutzt.

In der Wissenschaft gibt es beides: Innovation und Pseudoinnovation. Natürlich gibt es das wissenschaftlich Neue. Mendels Entdeckungen waren zu seiner Zeit wirklich neu, die Generative Linguistik ist tatsächlich erst vor fünfzig Jahren erfunden worden, auch die Ökologische Ökonomie ist noch immer ziemlich neu. In der Wissenschaft gibt es auch erkennbar schwächere und stärkere wissenschaftliche Neuerungen. Eine alte Methode an einem neuen Beispiel vorzuführen, hat nur einen bescheidenen Neuigkeitswert, eine neue Methode zu entwickeln einen sehr viel höheren, eine ganze Wissenschaft, die es vorher nicht gab, neu zu entwickeln, den höchstmöglichen.

Sehr wichtig ist es nun, folgendes zu sehen: Die normale wissenschaftliche Innovation beschränkt sich auf die Objektebene. Aber unsere Wertvorstellungen und Normen auf der Metaebene sind nicht grundsätzlich vor Veränderung geschützt. Es ist keineswegs so, dass Neuerungen nur in den Aussagen der einzelnen Disziplinen vorkommen könnten. Auch unsere Wert- und Zielvorstellungen von Wissenschaft ganz generell, ja unser gesamtes Wissenschaftsverständnis, sind von der Möglichkeit mehr oder weniger gravierender Veränderungen nicht ausgenommen. Zwar gehört nur auf der objekttheoretischen Ebene Innovation zum wissenschaftlichen Alltag. Jeder Wissenschaftler ist ständig bestrebt, über seine Gegenstände etwas Neues herauszufinden und der Fachwelt mitzuteilen. Norma-

* Verfasser: Prof. Dr. Dr. h.c. Peter Finke, c/o Evolutionary Cultural Ecology Research Group, Universität Bielefeld, Postfach 100131, D-33501 Bielefeld, und Privatuniversität Witten-Herdecke (z.Z. beurlaubt). eMail: peter.finke@t-online.de

lerweise lässt diese Art von Innovation die metatheoretische Ebene dann unberührt. Wer entdeckt, dass einige Zugvögel Teile ihres Gesanges noch beim ersten Aufenthalt im afrikanischen Winterquartier von dort lebenden Arten lernen können, ändert nicht zugleich etwas an seinen Vorstellungen von Wissenschaft. Es kommt aber auch vor, dass wissenschaftliche Innovationsprozesse vor der Metaebene nicht Halt machen. Dies ist wesentlich seltener der Fall, aber ganz ungewöhnlich ist es keineswegs. Von der jüngsten Entwicklung dieser Art handelt mein Beitrag.

Metawissenschaftliche Innovationen können schwächer oder stärker in den gängigen Normenbestand der Wissenschaft eingreifen. Wenn sie sehr stark in diesen eingreifen, kann sich unser gesamtes Verständnis von Wissenschaft verändern. In der abendländischen Wissenschaftsgeschichte ist dies mehrfach geschehen. Aristoteles hatte nicht unseren heutigen Wissenschaftsbegriff, obwohl er ihn wie kaum ein zweiter vorbereitet hat. Francis Bacon hat den aristotelischen Begriff von Wissenschaft deutlich verändert und den gegenwärtig noch immer weithin gültigen entscheidend geprägt. Aber es sieht heute so aus, als ob dieser seine beste Zeit hinter sich hätte. Ich glaube gemeinsam mit manchen anderen Wissenschaftsforschern, die die Entwicklung der Wissenschaft kritisch verfolgen, dass eine vergleichsweise massive Erneuerung unseres bisher gültigen Wissenschaftsverständnisses heute unumgänglich ist und unter unseren Augen, sicherlich unbemerkt von den meisten, auch tatsächlich vonstatten geht: Es gibt eine Krise der Wissenschaft und sie hat auch ihre Theorie erfasst.

Wenn man sich die Diskussionen der Wissenschaftstheoretiker ansieht, so kann man eine auffällige Diskrepanz zwischen der Idee und der Wirklichkeit von Wissenschaft feststellen.

Obwohl es natürlich viele verschiedene Auffassungen gibt, gibt es doch auch so etwas wie einen von vielen geteilten, weithin akzeptierten Rahmen unserer Vorstellungen von „richtiger“, „guter“, „ordentlicher“ Wissenschaft. Ich nenne ihn „die alte Wissenschaftstheorie“. Aber diese besitzt einen schweren Mangel: Sie vermittelt uns kein realistisches Bild der heutigen Wissenschaft. Sie zeichnet sie geschönt, orientiert an Idealen. Die Wirklichkeit sieht zu erheblichen Teilen anders aus. Dies ist ein unbefriedigender Zustand. Eine Theorie der Wissenschaft, die akzeptabel sein soll, kann sich nicht vor der Tatsache drücken, dass unsere faktische Wissenschaft nicht nur die Wahrheit liebt, sondern auch die Macht, dass sie nicht nur zum Wohle der Welt beiträgt, sondern auch zu ihrer Zerstörung, dass ihr vielgerühmter „Fortschritt“ eine höchst ambivalente Sache ist. Eine realistische Theorie der Wissenschaft verlangt eine Bestandsaufnahme auch aller Mängel und Schwächen, die sie heute kennzeichnen. Wer diesen Denkpfaden weiter folgt, begibt sich auf einen Weg, der ihn zu einer neuen Vision von Wissenschaft führen kann, oder besser: zur Vision einer Neuen Wissenschaft.

1. These: Nicht jede neue Wissenschaft verkörpert die Idee von einer Neuen Wissenschaft

Es gibt alte (oder besser: ältere) und neue (besser: neuere) Wissenschaften, und es gibt den Typus der Alten und den Typus der Neuen Wissenschaft; in der geschriebenen Sprache können wir diesen wichtigen Unterschied durch die Klein- oder Großschreibung des kennzeichnenden Attributs gut zum Ausdruck bringen. Diese beiden Typen verhalten sich nicht zueinander wie zwei konträre Konzepte („schwarz“ vs. „weiß“), sondern wie die Endpunke eines Graustufen-Kontinuums. Es sind eben Typen,

theoretische Extremformen. Die reale Wissenschaftspraxis ist an verschiedenen Orten dazwischen angesiedelt. In der Mehrzahl der Fälle freilich nahe dem Ende, das die Alte Wissenschaft repräsentiert.

Die Frage ist nun: Wann repräsentiert eine neue Wissenschaft die Neue Wissenschaft? Die Antwort lautet: Wenn sie nicht das heute übliche Wissenschaftsverständnis sehr massiv in Frage stellt, ist sie eher eine Repräsentantin der Alten Wissenschaft. Der Typus der Neuen Wissenschaft bringt nämlich eine erhebliche Veränderung unseres Bildes von Wissenschaft und der gesamten Wissenschaftspraxis mit sich. Man sieht dies leicht, wenn man die wichtigsten Merkmale der Neuen Wissenschaft aufzählt. Ich will dies hier nicht systematisch tun, sondern beschränke mich auf fünf Hauptmerkmale:

- *Ganzheiten relativieren ihre Teilsysteme*: Hier verbirgt sich der berühmte Satz, dass das Ganze mehr ist als die Summe seiner Teile. Es ist eben gerade nicht trivial zu sagen, dass alles mit allem zusammenhängt. Dass viele diesen Spruch seit langem im Munde führen, ändert nichts an der Tatsache, dass sich bis heute die meisten Wissenschaftler in ihrer alltäglichen Praxis von ihm wenig beeindrucken lassen. Es ändert daher sehr viel in unserer Wissenspraxis, wenn man ihre gewöhnliche Ausschnitthaftigkeit reflektiert und sie tatsächlich als Teile eines kaum zu überblickenden Zusammenhangs versteht.
- *Energetisches Denken ergänzt das rein begriffliche Denken*: In allen Bereichen, auch dort, wo wir bisher nicht darüber nachdenken, kommt der allfällige Wandel nicht durch „nichts“ zustande, sondern durch den Einsatz begrenzter Kräfte und Ressourcen. Dass man auf jedem Wissensgebiet auch die energetische Dimension in die Reflexion einbeziehen sollte, lernen wir erst heute im Gefolge des wachsenden Bewusstseins der Begrenztheit der physikalischen Energien. Verantwortliche Wissenschaft fragt nicht nur nach der Konsistenz und dem empirischen Gehalt ihrer Begriffs- und Theorienetze, sondern auch nach den Betriebsmitteln des Wandels und nach ihren Grenzen.
- *Synthetische Rationalität erweitert die analytische Rationalität*: Die Logik der Analyse reicht für das Verständnis der ganzen Rationalität nicht aus. Wir können immer ein System, das wir gerade betrachten, in einen noch größeren Zusammenhang hineinstellen und müssen dann auch möglicherweise veränderte Folgen, Zusammenhänge und Wechselwirkungen rational abzuschätzen versuchen. Bislang haben wir uns allzu sehr auf das analytische Denken allein verlassen; es markierte den rationalen Tellerrand der Alten Wissenschaft. Insbesondere durch die wachsende Expertenmacht sehen wir in der Gegenwart die Risiken dieser Art von Wissenschaft deutlicher als jemals zuvor und lernen endlich, über diesen Tellerrand hinaus zu denken.
- *Der Wahrheitsbegriff wird dynamisch*: In einer dynamischen Welt kann es keine statische Wahrheit und keine endgültige Erkenntnis geben. Unser gesamtes empirisches Wissen ist vorläufig. Auch dies ist grundsätzlich keine neue Erkenntnis, aber auch dem steht die bisherige Wissenschaftspraxis entgegen. Wir trauen uns noch nicht so recht, die Wandelbarkeit der Wahrheit zu akzeptieren, so, als gäben wir damit das kostbarste Gut des Wissens aus der

Hand. Wir tun es nicht. „Der Satz S ist wahr“ bedeutet immer: „Wir halten S zum Zeitpunkt T für wahr“. – Und schließlich:

- *Die Möglichkeit, dass ein Problem mehrere Lösungen kennt, wird grundsätzlich eingeräumt*: Dies ist der Abschied von der Idee einer einzigen Wahrheit. An der Notwendigkeit, alternative Sichten einer Tatsache anzuerkennen, führt kein Weg vorbei. Die berühmte Tatsache, dass das Glas halbvoll ist, lässt auch die Sichtweise zu, dass es halbleer ist. Dies sind nicht zwei Tatsachen, sondern zwei Sichtweisen ein und derselben Tatsache, doch jede Formulierung einer Tatsache enthält eine solche Perspektive. Nicht die Disziplinen, die nur eine gültige Perspektive auf ihre Sache anerkennen, verdienen ein Prädikat, sondern eher die, die einräumen, dass es kein Ding gibt, das aus einer einzigen Sicht angemessen erfassbar ist.

2. These: Die Neue Wissenschaft ist möglich und notwendig

Das heute vorherrschende metatheoretische Verständnis der Wissenschaft ist mehr oder weniger das der Alten Wissenschaft, die durch die Gegenmerkmale der eben aufgezählten gekennzeichnet ist. Die meisten Wissenschaftler befassen sich nicht – zumindest nicht kritisch – mit dem Wissenschaftsbegriff. Sie versuchen ihn so, wie sie ihn gelernt haben, durch ihre Arbeit auszufüllen. Doch der alte Wissenschaftsbegriff ist weder sakrosankt, noch universal gültig, noch grundsätzlich alternativlos. Warum ist es wichtig, sich kritisch mit ihm auseinanderzusetzen?

Die Alte Wissenschaft ist (und dies ist der wohl stärkste Vorwurf, den man ihr machen muss) insbesondere durch *Machtmissbrauch* und *Zusammenhangsverlust* gekennzeichnet.

Sie folgt häufig der Autorität statt dem Argument. Es gibt viele Beispiele dafür, dass Wissenschaftler und auch Nutzer der Wissenschaft die Kraft ihrer Argumente durch den „Nimbus“ der Wissenschaft verstärken. Wer das Glück hat, in den Medien als „Wissenschaftler“ präsentiert zu werden, hat einen erheblichen Glaubwürdigkeitsvorsprung, noch bevor er überhaupt ein einziges Argument vorgetragen hat. Wissenschaft, das ist für viele Menschen (und eben auch für die Wissenschaftler selbst) die Inkarnation von Rationalität, Vorurteilsfreiheit, ehrlicher Forschung und beständiger Wahrheitssuche. Hieraus resultiert leider ein durch viele institutionalisierte Strukturen begünstigter Machtmissbrauch, der die Glaubwürdigkeit der Alten Wissenschaft beschädigt hat. Es ist nicht so, dass alle Wissenschaftler nur der Wahrheit verpflichtet wären, oft dienen sie – bewusst oder unbewusst – auch anderen Herren. Die häufigsten und deutlichsten Beispiele findet man im wissenschaftlichen Gutachterwesen. Die größtmögliche Vermeidung von Machtmissbrauch ist daher eine der wichtigsten wissenschaftlichen Aufgaben. Das alte Wissenschaftsverständnis ist zu sehr mit ihm verquickt, als dass es selbst eine Plattform zur Lösung des Problems liefern könnte.

Hinzu kommt ein weiteres Problem, das es wie ein Schatten begleitet: die Tatsache, dass sich die alten Wissenschaftler in den Tunnels der Spezialisierung zu verlaufen drohen. Unbestreitbar wird der Missbrauch wissenschaftlicher Macht besonders durch die scheinbar unaufhaltsame Spezialisierung begünstigt. Wenn ein Experte den anderen nicht mehr versteht und Laien schon gar keine Chance haben, dann kann uns jeder Experte ein X für ein U vormachen. Und jeder Experte in seinem jeweili-

gen Tunnel ist ein Laie auf allen anderen Gebieten. Abgesehen von den moralischen Problemen, die hiermit heraufbeschworen werden, ist eine der größten Gefahren der Alten Wissenschaft das mit ihr verbundene strukturelle Risiko, immer massivere Zusammenhangsverluste zu erleiden. Wer nur noch seine jeweiligen Tunnels erforschen kann, ist blind für das Niemandsland außerhalb von ihnen. Dies wächst sich gegenwärtig von einem scheinbar begrenzten methodischen Risiko für Spezialisten zu einer echten existentiellen Gefahr für den Fortbestand des Lebens in all seiner Vielfalt aus. Daher ist auch die größtmögliche Vermeidung von Zusammenhangsverlusten ebenfalls eine sehr wichtige wissenschaftliche Aufgabe. Die Alte Wissenschaft ist mit dieser Aufgabe offensichtlich überfordert.

Wir müssen uns wieder an die Tatsache gewöhnen, dass der rationale Raum ein offener Raum ist. Der Nimbus der Wissenschaft und ihrer Spezialisten wird dadurch genährt, dass sie sich meistens wie ein geschlossenes System verhält. Er ist heute so stark geworden, dass er sogar unser Rationalitätsverständnis fälschlicherweise okkupiert hat. Die Wissenschaft hat aber keinen Alleinvertretungsanspruch für Rationalität. Wir alle haben auch außerhalb wissenschaftlicher Theorien und Lehrsätze die Chance auf ein rationales Verhalten im Alltag. Es mag nicht immer leicht sein, es an den Tag zu legen, aber dass nur die von der üblichen Wissenschaft sanktionierten Methoden und Verfahren wirkliche Rationalität garantierten, ist nichts als eine maßlose Übertreibung. Tatsächlich haben wir die Chance auf rationales Verhalten heute oft eher außerhalb des Wissenschaftssystems als in ihm, wo sie durch vielfache institutionelle Usancen und Konventionen eingegrenzt wird. Solche systembedingten Hindernisse gibt es im Alltag prinzipiell nicht. Die Wissenschaft bedarf daher der Kontrolle durch die außerwissenschaftliche Rationalität ihrer Umwelt, wenn sie nicht von einer großen Chance vollends zu einem existentiellen Risiko werden soll.

3. These: Die Grenzen der Wissenschaft sind prinzipiell unscharf

Wissenschaftler legen meistens einen hohen Wert auf Präzision. In vielen Fällen ist dies gerechtfertigt, wenn nämlich anders ein vorgegebenes Ziel nicht erreicht werden kann. Präzision aber ist relativ. Die Alte Wissenschaft überschätzt jedenfalls – hierauf hat insbesondere Hans-Peter Dürr immer wieder hingewiesen[27] – den Wert der Präzision und unterschätzt den Wert der Relevanz. Die Schärfe, mit der sie ihre Rationalität definiert und gegen Nachbarsysteme abgrenzt, ist nicht gerechtfertigt. Genauigkeit ist wie Größe oder Helligkeit ein Relationsbegriff. Die absolute Genauigkeit gibt es nicht; sie anzustreben ist unsinnig. Ungenauigkeiten sind daher nichts grundsätzlich Unwissenschaftliches, denn sie sind immer relativ. In vielen Bereichen können wir einstweilen nur sehr ungenaue Aussagen machen; sie werden dadurch nicht wertlos, sondern reichen womöglich für einen vorgegebenen Zweck völlig aus. Es ist die Bedeutung der Zwecke, die wir über unserer übertriebenen Sorge um die Schärfe der zu ihrer Erreichung benutzten Instrumente nicht vergessen dürfen.

Hiermit hängt zusammen, dass auch die Grenze zwischen Wissenschaft und Nichtwissenschaft nicht scharf ist, sondern eine Zone gleitenden Übergangs. Tatsächlich sollten wir uns Grenzen grundsätz-

[27] Beispielsweise in: H.-P.Dürr, Für eine zivile Gesellschaft. Beiträge zu unserer Zukunftsfähigkeit. München 2000: passim.

lich in dieser Weise vorstellen, mehr wie Hecken oder amphibische Zonen und weniger als Zäune oder Mauern. Die Abgrenzung jedes nichtformalen Systems gegen seine Umwelt geschieht nämlich in einer mehr oder weniger breiten *Unschärfezone*; selbst Staatsgrenzen oder Grundstücksgrenzen bestehen nur de jure aus einer Linie; in der Realität sind alle diese Linien ein abstrakter Unsinn. Dieser grundsätzliche Zonencharakter von Grenzen gilt im Grundsatz für *kulturelle* Systeme wie die Wissenschaft nicht anders als für *natürliche* Systeme. Die Wissenschaft grenzt an die Nichtwissenschaft um sie herum eher so wie die mehr oder weniger ausgedehnte Uferzone eines natürlichen Sees an das ihn umgebende Land, als dass ein scharfer drinnen-draußen-Unterschied gegeben wäre.

Das Gesagte gilt sogar für die Grenze zwischen dem Wahren und dem Falschen, eine Grenze, die die Alte Wissenschaft besonders gern linienhaft zeichnet. Wir leben aber nicht in einer digitalen Welt scharfer ja-nein-Unterschiede. Solange wir sie technisch noch nicht adäquater modellieren können, müssen wir uns mit ja-nein-Sequenzen behelfen, aber wir dürfen nicht vergessen, wie grob dieses Verfahren ist. Es erinnert an die grobe Approximation einer kontinuierlichen Kurve durch die unzureichende Auflösung der ersten Computerbildschirme. Ähnlich grob verfahren wir mit der üblichen zweiwertigen Logik. Die meisten wissenschaftlichen Sätze sind aber weder uneingeschränkt wahr, noch uneingeschränkt falsch. Sie entsprechen dem Grad unserer Einsicht, mehr nicht. Wahrscheinlich wäre es nicht allzu falsch zu vermuten, dass in unseren empirischen wissenschaftlichen Sätzen der Anteil des Falschen den des Wahren weit überwiegt. Aber er verändert sich ständig. Für eine zweiwertige Logik spricht außer unserer Bequemlichkeit nichts.

Auch das vielgerühmte Poppersche Falsifikationsprinzip ist ebensowenig haltbar wie das neopositivistische Verifikationsprinzip. Das Versagen des Letzteren ist seit langem wissenschaftstheoretisch unstrittig, ersteres aber gilt vielen Wissenschaftlern als das Nonplusultra unserer Einsicht in rationales wissenschaftliches Verhalten. Dies liegt aber nur am Spielzeugcharakter der Beispiele, an denen es demonstriert wird. Unsere normalen wissenschaftlichen Theorien welcher Disziplin auch immer sind keine einfachen Aussagen, die man nach dem Modell „Alle Raben sind schwarz“ beim Auffinden eines einzigen nichtschwarzen Raben auf den Müll befördern könnte. Es sind hochkomplexe Aussagensysteme mit vielerlei hypothetischen Verbindungen zu Voraussetzungen und vielen, kaum überschaubaren Konsequenzen. (Ornithologen wissen übrigens, dass die Sache selbst bei den Raben nicht so einfach ist, wie Popper sie gemalt hat). Die Alte Wissenschaft aber kommt schwer in Bedrängnis, wenn nach dem Verifikationsprinzip auch das Falsifikationsprinzip fällt, denn es gehört inzwischen zur wenig reflektierten Vulgärwissenschaftstheorie in fast allen Disziplinen. Sein Fall aber ist ebenso unvermeidbar, wie es der des Verifikationsprinzips war.

4. These: Der logische Raum ist ein Teil des ökologischen Raums, und in diesem muss sich die Neue Wissenschaft einpassen

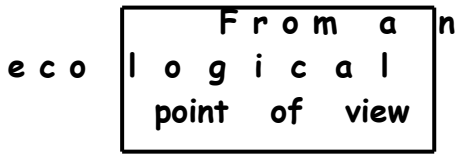
Manche scheinen zu meinen, dass die Neue Wissenschaft durch Weichheit da gekennzeichnet sei, wo die Alte durch Härte glänzte. Diese Auffassung ist falsch. Die Neue Wissenschaft stellt nicht alles zur Disposition, sie ist nicht der gelebte Relativismus. Man kann dies an der Logik demonstrieren. Der

logische Raum ist für sie genauso notwendig wie für die Alte Wissenschaft; er wird freilich anders aufgefasst, eben nicht zweidimensional.

Manche Kritiker der Alten Wissenschaft, auch solche aus dem Bereich ökologischer Denkschulen, verlassen den logischen Raum. Logikkritische Ansichten sind heute geradezu modern, doch fehlt ihnen die Einsicht in die Konsequenzen, die damit verbunden sind. Eine Wissenschaft, die den logischen Raum nicht mit umfasste, müssten wir fürchten. In ihr könnte alles unter dem Signum der Wissenschaft behauptet werden, widerlegbar aber wäre nichts. Die Aufgabe der Logik als kritischer Vernunftinstanz käme einem wissenschaftlichen Selbstmord gleich; man beraubte sich des einzigen nichtempirischen Instrumentariums, das wir zur Kontrolle unserer Aussagen besitzen. Es kann nur darum gehen, die Inadäquatheit der üblichen zweiwertigen Logik mit ihrem digitalen schwarz-weiß-Denken aufzugeben, nicht den logischen Raum insgesamt zu verlassen. Der logische Raum ist für eine rationale Perspektive auf die Welt notwendig, aber er ist nicht hinreichend. Es geht um seine Erweiterung, nicht seine Abdankung.

Die Alte Wissenschaft siedelt ihre gesamte Rationalität im logischen Raum an[28]. Dies ist ein Fehler. Rationale Verhaltensstrategien umfassen einen umfangreicheren Raum, der auch eine Reflexion der jeweiligen Systemumwelten und ihrer energetischen Rahmenbedingungen mit umfasst. Ich nenne diesen umfangreicheren Raum den ökologischen Raum, weil es der Raum ist, in dem sich das gesamte Leben abspielt. Er ist für den Menschen genau so wichtig, wie er es zum Beispiel für Tiere ist. Wenn ein Tier vor einem Feind flieht, weil es gegen ihn keine Chance hat, verhält es sich zunächst einmal rational, denn es rettet vorerst sein Leben. Es gewinnt Zeit, möglicherweise auch dafür, doch noch ein Mittel gegen den Feind zu finden. Auch wir Menschen setzen in unserem Lebensalltag vielerlei rationale Strategien ein. Dazu gehört unser Wissen, aber oft auch Intuition, vielfach auch unsere Emotionen. Emotionen werden dadurch nicht rational, aber sie können doch rational eingesetzt werden, nämlich Zwecken dienen, die wir anders nicht erreichen könnten. Diesen komplexen Lebensraum, in dem vielfältigste, nur zu geringen Teilen durchschaute Zusammenhänge und Wechselwirkungen gelten, den „ökologischen Raum“ zu nennen, ist naheliegend. Im Prinzip kommt es freilich auf die Bezeichnung nicht an.

Wenn der logische Raum der alleinige Bewegungsraum der Alten Wissenschaft war, dann gilt nun: Der ökologische Raum ist der Raum der Neuen Wissenschaft, und er schließt den logischen Raum ein, nicht aus. Die Alte Wissenschaft ist (um W.V. Quine zu zitieren[29]) eine Wissenschaft „From a logical point of view“, die Neue erweitert diesen Raum zum ökologischen Raum:



[28] Die epochenprägenden Titel herausragender Wissenschaftsphilosophen des 20. Jahrhunderts sprechen für sich: “Tractatus logico-philosophicus“ (Wittgenstein), „Der logische Aufbau der Welt“ (Carnap), „Die Logik der Forschung“ (Popper), „Language Truth and Logic“ (Ayer), „From a Logical Point of View“ (Quine) u.v.a.

[29] W.V.Quine, From a Logical Point of View. Boston/Mass. 1953.

Diese Zuordnung hat zwei Konsequenzen. Erstens: Wenn der ökologische Raum der Raum der Neuen Wissenschaft ist, dann müssen sich alle Disziplinen und ihre Spezialgebiete jederzeit in einem transdisziplinären Rahmen rechtfertigen können. Dies bedeutet, dass die einzelnen Disziplinen zwar bestehen bleiben, aber die bisherige Überschätzung und Scharfzeichnung ihrer Grenzen fällt. Was sie tun, kann in ausreichender Weise nicht mehr disziplinenintern, sondern nur noch fächerübergreifend begründet und beurteilt werden. Eine rationale Sicht der Welt erfordert zwingend die Weitung der verschiedenen Blickwinkel auf sie. Zweitens: Zugleich verlagert sich der Schwerpunkt der Forschung von der Erforschung der Details auf die Erforschung der Zusammenhänge. Dies bedeutet nicht das Ende jeglicher Spezialisierung. Diese wird für besondere Zwecke immer gebraucht werden. Es bedeutet aber die Relativierung ihres Wertes, denn wichtiger als Spezialisierung wird nun die Erforschung jener Räume zwischen den Tunnels der Experten, die in der Alten Wissenschaft zum Niemandsland verkamen. Freilich: Die Konsequenzen gehen noch weit darüber hinaus.

5. These: Transdisziplinäre Orientierung und Zusammenhangsforschung gehören zu den Kennzeichen Neuer Wissenschaft

Das eben Gesagte klingt sicherlich für manche als ein Lob der interdisziplinären Forschung. Tatsächlich ist Interdisziplinarität als Denkweise und Forschungsmethode verdienstvoll und wichtig. Aber sie reicht nicht aus, denn Interdisziplinarität ist eine Reparaturmethode der Alten Wissenschaft, die deren Rahmenbedingungen nicht grundsätzlich infrage stellt. Sie hat bereits vor einigen Jahrzehnten erkannt, welche Gefahren in der disziplinären Vereinzelung liegen können. Deshalb wurde die Methode der interdisziplinären Forschung erfunden, die jene Niemandsländer erfassen sollte und im Prinzip auch erfassen kann, die zwischen den Disziplinen unerforscht bleiben mussten. Man muss aber deutlich sehen: Interdisziplinarität verabredet in der Regel Fachkooperationen auf Zeit, und diese hinterlassen zumeist nur in Randgebieten der Fächer bleibende Spuren. Die grundlegenden Überzeugungen der Fächer zeigen sich in der Mehrheit der Fälle von den Resultaten solcher Forschungen ganz unbeeindruckt. Nach dem Ende eines interdisziplinären Projekts gehen die Partner wieder auseinander, freuen sich über den Zugewinn an Wissen an den Rändern ihrer Disziplinen und machen in der Regel so weiter wie sie es vorher schon taten.

Es gibt einen anderen Begriff, der die Chance beinhaltet, hiervon eine Form fachübergreifenden Denkens zu unterscheiden, die viel einschneidendere Konsequenzen nach sich ziehen kann als die klassische Interdisziplinarität: Transdisziplinarität. Transdisziplinäres Denken verändert die alten Fächer auch in ihren Zentren, denn es führt in der Regel dazu, dass auch bislang für gesichert gehaltene Konzepte und Resultate neu überdacht und modifiziert werden müssen. Während also die interdisziplinären Bemühungen der Alten Wissenschaft auf die Erforschung bislang vernachlässigter Übergangsfelder zwischen den Disziplinen gerichtet sind, hat die transdisziplinäre Orientierung der Neuen Wissenschaft die Relativierung der Selbstgewissheit der Denkweisen der alten Disziplinen und die *grundsätzliche Erforschung von Zusammenhangswissen* zum Ziel. Beides, Inter- und Transdisziplinarität, ist

in der Forschungsrealität nicht immer scharf voneinander zu trennen; auch hier gibt es Übergangsformen. Aber begrifflich sollte man es klar unterscheiden.

Zusammenhangswissen ist von immer größerer Bedeutung und gemessen daran nimmt es bislang noch einen viel zu geringen Anteil an unserem gesamten Wissen, Forschen und Lehren ein. Im Prinzip ist all unser empirisches Wissen ein partielles Zusammenhangswissen und die Wiedergewinnung des Bewusstseins dieser Partialität ist ein wichtiger Reformschritt der Neuen Wissenschaft. Die einzelnen Fachgebiete, die wir kennen, sind eben keine selbstgewissen Größen, sondern nur unvollständige Teile eines Ganzen.[30] Hier liegt eine besonders deutliche Diskrepanz zwischen dem faktischen Auftreten der Disziplinen und den Lehrbuchmeinungen ihrer jeweiligen Päpste einerseits und dem sehr viel bescheideneren Anspruch andererseits vor, den sie tatsächlich erheben können. Zwar sind Vereinfachungen (Idealisierungen, Modellbildungen, Reduktionen) wissenschaftlich nicht nur bisweilen zweckmäßig, sondern unumgänglich, ja notwendig, wenn man ein unüberschaubares komplexes Gebiet Schritt für Schritt durchschauen will. Aber die meisten Wissenschaftler der Alten Wissenschaft verlieren mit der Zeit das Bewusstsein dieser Vorläufigkeit und verdrängen es. Ihre hypothetischen Sätze klingen immer mehr wie kategorische. Was tatsächlich nur Zwischenstationen der permanenten Wissensdynamik sind, gerät dann schnell zu Lehrmeinungen, die nicht nur Laien für sakrosankt nehmen. Sie breiten sich in den Disziplinen rasch aus. Nur auf dieser Basis konnte der Nimbus der Wissenschaft entstehen, der heute weitgehend ihre Macht begründet, obwohl er in der Sache hohl ist. Es gilt daher erst wieder zu lernen, dass wir uns viel mehr als bisher um Zusammenhangswissen bemühen müssen und tatsächlich auch können. Wir verlassen nicht das Feld der Wissenschaft, wenn wir es tun, nur das der Alten Wissenschaft.

6. These: Das wichtigste Merkmal Neuer Wissenschaft ist ein verantwortungsvollerer Umgang mit der Macht des Wissens

Kaum ein Begriff aus dem Kontext der Wissenschaftstheorie hat in den vergangenen Jahrzehnten eine solche Karriere gemacht wie der Begriff eines Paradigmas. Er erlebt heute das Schicksal jedes ursprünglich scharfen Begriffs, wenn dieser plötzlich auch außerhalb seines eigentlichen Bedeutungsbereichs für alles Mögliche in Anspruch genommen und dadurch entwertet wird. In der Wissenschaft aber ist dies nicht der Fall. Hier können wir heute sagen, dass wir durchweg in Paradigmen zu denken gelernt haben. Für jede Disziplin lassen sich die Konzeptionen oder Schulen anführen, deren Auffassungen zur Zeit die Agenda beherrschen. Dabei sollte uns die Tatsache nicht stören, dass bisweilen in einer Disziplin mehr als ein einziges Paradigma gilt; Kuhn hatte am Beispiel der Physik nur monoparadigmatische Fälle diskutiert. In vielen Fällen, besonders in den Kultur- und Sozialwissenschaften, koexistieren mehrere Paradigmen nebeneinander.

---

[30] Die Entwicklung der neuen Kulturökologie ist beispielsweise u.a. eine Konsequenz aus dieser Einsicht; vgl. P. Finke, Kulturökologie, in: A.u.V. Nünning (Hg.), Konzepte der Kulturwissenschaften. Stuttgart: Metzler 2003, 248-279.

Ich behaupte nun: Ein Paradigma ist das perfekte Symbol der Verschwisterung von Wahrheitsanspruch und Machtbesitz in der Alten Wissenschaft. Paradigmen *herrschen;* ihre Geltung leitet sich nicht von der Gewissheit ihrer *Wahrheit*, sondern nur von ihrer faktischen *Macht* her. Es ist dies, was er meint, wenn Carl-Friedrich von Weizsäcker die so betriebene Wissenschaft „machtförmig" nennt.[31] Natürlich glauben viele, dass die paradigmatischen Aussagen auch wahr sind, aber die weitere Entwicklung beweist häufig das Gegenteil. Jeder Paradigmawechsel entlarvt den vorangegangenen Wahrheitsglauben als Täuschung. Die Wahrheit, die die Wissenschaft anstreben sollte oder wollte, hat sich in pure Macht verwandelt, wenn ein Paradigma herrscht; von ihr selbst ist nur die Hoffnung geblieben, es möge sie kein Paradigmawechsel vollends infragestellen. Macht aber ist kein wissenschaftlicher Wert, jedenfalls keiner der Neuen Wissenschaft. Er gehört zu den Invasoren, die aus anderen Handlungskontexten kommend die Wissenschaft weitgehend unterwandert haben.

Die paradigmengesteuerte Alte Wissenschaft bekommt auf diese Weise ein moralisches Problem: Sie wird der Verantwortung nicht gerecht, die mit jeder Macht verbunden ist. Das Denken in Paradigmen verführt nämlich zur Ersetzung des beständigen dynamischen Suchens nach der Wahrheit durch die stop-and-go-Methode der Suche nach dem besseren Paradigma. Statt das Bewusstsein der Vorläufigkeit und Unabgeschlossenheit der Wahrheitssuche zu kultivieren, gibt man sich in paradigmatischen Zeiten der Illusion des Wahrheitsbesitzes hin und praktiziert die mit dem Paradigma verbundene Macht in allen von ihm abhängigen Institutionen. Damit wird die Macht des Wissens in der Alten Wissenschaft in unverantwortlicher Weise ausgenutzt. Viele Forscher, zumal jeweils jüngere, die in der Regel mit einem Paradigma nicht so verwachsen sind wie ihre Lehrergeneration, können das Lied der Auswirkungen dieser Macht singen. Forscher, die Nebenwege, ungewöhnliche Denkpfade oder alternative Lösungsansätze ausprobieren wollen (eine unter fast allen Umständen rationale Absicht) erleben die Verantwortungslosigkeit, mit der die Paradigmaverfechter ihre Macht exekutieren.

Hier rächt sich, dass die Theorie der Alten Wissenschaft zu unrecht die Ethik des Wissens in eine Unterdisziplin der Moralphilosophie auslagert, so als beträfen Entscheidungen auf diesem Gebiet die Grundsätze unseres Wissenschaftsverständnisses nicht. Wissenschaft kann aber nie unter Absehung von den Wissenschaftlern verstanden werden. Es sind die Wissenschaftler, die ihre Prinzipien formulieren und durch ihr Handeln das Machtklima in den Disziplinen prägen. Im alten Verständnis sind die Aussagen der Wissenschaft und die ethische Dimension des Handelns der Wissenschaftler zwei vermeintlich abtrennbare Dinge. Sie sind aber nicht voneinander abtrennbar; wer dies behauptet, blendet einen Teil der wissenschaftlichen Realität zugunsten eines vorgefassten Bildes von ihr aus. In der Neuen Wissenschaft ist die Wissenschaftsethik daher zwangsläufig ein integraler Bestandteil der Wissenschaftstheorie. Dies bedeutet nicht, dass es leicht wäre, ihre Grundsätze zu formulieren. Es ist nur notwendig.

[31] Vgl. z.B. C.F.v. Weizsäcker, Die Tragweite der Wissenschaft. Stuttgart 1964.

7. These: Zu den schwierigsten Aufgaben gehört die Überwindung des Denkens in Paradigmen

Üblicherweise wird die Lösung von Problemen, die in Paradigmen auftreten, in einem Paradigmenwechsel gesehen. Nach dem Gesagten dürfte deutlich sein, dass diese vergleichsweise bequeme Innovationsmethode zu kurz greift; jedenfalls erreichen wir auf diese Weise nie ein anderes, erneuertes Wissenschaftsverständnis. Begriffe wie *Paradigma* oder auch *Paradigmenwechsel* sind eben typische Begriffe der Alten Wissenschaft und die Suche nach neuen Paradigmen führt aus deren Rahmenbedingungen nicht hinaus. Die einzig mögliche Lösung besteht darin, *das Denken in Paradigmen zu überwinden und ein* neues Wissenschaftsdenken zu beginnen, das aber notwendig und möglich ist. Wie kann dies geschehen? Wie können wir zu einer Wissenschaft jenseits der Paradigmen gelangen? Hierzu sind drei Voraussetzungen oder drei Schritte notwendig, die zu tun keineswegs einfach, aber keineswegs unmöglich ist. Der erste Schritt besteht im bereits besprochenen Abschied von der Idee einer absoluten Wahrheit. Dieser Schritt dürfte allen, die die Lösung eines Problems gefunden zu haben glauben, schwer fallen, aber er ist auch ihnen möglich. Keine Lösung verliert an Glanz, wenn man einräumt, dass sie nur unter den Voraussetzungen gilt, die man eingegangen ist. Der zweite Schritt fällt sehr viel schwerer: die Akzeptanz von Vielfalt als eines positiven wissenschaftlichen Wertes. Das alte Denken sieht in koexistierenden Theorien und Konzeptionen einen vorübergehenden Mangel, ein Zeichen noch vorhandener wissenschaftlicher Unreife. Dies kann in einigen Fällen zutreffen, doch wird dadurch leicht verdeckt, dass es überhaupt keinen Grund für die Annahme gibt, dass in vielen Fällen koexistierende Theorien und Konzeptionen berechtigte Alternativen aus verschiedener Perspektive auf das Problem sein können und die Forderung nach einer Einheitslösung nur unter den Bedingungen einer Einheitsästhetik plausibel ist. Mit der Ästhetik aber ist es so eine Sache. Für den, der Vielfalt als Reichtum zu sehen gelernt hat, verliert das uniforme Einheitsdenken schnell seinen Reiz.

Im dritten Schritt geht es dann um ein neues Verständnis der Zukunftsfähigkeit des Wissens. Auch dies mag aus der alten Perspektive seltsam erscheinen, denn sie identifiziert gern jegliches Wissen mit Zukunftsfähigkeit. Ist nicht der, der etwas weiß, zukunftsfähiger als der, der nichts weiß? Wissen und Wissenschaft sind aber nicht eo ipso Synonyme für Zukunftsfähigkeit. In der Alten Wissenschaft wird zukunftsfähiges Wissen zumeist mit dauerhaft stabilem Wissen verwechselt. Dieses opfert jedoch die wichtigsten Wissensressourcen, die wir besitzen: Dynamik, Flexibilität, Durchlässigkeit und Kreativität. Ein stabiles Wissen ist keinen Deut besser als ein instabiles; im Gegenteil. Da seine Anpassung an veränderte Gegebenheiten ausgeschlossen ist, taugt es nicht als Wissen für eine dynamische Welt. Über den, der fest an seinen Dogmen klebt, geht die Entwicklung irgendwann hinweg. Wenn er die Welt dennoch weiterhin durch seine dogmatische Brille sieht, sie entsprechend beschreibt und kommuniziert, beschwört er eher Gefahren herauf, als dass er an deren Beseitigung mitwirkte. Wirklich zukunftsfähiges Wissen nutzt jene kostbaren Ressourcen nachhaltig: Es achtet sehr darauf, seine Dynamik nicht zu verlieren, flexibel und anpassungsfähig zu bleiben, seine Grenzen durchlässig zu halten und für kreative Impulse jederzeit empfänglich zu sein.

8. These: Die Neue Wissenschaft erfordert auch eine Erneuerung der Institutionen der Wissenschaft

Es genügt nicht, über Wissen und Wissenschaft bloß anders zu denken als es verbreitet üblich ist. Auch ein anderes Handeln ist gefragt. Zur Wissenschaft gehören nicht nur Theorien und Wissensbestände, sondern ebenso die Forscher und Lehrer, die Studierenden, Verwaltungsleute, Wissenschaftspolitiker, Wissenschaftskritiker und -anwender, die Schulen, Hochschulen, Forschungsinstitute und vieles andere mehr. Letztlich auch alle, die von der Wissenschaft betroffen sind. Das veränderte Denken der Neuen Wissenschaft muss sich *auf die gesamte Institutionenlandschaft des Wissens* erstrecken, nicht nur auf die Frage der Gültigkeit seiner Theorien und Resultate. Hier existiert freilich ein nicht geringes Dilemma. Institutionen sind Routinegrößen kultureller Systeme, die zum Verlust ihrer Anpassungsfähigkeit neigen. Sie erleichtern dadurch die Verwaltung, aber erschweren die Reform der Systeme. Wir kennen das aus allen gesellschaftlichen Bereichen, nicht nur von den Institutionen des Wissens. Deren Inflexibilität ist oft sogar weniger sichtbar als beispielsweise die von Verwaltungsbehörden oder Politik. Aber sie ist nicht weniger gegeben. Auch wissenschaftliche Institutionen stehen wie alle Institutionen dadurch de facto häufig der Veränderungsdynamik des Wissens entgegen. Jeder, der erlebt hat, wie schwer heute kritische, fachübergreifende Forschung zu realisieren ist, kennt das Problem gut.

Doch jede Institutionenmacht hat auch ihre Grenzen. Die Macht der wissenschaftlichen Institutionen speist sich heute zu erheblichen Teilen aus der engen Verflechtung des wissenschaftlichen mit dem wirtschaftlichen und dem politischen System, und es sind die ökonomischen und politischen Interessen, welche diese Macht zementieren. Es führt deshalb kein Weg an der Aufgabe vorbei, diese Verflechtung überall, wo dies möglich erscheint, wieder zu lockern, zumindest nicht müde zu werden, immer wieder neue Versuche in dieser Richtung zu unternehmen. Dies kann sehr schwierig sein, doch insbesondere unterhalb der Institutionenebene bleiben in einer demokratischen Gesellschaft hierfür viele Spielräume offen. Wenn die Basis bröckelt, auf der die Macht von Institutionen beruht, bröckelt auch diese Macht. Produktboykott beispielsweise kann schnell zu ökonomischen Veränderungen führen, wie Beispiele aus der Nahrungsmittel- oder Pharmaindustrie zeigen. Auch Politiker lassen unter dem Eindruck schwindender Wählerstimmen schnell ihre nur scheinbar ehernen Grundsätze fahren. Institutionenmacht ist immer gefährlich, aber sie ist nicht unangreifbar. Die Schul- und Hochschulsysteme, Forschungsförderinstitutionen oder Medienverflechtungen der Alten Wissenschaft können den notwendigen Veränderungen in unserem Wissensverständnis nur auf Zeit ihre Beharrungskräfte entgegen setzen, auf Dauer werden sie ihnen nicht standhalten können. Allerdings ist einzuräumen, dass viele Tendenzen in der heutigen Wissenschaftslandschaft auch in die entgegengesetzte Richtung zeigen; die Alte Wissenschaft ist für ihre Nebensysteme Wirtschaft und Politik ein guter, bequemer Partner.[32] Doch dies ändert nichts an der Notwendigkeit, die Wissenschaft wieder aus ihrer Umarmung zu befreien.

---

[32] Die Hochschulpolitik z.B., wie sie zur Zeit in Deutschland nahezu parteienübergreifend betrieben wird, bietet viele Anschauungsbeispiele: Die nahezu vollständige Aufgabe eines an Zusammenhangswissen orientierten Bildungsideals zugunsten der als alternativlos erscheinenden Spezialistenausbildung lässt jene als „Luxus“ er-

9. These: Die Entwicklung der Neuen Wissenschaft muss und kann inmitten und neben der Alten Wissenschaft stattfinden

Wie das Thema der Institutionen zeigt, darf man die hier nur andeutungsweise beschriebene Agenda zur Veränderung unseres Wissenschaftsverständnisses nicht zu abstrakt betrachten. Man darf sich aber auch keinen Illusionen hingeben. Eine von der Realität der Gesellschaft abgekoppelte Entwicklung der Neuen Wissenschaft ist *nicht möglich und nicht wünschenswert.* Die Aufgabe ist groß und man kann lange darüber streiten, wie aussichtsreich sie erscheint. Besser wäre es, stattdessen für die notwendigen Veränderungen zu arbeiten. Es ist keine Frage, dass es zur Zeit viele Gegenkräfte gibt, die in die Gegenrichtung wirken und das alte Wissenschaftsdenken noch stärker zu zementieren versuchen. Deshalb müssen alle sich im bestehenden System bietenden Ansätze für die nötigen Reformen genutzt werden, wo und wem immer sie sich bieten. Doch gibt es hierfür immer wieder Ansatzmöglichkeiten.

Eine der wichtigsten ist die Tatsache, dass die Alte Wissenschaft den Handlungsraum für ihre eigene Relativierung selbst enthält. Sie ist ja nicht ein völliges System der Irrationalität, sondern nur ein schizophrenes System, dass das Auseinanderfallen von Idee und Wirklichkeit weitgehend zugelassen hat. So neu ist auch die Neue Wissenschaft nicht, dass sie sich vieler Ideale der Alten gar nicht mehr bediente; im Gegenteil: Es sind viele dieser Ideale, die von der neuen Wissenschaft unter der Realitätsdecke der Alten wieder entdeckt und neu hochgehalten werden müssen. Deshalb kann man sich für viele Reformschritte auch auf diese Ideale berufen und versuchen, die Alte Wissenschaft mit einem Teil ihrer eigenen geistigen Waffen zu schlagen.

Dazu gehört vor allem die konsequente Nutzung der Freiräume, die den verschiedenen Aktanten des Systems an ihrer jeweiligen Stelle verblieben sind. Eines der größten Probleme ist nämlich, dass diese häufig nicht indem Maße genutzt werden, in dem sie durchaus vorhanden sind. Während NachwuchswissenschaftlerInnen oft nur wenige solche Freiräume zu Gebote stehen, verbleiben den etablierten WissenschaftlerInnen in der Regel vergleichsweise sehr große Spielräume des Handelns. Die Freiheit der Lehre beispielsweise ist heute zwar durch Curricula und Personalknappheit der Lehrkörper eingeschränkt, aber sie ist immer noch gegeben und eröffnet denjenigen, die sie zu nutzen bereit sind, große Möglichkeiten. Unangepasste Forschung, insbesondere als Drittmittelforschung, hat es da viel schwerer. Auch Studierende haben viele eigene Freiheiten der kritischen Auseinandersetzung mit der Alten Wissenschaft. Die Nichtspezialisten sind unabhängiger als die Spezialisten. Sie sind es vor

---

scheinen, zu dessen Befriedigung für jene, die es sich leisten können, „Eliteuniversitäten“ zu schaffen sind. Methodisch höchst fragwürdige, hauptsächlich quantitative Evaluationsverfahren werden zur angeblichen Ermittlung von wissenschaftlichen Qualitätsunterschieden gefordert und zunehmend eingesetzt. Es gibt kaum Widerspruch, wenn Vertreter der Wirtschaft die Ausrichtung von Hochschulstudien an ihren Interessenlagen fordern. Immer häufiger wird auch unwidersprochen Wissenschaftssponsoring durch die Industrie unverhohlen mit final gesteuerter Interessenforschung gekoppelt. Der sogenannte „Bologna-Prozess“ schließlich, bei dem auf europäischer Ebene übernationale Vereinheitlichungen bei den Studienabschlüssen betrieben werden, folgt in erster Linie einem ökonomischen Effizienzdenken zur Verwaltungsvereinfachung, auch wenn Argumente wie „Internationalisierung“ oder „Objektivierung“ vorgeschoben werden.

allem, die die Beachtung der Zusammenhänge einfordern können und müssen. Da jeder ein Nichtspezialist auf den allermeisten Gebieten ist, läuft dies oft auf ein Problem der Zivilcourage oder des persönlichen Mutes hinaus.

Dies veranlasst mich, wenigstens ein paar Maximen für Wissenschaftler zu formulieren, die sich auf den Weg zur Neuen Wissenschaft machen wollen. Sie folgen der Erkenntnis (die die alte Wissenschaftstheorie nie zugelassen hat), dass auch Mut eine wissenschaftstheoretische Kategorie sein kann. Einige Maximen könnten dann etwa wie folgt lauten:

- *Statt Paradigmaroutinen Kreativität und wissenschaftlichen Mut fördern*
- *Keine Angst haben vor begründbaren Minderheitenpositionen*
- *Netzwerke andersdenkender WissenschaftlerInnen bilden*
- *Alternatives Gutachterwesen aufbauen*
- *Bürgerschaftliches Engagement auf die Kontrolle der Wissenschaft ausdehnen*

10. These: Die Ökologische Ökonomie hat eine Chance, zu einem Beispiel Neuer Wissenschaft zu werden, nicht mehr, aber auch nicht weniger.

Ich möchte zum Schluss nun noch kurz etwas über die Beziehung der Ökologischen Ökonomie zur Neuen Wissenschaft sagen, denn das ist das Thema dieser Tagung. Ist die Ökologische Ökonomie nicht nur eine neue Wissenschaft, sondern auch eine Vertreterin der Idee einer Neuen Wissenschaft?

Ich denke, als erstes sollten wir festhalten: *D i e* Ökologische Ökonomie gibt es nicht; es handelt sich um eine ganze Familie mehr oder weniger ähnlicher Auffassungen. Sie sind aber keineswegs durchweg deckungsgleich, sondern differenziert verschieden. Insofern freilich alle von ihnen vergleichsweise neu sind, ist die Ökologische Ökonomie – trivialerweise, mehr oder weniger – eine n e u e Wissenschaft (mit klein geschriebenem Attribut). Dies ist aber nicht die Frage. Diese lautet, ob sie auch eine Vertreterin des Typus der N e u e n Wissenschaft ist oder werden will.

Meine Ausführungen sollten deutlich gemacht haben, dass zur Beantwortung dieser Frage die Betrachtung auf der objekttheoretischen Ebene allein nicht ausreicht. Wir müssen die metatheoretischen Prinzipien, denen sie folgt, analysieren. Wenn man dies tut, kommt man sehr rasch zu einem eindeutigen, wenn auch gespaltenen Ergebnis: *Die Ökologische Ökonomie ist keineswegs per se ein Beispiel für Neue Wissenschaft*. Viele ökologische ÖkonomInnen haben offensichtlich ein altes Wissenschaftsverständnis und machen in der Ökologischen Ökonomie lediglich im Vergleich zu den konventionellen ökonomischen Schulen veränderte inhaltliche Aussagen. Wer aber die Ökologische Ökonomie auf veränderte Inhalte reduziert und ihre metatheoretische Ebene von Veränderungen ausnimmt, handelt nicht konsequent und *bleibt hinter dem Notwendigen und dem Möglichen zurück.* Es gibt freilich auch ökologische ÖkonomInnen, die die Konsequenz einer anderen Wissenschaftsauffassung mehr oder weniger deutlich vor Augen haben; einige sehr deutlich. Diese vertreten dann eine Ökologische Ökonomie, die sich auf den Weg zur Neuen Wissenschaft gemacht und auf ihm eine unterschiedlich weite Strecke zurückgelegt hat.

Deshalb lautet die Antwort auf die Titelfrage dieser Tagung: *Ja, es besteht eine gute Chance, dass die Ökologische Ökonomie zu einer Repräsentantin des Typs der Neuen Wissenschaft entwickelt wird*;

wohlgemerkt: eine Chance, mehr nicht, aber auch nicht weniger. Man kann sehr wohl hinter diesem Ziel weit zurückbleiben und sich dennoch einer Ökologischen Ökonomie zurechnen. Allerdings wäre dies nicht konsequent. Nach meinem Eindruck gilt das für sehr viele auf diesem Feld arbeitende Wissenschaftler. Es erfordert zweifellos Mut, in einer durch mächtige Lehrstuhlinhaber und traditionsreiche Verbände geprägten Disziplin Aussagen zu machen, die von den angeblich geltenden ökonomischen Lehrsätzen abweichen. Doch dies ist noch immer viel leichter, als zugleich auch metaökonomische Grundsätze infrage zu stellen. Die für einen Wissenschaftsforscher auffälligen Schwierigkeiten, denen nicht wenige kritische Nachwuchsökonomen in ihren universitären Umfeldern ausgesetzt sind, wenn es um Promotionen, Habilitationen oder Stellen geht, könnten auch damit zu tun haben, dass Abweichungen vom Pfad der angeblichen wissenschaftstheoretischen Tugend durchweg härter sanktioniert werden als solche, die sich auf das Vertreten einer eigenen wirtschaftstheoretischen Meinung beschränken.

Ich glaube freilich auch dass es wichtig ist, nicht alles zur Disposition zu stellen. Unsere Auffassungen von der Welt dürfen die Auseinandersetzung mit anderen Positionen weder scheuen, noch unmöglich machen. Alle unsere Einsichten oder vermeintlichen Einsichten müssen kommunizierbar bleiben, und zwar auf einer im Prinzip gemeinsam erreichbaren Sprachbasis. Wir sollten ein zu enges Rationalitätsverständnis beklagen, aber nicht mit Paul Feyerabend das Kind mit dem Bade ausschütten und die Rationalität insgesamt für eine bloß partikulär verbindliche Weltsicht, eine Kultur unter anderen Kulturen, halten. Sie ist eine Kultur unter anderen Kulturen, aber eine, die wir noch benötigen werden. Wir sollen die Abwege des alten Wissenschaftsverständnisses kritisieren, aber nicht die Wissenschaft insgesamt und grundsätzlich für ungeeignet halten, unsere Probleme zu lösen. Sie wird viele Probleme nicht lösen können, aber für viele andere Probleme ist sie der einzige uns verbleibende rationale Weg. Wir müssen sie wohl neu verstehen und praktizieren, dürfen sie auch nicht für Probleme in Anspruch zu nehmen versuchen, die sie überfordern. Aber es bleiben genügend andere Probleme, die letztlich nur durch ihre Mitwirkung zustande gekommen sind und daher auch nur unter ihrer Mitwirkung gelöst werden können. Unser Wahrheitsverständnis und unsere mit ihm verkoppelte traditionelle Bindung an die zweiwertige Logik werden sich verändern müssen, aber Wahrheit als Idee und Ziel und Logik als dafür notwendiges Orientierungsnetz dürfen nicht aufgegeben werden. Zwar wird auch die Neue Wissenschaft gemessen an dem, was wir insgesamt für die Heilung der heutigen Weltwunden bräuchten, unvollkommen sein. Aber diese erneuerte Einsicht in die Unvollkommenheit unseres Wissens darf nicht bedeuten, dass wir Wissenschaft als grundsätzlich untaugliches Mittel verwerfen. Wir müssen sie reformieren, nicht mehr und nicht weniger.

Es sind die gleichen krisenhaften Gründe, die kritische Ökonomen veranlassen, eine veränderte Ökonomik zu entwickeln, welche die kritischen Wissenschaftsforscher veranlassen, eine veränderte Wissenschaftstheorie zu entwickeln. Im Kern sind es keine verschiedenen Argumente, die zur objekt- und zur metawissenschaftlichen Reformperspektive führen. Das eine ohne das andere ist Stückwerk. Nur gemeinsam wird die Chance, die in der ökonomischen und in der wissenschaftstheoretischen Krise liegt, in vollem Umfange genutzt. Wer nur die eine Krise sieht, die andere aber nicht, ist auf einem

Auge blind. Er folgt einer halbierten Rationalität. Jeder Wissenschaftler und jede Wissenschaftlerin muss, wenn Reflexion zu seinen oder ihren Fähigkeiten gehört, beide Seiten der Medaille sehen.*

Literatur

Ayer, Alfred Jules, Language Truth and Logic, zweite Auflage. London 1958.

Carnap, Rudolf, Der logische Aufbau der Welt, vierte Auflage. Hamburg 1974.

Dürr, Hans-Peter, Für eine zivile Gesellschaft. Beiträge zu unserer Zukunftsfähigkeit. München 2000.

Finke, Peter, Kulturökologie. In: Nünning, Ansgar (Hrsg.), Konzepte der Kulturwissenschaften, Stuttgart 2003, S. 248-279.

Finke, Peter, Die Ökologie des Wissens. Exkursionen in eine gefährdete Landschaft. Freiburg 2005 (im Erscheinen).

Pooper, Karl Raimund. Die Logik der Forschung, fünfte Auflage. Tübingen 1973.

Weizsäcker, Carl Friedrich von, Die Tragweite der Wissenschaften. Stuttgart 1964.

Willard, VanOrman, From a Logical Point of View. Boston/Mass. 1953.

Ludwig Wittgenstein (1921), Tractatus logico-philosophicus. In: Ludwig Wittgenstein. Schriften. Frankfurt 1960, S. 7-83.

Arbeitsgruppe 1: Weltbilder reflektieren

von Eva Lang und Andreas Stockey

Wie sind Weltbilder im ökonomischen Denken verankert? Welchen - zumeist impliziten - Einfluss haben sie auf Begriffe, Forschungsfragen, Denkmuster und Methoden der Ökonomie? Wie beeinflussen wiederum die Forschungsergebnisse unsere Wahrnehmung von der Wirklichkeit?

Mit diesen Fragen befasste sich die Arbeitsgruppe „Weltbilder reflektieren“. Sieben Frauen und Männer mit unterschiedlichen Biographien, aus unterschiedlichen Disziplinen und verschiedenen For-

*Eine ausführliche Darstellung der hier behandelten Problematik wird enthalten: Peter Finke, Die Ökologie des Wissens. Exkursionen in eine gefährdete Landschaft. Freiburg: Karl Alber Verlag (erscheint Frühjahr 2005).

schungs- bzw. Interessensschwerpunkten kamen in unserer Gruppe zusammen. Nach der üblichen Vorstellungsrunde und einem kurzen Input-Referat durchlebten wir in den circa fünf Stunden, die uns zur Verfügung standen, einen von großer Offenheit, gutem Zuhören und kritischer Reflexion geprägten Gesprächsprozess, der sich im Rückblick thematisch in mehrere ineinander fließende und wechselseitig voneinander abhängige Problembereiche und Fragestellungen aufteilen lässt.

1. Der Begriff des Weltbildes

Den Begriff des Weltbildes zu präzisieren, fiel uns nicht leicht. Wir waren uns jedoch einig, dass es sich bei Weltbildern um Wahrnehmungen über die Wirklichkeit handelt, die sich individuell, gesellschaftlich und wissenschaftlich in unterschiedlichen Ausprägungen manifestieren. Zudem bestand Konsens, dass der Begriff des Weltbildes nicht statisch, sondern eher als Kontinuum zu verstehen ist. D.h. die Weltbilder, mit denen wir uns heute auseinander setzen, sind das vorläufige Ergebnis eines langfristigen Entwicklungsprozesses der Wahrnehmungsveränderung, induziert durch den gesellschaftlichen Werte- und Normenwandel sowie durch wissenschaftliche Erkenntnisfortschritte, die eindrücklich im Prozess des Übergangs vom Weltbild der Newtonschen Mechanik zum Weltbild der modernen Physik deutlich werden.

2. Merkmale von Weltbildern

Mit der Frage nach einzelnen Merkmalen von Weltbildern identifizierten wir unterschiedliche Wahrnehmungsmuster, die die Erkenntnisprozesse in recht unterschiedliche Richtungen lenken können:

- Suchen und sehen wir die Gemeinsamkeiten, das Verbindende oder eher die Unterschiede und das Trennende?
- Sehen wir den Menschen als Teil in einem Beziehungsgeflecht mit anderen Menschen und der natürlichen Mitwelt oder sehen wir ihn als isoliertes Wesen?
- Sind Geist und Materie untrennbar miteinander verbunden oder kann der Mensch als Geistwesen unabhängig von der Materie analysiert werden?
- Sind Natur und Kultur untrennbar ineinander verwoben oder werden Natur, Kultur und damit auch die Wirtschaft getrennt voneinander wahrgenommen.

3. Gleichzeitigkeit der Weltbilder als gemeinsame Wahrnehmungsmuster und Denkmethoden

Unsere Wirklichkeit ist geprägt durch gleichzeitig existente Weltbilder, wie beispielsweise das mechanistische Weltbild einerseits und das evolutionäre Weltbild andererseits, wobei letzteres - kurz gefasst – von der ganzheitlichen, immateriellen, irreversiblen und zukunftsoffenen Grundstruktur der Wirklichkeit geprägt ist. In dieser Gleichzeitigkeit vollkommen verschiedener Wahrnehmungsmuster und Denkmethoden wurzelt möglicherweise eine Erklärung des Unvermögens die gegenwärtigen Proble-

Eigenschaft des Ökosystems	Tendenz der Veränderung
Gesamtbiomasse (B)	nimmt zu
Organischer Abfall	nimmt zu
Bruttoprimärproduktion (Pg)	nimmt zu
Gesamtrespiration (Erhaltungskosten)(R)	nimmt zu
Nettoprimärproduktion (Zuwachs) (Pn)	nimmt ab bis Pn = 0 (Pg = R)
Verhältnis Pg/R	von Pg >> R zu Pg = R (Pn = 0)

Wenn ein System sich in der Größe (B) verdoppelt,
vervierfachen sich die Erhaltungskosten (R), d.h.: $R = B (B-1) / 2$
(Wird R > Pg ➔ Gesamtbiomasse (B) nimmt ab ➔ Übergang in die Zerfallsphase)

Beziehungen der Systembestandteile	werden komplexer (vernetzter)
Stoffkreisläufe	werden geschlossener
Interne Stoffkreisläufe	nehmen zu
Funktion der Systembestandteile	Spezialisierung nimmt zu
Konkurrenz	nimmt ab
Kooperation	nimmt zu
Entropie	nimmt zu
Information	nimmt zu
Effizienz der Energienutzung	nimmt zu
Effizienz der Nährstoffnutzung	nimmt zu

Pionierstadium ➔ Klimaxstadium
Wachstumsphase ➔ Erhaltungsphase

Abb. 1: Eigenschaften von Ökosystemen und ihre Veränderungstendenz innerhalb einer Ökosystem-Entwicklung von einem Pionierstadium zu einem Klimaxstadium nahe der Kapazitätsgrenze (verändert nach Odum (1997): Ecology – A Bridge between Science and Society. Sinauer Associates Inc., Sunderland, Mass.)

Unbegrenztes Wachstum gibt es in natürlichen Systemen nicht. Wachsen, reifen und vergehen sind Teil jeder Entwicklung. Jedes natürliche System ist zeitlich und räumlich begrenzt und durchläuft eine dynamische Entwicklung. Indem die Ökonomik isoliert nur die ökonomischen Teil-Systeme innerhalb des gesamten Öko-System betrachtet, erscheint es nach diesem Wahrnehmungsmuster möglich, dass ein unbegrenztes Wachstum realisiert und angestrebt werden kann. Mit der Suche nach Wachstumsimpulsen als Mittel zur Lösung der Beschäftigungs- und Finanzprobleme in den öffentlichen Haushalten und in den sozialen Sicherungssysteme stellt die herrschende Ökonomik und die praktische Wirtschaftspolitik in der gegenwärtigen Situation einer Volkswirtschaft, die als in der Reife- oder Erhaltungsphase befindlich einzustufen wäre, die falschen Fragen und kommt damit auch möglicherweise zu den falschen Antworten. Die Strategien der Wachstumsphase werden in der Reifephase weiter verfolgt, was vor dem Hintergrund der biologisch-ökologischen Perspektive des Input- Referats als kein erfolgversprechender Weg qualifiziert wurde. Dieses macht deutlich, dass die gegenwärtige ökonomische Krise tatsächlich sehr viel mit einer geistigen Krise, geboren aus dem „veralteten“ Weltbild der herrschenden Ökonomik zu tun hat.

In ähnlicher Weise stellt sich das Problem der notwendigen Umschaltung von einer Material-Durchfluss-Ökonomie zu einer Material-Kreislauf-Wirtschaft dar. Bislang entwickelt die herrschende Ökonomik kein Bewusstsein für die Notwendigkeit eines Zerfallmanagements.

5. Natursystem und Wirtschaftssystem

In der Diskussion spielte die Frage des Lernens aus der Natur für die bewusste Gestaltung unserer kulturellen Systeme, wie z.B. das der Wirtschaft, eine zentrale Rolle. Betont wurde, dass dies nicht im Sinne eines Lernens von der Naturwissenschaft verstanden werden darf. Vielmehr ist ein „sich an der Natur orientieren“ gemeint. Lernen aus der Natur wurde im Diskurs des Leitbildes der Nachhaltigkeit, der Stabilität durch Vielfalt, der Kreislaufstrukturen, von Flexibilität und Elastizität sowie einem neuen Verständnis von Grenzen als Zonen (z.B. das Ufer das Wasser und Land verbindet, der Waldrand, der Wald und Wiese verbindet) vertieft. Lernen von der Natur setzt voraus, dass sich in ihren Organisationsformen und -strukturen geistige Prozesse manifestieren, ansonsten wäre ein Lernen allein aus beliebigen Zufallsprozessen nicht möglich. Damit zeigt sich in einem ganzheitlichen Weltbild auch im Naturverständnis der Zusammenhang von Geist und Materie.

Das Verhältnis von Natursystem und Wirtschaftssystem beschäftigte uns im gesamten Diskurs in unterschiedlichen Problemzusammenhängen. Es ging um die Ähnlichkeiten aber auch Differenzen zwischen Natursystem und Wirtschaftssystem, wobei der Begriff des Systems als problematisch qualifiziert wurde aber als semantische Marke weiter Verwendung fand. Beim Natursystem betrachten wir physische Prozesse und versuchen deren Organisationsprinzipien zu erkennen. Wesentlich ist, dass die Organisationsprinzipien (Naturgesetzlichkeiten) des Natursystems nicht beeinflussbar sind. Dagegen handelt es sich beim Wirtschaftssystem um ein kulturelles System, das geprägt ist durch bewusst oder unbewusst entwickelte Gestaltungsbedingungen, die nicht zuletzt auch durch individuelle, gesellschaftliche und wissenschaftliche Weltbilder geformt werden und wurden.

6. Krise der Ökonomie als geistige Krise und was folgt daraus?

Wenn aber die Krise der Ökonomie ihren Ausgangspunkt von einer geistigen Krise nimmt, so stellt sich die Frage der Veränderungsnotwendigkeit unserer gemeinsamen Wahrnehmungsmuster und Denkmethoden. Wesentliche Elemente erschienen uns, dass wir Trennungen aufheben und Verbindungen schaffen, dass wir Gemeinsamkeiten sehen und Vielfalt pflegen, dass wir der Konkurrenz Kooperation gegenüberstellen und dass die jeder individuellen Wahrnehmung immanente Interessensgebundenheit verdeutlicht und offen gelegt werden muss.

7. Fazit

Der Arbeitsprozess in der Gruppe und der Umgang miteinander lässt sich mit dem auch inhaltlich dominierenden Begriff der Gemeinsamkeit charakterisieren. Dabei hatten wir die gemeinsame Wahrnehmung, dass wir sehr verschieden in den uns prägenden individuellen Weltbildern sind, und es gelang uns die Vielfalt zu akzeptieren. Bemerkenswert war auch, dass weder um die Redezeiten noch um die thematische Ausrichtung konkurriert wurde. So konnten wir von Anfang an einen sehr offenen und konstruktiven Dialog führen. Unsere Reflexion der Weltbilder gestaltete sich als gemeinsamer Suchprozess, der – davon gingen wir unausgesprochen aus – niemals abgeschlossen sein wird.

Arbeitsgruppe 2: Ökologische Ökonomie kommunizieren

von Christiane Tobschall und Peter Plöger

Eine „neue Wissenschaft“, wie wir sie auf dieser Tagung diskutiert haben, stellt die herkömmlichen Vorstellungen über wissenschaftliche Tätigkeiten in vielerlei Hinsicht vor Herausforderungen. Unter den Thesen, die auch diesen Tagungsband eingeleitet haben, sind es insbesondere die von Christiane Busch-Lüty, die einen Bereich herausgreifen, den die „alte“ Wissenschaft erst allmählich als Herausforderung zu erkennen beginnt. Will die Ökologische Ökonomie als „neue Wissenschaft“ erfolgreich sein, muß sie sich auf einen „möglichst lebensnahen Suchprozess“ (Busch-Lüty, in diesem Band) einlassen. Lebensnah heißt in diesem Fall: nah an der Lebenswelt der Menschen mit ihrer Vielzahl an Bedürfnisse, Erwartungen, Ängsten, Wünschen und ihrem Wissen. „Nachhaltigkeit ist prinzipiell ein gesellschaftlich-diskursives Leitbild“ (ibid.). Wissenschaft muß stärker in Kontakt treten mit der Lebenswelt und das bedeutet, die Ziele und Inhalte ihrer *Kommunikation* zu ändern.
In der Arbeitsgruppe, deren Ergebnisse wir im folgenden kurz zusammenfassen, ging es uns deshalb um die Kommunikation der „neuen Wissenschaft“ – und insbesondere der Ökologischen Ökonomie – nach außen. Wir wollten wissen, wie der Kontakt zur Lebenswelt beschaffen sein muß, damit Wissenschaft den Nachhaltigkeitsprinzipien der Ökologischen Ökonomie gerecht werden kann.

Grundhaltungen

Im Laufe unserer Diskussionen stießen wir wiederholt auf vorgefaßte Ziele, Einstellungen und Begriffe, die wir teils als selbstverständlich vorausgesetzt hatten, die bei näherem Hinsehen aber prinzipiell diskutabel sind. Einige davon, denen wir alle zustimmen konnten, haben wir als unsere Grundhaltungen bezeichnet.
Zu ihnen gehört unsere fundamentale berufliche Qualifikation, die Eigenschaft nämlich, dass wir alle Wissenschaftler sind. Auf den ersten Blick scheint diese Einsicht trivial zu sein, wird aber interessant, wenn man sie als Aufforderung versteht, in Diskurssituationen, an denen außer Mitgliedern des eigenen Faches auch sogenannte Laien beteiligt sind, die Kommunikationsvoraussetzungen zu bedenken, die ich als Wissenschaftler oder Wissenschaftlerin selber mitbringe. Dazu gehören die eigenen Kommunikationsziele ebenso wie die (unbewußten oder bewußten) Gesprächsstragtegien und meine (Fach-)Sprache. Allen diesen Punkten ist hier ein eigener Abschnitt gewidmet, in denen weitere Einzelheiten diskutiert werden.

Eine zweite Grundhaltung betrifft die Eigenarten unseres spezifischen, für die Ökologische Ökonomie typischen Kommunikationsansatzes. Er sollte:

- dialogisch sein, das heißt eine durchgängig symmetrische Kommunikation ermöglichen. Soziale Asymmetrien sollten so weit wie möglich konstruktiv in den Diskurs integriert werden;
- integrativ sein, das heißt eine konstruktiven Umgang mit unterschiedlichen Weltbildern, theoretischen Ansätzen, Haltungen, etc. fördern und deren argumentative Abwägung in einem problem- und lösungsorientierten Diskurs anstreben;
- partizipatorisch sein, das heißt möglichst alle Betroffenen am Diskurs teilnehmen lassen. Das betrifft wissenschaftliche genauso wie nichtwissenschaftliche Experten und Expertinnen, politische Entscheidungsträger oder auch sogenannte Laien (siehe unten: „Zielgruppen“);
- ganzheitlich sein, das heißt das ganze Spektrum der für den Diskurs relevanten Aspekte berücksichtigen, sowohl die umfassenden wie auch die Detailaspekte.

Als dritte Grundhaltung haben wir die besondere Prioritätensetzung auf die Nachwuchsförderung identifiziert. Diese scheint uns auch für den Rahmen der Wissenschaftskommunikation sehr wichtig zu sein, da entsprechende kommunikative Kompetenzen und Gewohnheiten nachhaltiger gelernt werden, wenn sie bereits früh in der akademischen Laufbahn vermittelt werden. Die Herausforderung geht hier in Richtung der akademischen Institutionen, also der wirtschaftswissenschaftlichen Institute und Fakultäten, sowie an jeden einzelnen akademischen Lehrer.

Ziele

Kommunikation an sich ist noch kein Ziel, sondern zunächst nur ein Mittel. Das Ziel der Kommunikation ist in unserem Fall das Handeln. Der Kontakt der Ökologischen Ökonomie mit der Lebenswelt dient nach unserer Vorstellung in erster Linie dem Hervorrufen von Handlungen. Diese Handlungen sind größtenteils auf gesellschaftliche Wandlungsprozesse bezogen, wie etwa der Veränderung

- unserer Wirtschaftsweise
- von Lebensstilen
- von Institutionen
- von Normen und Werten.

In einem reflexiven Schritt können Handlungen auch die Verbesserung unserer Kommunikationsmittel beinhalten, oder (mit einem Bild gesprochen): Wir füllen nach und nach den Werkzeugkasten der Kommunikationsinstrumente.

Die Ausführung von Handlungen setzt Handlungsbereitschaft voraus. Handlungsbereitschaft wird ihrerseits hervorgerufen durch emotionale Regung und kognitives Bewußtsein. An beiden Stellen kann die Kommunikation der Ökologischen Ökonomie ansetzen. Zum einen kann sie über die Vermittlung der aktuellen sozialen, wirtschaftlichen, umweltbezogenen, etc. Probleme Betroffenheit auslösen – desto mehr, je näher diese der Lebenswelt der jeweiligen Kommunikanden sind. Das Bewußtsein für diese Probleme und ihre Relevanz für die Gesellschaft berühren den Einzelnen jedoch nicht nur emotional, sondern fordern ihn auch kognitiv. Dementsprechend zielte auch die Vermittlung der prinzipiel-

len Gestaltbarkeit der zukünftigen Entwicklung sowohl auf die Emotionen als auch auf die Kognition des Diskurspartners.
Um Handlungsbereitschaft auslösen zu können, muß Kommunikation sowohl Handlungsnotwendigkeit als auch Handlungschancen erkennen lassen. Sind beide Voraussetzungen erfüllt, kann sie den Schritt zur Realisierung einer prinzipiellen Bereitschaft in konkreten Handlungen über die Vermittlung von Umsetzungsstrategien erleichtern. Die Kompetenz hierzu erwirbt sich die Ökologische Ökonomie durch einschlägige Forschungstätigkeit und die nachhaltigkeitsbezogene Praxis in wirtschaftlichen und sozialen Handlungsfeldern. Diese Kompetenzen müssen ergänzt werden durch Forschung zu den Kommunikationsvoraussetzungen, sprich zu den Handlungsbereitschaft fördernden emotionalen und kognitiven Aspekten.
Den Weg von Emotion und Kognition zu konkreten Handlungen haben wir versucht, in einem Schaubild festzuhalten (Fig. 1).

Zielgruppen

Als Zielgruppen für die Kommunikation der Ökologischen Ökonomie identifizierten wir:

1. Unternehmer und Unternehmerinnen
2. NGOs, Vereine, Verbände
3. politische Entscheidungsträger und –trägerinnen
4. Multiplikatoren und Multiplikatorinnen in
   - Bildung (Schulen, Hochschulen, Institute, Volkshochschulen, usw.)
   - Medien (Printmedien, Rundfunk, Fernsehen, Internet, usw.)
5. Wissensträger und –trägerinnen. Dieser letzte, vielleicht etwas ungelenke Begriff bezieht sich auf die Zielgruppe der sogenannten Laien. Wir waren der Ansicht, das jeder im Prinzip ein Experte für irgend etwas ist, sodass das Wort „Laie“ hier in die Irre führt. Alternativ haben wir neben „Wissensträgern“ auch von „Know-How-Trägern“ gesprochen.

Umsetzungsstrategien

Die möglichen Strategien für die Kommunikation der Inhalte und Ziele der Ökologischen Ökonomie sind vielfältig. Von den in Frage kommenden können wir deshalb nur einige aufzählen, die uns am naheliegensten schienen.

1. Präsens in Funk und Fernsehen (Dass diese Möglichkeit nicht so unrealistisch ist, beweist die Tatsache, dass sie von einem Vorstandsmitglied der VÖÖ bereits realisiert wurde.)
2. Projekte, das heißt die Beteiligung an der Umsetzung konkreter Handlungsschritte vor Ort in Handlungsfeldern, die eine nachhaltige Lebensgestaltung beinhalten.
3. Publikationen, zum Beispiel
   - Flyer
   - Lehrbücher
   - Artikel in wissenschaftlichen Fachzeitschriften

4. Veranstaltungen mit Vertretern der Zielgruppen, zum Beispiel Workshops
5. Kooperationen mit Partnern, die ähnliche Kommunikationsziele verfolgen, zum Beispiel andere Vereine oder NGOs.

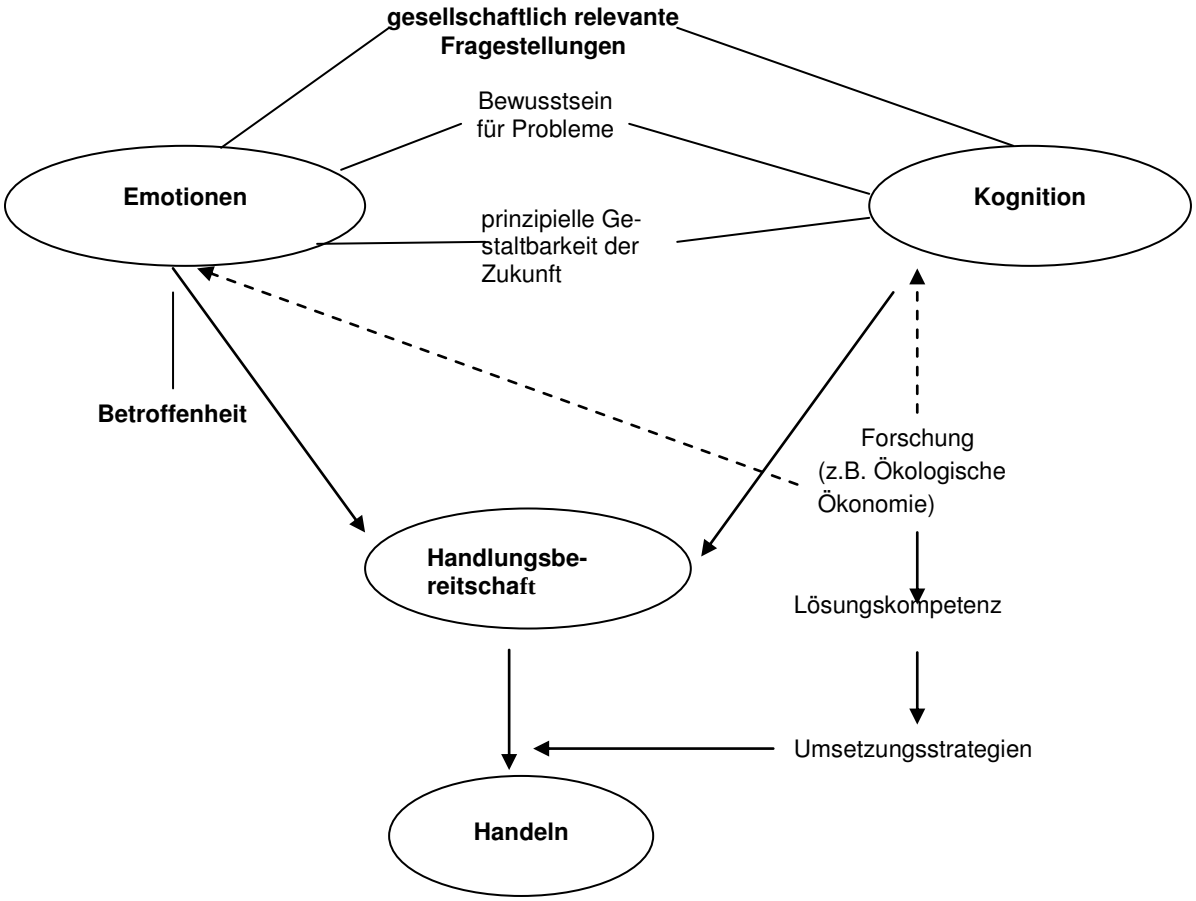


Fig 1: Ziele der Kommunikation,
Quelle:Helge Majer in UNW-Extra, Vol. 2/2003

Sprache

Abschließend halten wir noch einige Bemerkungen zur Sprache als wichtigstem Instrument der Kommunikation vonnöten. Für eine erfolgreiche Kommunikation ist ein Bewusstsein der Eigenheiten der eigenen Ausdrucksweise unabdingbar. Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen geraten offenbar besonders schnell an die Grenze zur Unverständlichkeit, sobald sie den Kommunikationsraum ihres Fachbereiches verlassen. Das mag ihrer terminologisch oft sehr differenzierten Fachsprache geschuldet sein, hängt aber nicht selten auch mit einer kommunikativen Asymmetrie zusammen: Die Bringschuld, das Gesprochene oder Geschriebene verstehbar zu machen, liegt oft nicht beim Wissenschaftler, sondern bei den Diskurspartnern, sprich den Hörern bzw. Lesern. Als Anforderung formuliert: Die Sprache der Ökologischen Ökonomie muß sich an der jeweiligen Zielgruppe orientieren.
Eine zweite Anforderung betrifft die Beachtung von Ambiguitäten: Ein „Wert“ lässt sich für einen Ökonomen in Geld ausdrücken, für eine Philosophin im Rahmen einer Ethik bestimmen, in der Alltagssprache muß man mit individuell ganz unterschiedlichen Einschätzungen rechnen. In Ambiguitäten

liegt viel Potential für Mißverständnisse, das durch einen sorgfältigen Gebrauch der Sprache einschließlich der eventuell notwendig werdenden Erläuterungen mehrdeutiger Begriffe eingedämmt werden kann.

Schließlich enthält Sprache verborgene Bedeutungen und Wertungen, die die Kommunikation erschweren oder schlimmstenfalls – wenn sie lange unentdeckt bleiben – nicht wieder gutzumachende Unstimmigkeiten erzeugen und die Kommunikationsziele im Nachhinein vereiteln können. Ein Beispiel wären Nebenbedeutungen (Kollokationen). Vor allem Nebenbedeutungen in Fremdsprachen und unvertrauten Dialekten sind oft nicht bekannt aber deshalb nicht weniger bedeutsam, ein Umstand, der ernste Folgen für die Verständigung haben kann.

Arbeitsgruppe 3: Institutionen verändern

von Jürgen Kopfmüller

Die aus sechs Personen bestehende Arbeitsgruppe beschäftigte sich mit den Fragen, was unter „Institutionen“ zu verstehen ist, was sie leisten und welche Bedeutung ihnen zukommt, was angemessene Kriterien für ihre Beurteilung sind und an welchen Stellen mit Blick auf die vorzufindenden Realitäten Veränderungsbedarf besteht. Dabei wurden zunächst Institutionen im Allgemeinen betrachtet, um dann im Besonderen die Rolle der Wissenschaft zu beleuchten. Den Einstieg in die von den Teilnehmern als insgesamt sehr angenehm und fruchtbar empfundene Diskussion lieferte ein Papier von J. Kopfmüller, das einige Thesen zu diesen Fragen enthielt.

Definition und Bedeutung von Institutionen

Einigkeit herrschte in der Gruppe zunächst über die Notwendigkeit, auch in Anlehnung an die jüngere sozialwissenschaftliche Diskussion von einem weit gefassten Institutionenbegriff auszugehen. Institutionen sind demnach als sozial normierte Verhaltensmuster (Mayntz/Scharpf 1995) oder auch als System rahmengebender, formeller und informeller Regeln und Konventionen für öffentliches und privates Handeln (WBGU 1995), kurz: als grundlegende Spielregeln der Gesellschaft (North 1992) zu verstehen. Sie umfassen somit einerseits Organisationen, andererseits gesellschaftliche Orientierungen (Freiheit, Solidarität, Religion, Sitten, Traditionen usw.) und unterschiedlichste Mechanismen zu deren Umsetzung (Verfassungen, Gesetze, politische Instrumente oder auch Märkte uvm.).

Institutionen tragen also wesentlich zur Strukturierung und Koordinierung der (Inter)Aktionen der gesellschaftlichen Akteure und ihrer Präferenzen und Perspektiven bei, indem sie sowohl handlungsermöglichend als auch handlungsbeschränkend, also als Handlungsanreize oder –restriktionen, wirken. Sie sind damit ein wichtiger Faktor für die Schaffung stabiler Erwartungen und zur Reduzierung von Unsicherheiten bei den Menschen, also auch zur Reduzierung der Transaktionskosten der Wirtschaftssubjekte (Richter/Furobotn 1996). Insgesamt gesehen kommt ihnen zentrale Bedeutung für gesellschaftliche Entwicklung, für „das Wirtschaften“ und damit auch für den Such-, Lern- und Gestaltungsprozess in Richtung des derzeit dominierenden Leitbilds zu: der nachhaltigen Entwicklung. Dies gilt umso mehr wie dieses Leitbild in globaler Perspektive und als ganzheitlicher bzw. integrativer Ansatz verstanden wird (vgl. Kopfmüller et al. 2001). Die daraus in besonderem Maße resultierenden Vielfältigkeiten und Komplexitäten erfordern entsprechende Übersetzungs-, Transformations- oder Kontextualisierungsleistungen, die häufig nur von Institutionen erbracht werden (können).

In der Frage, was Institutionen leisten (sollten) und welche Reform- und Innovationserfordernisse in Richtung nachhaltiger Entwicklung hier bestehen, lassen sich als generelle Orientierung zunächst einige Kernkriterien benennen (vgl. Minsch et al. 1998; Kopfmüller et al. 2001): *Resonanzfähigkeit* bezeichnet das rechtzeitige Erkennen von (Nachhaltigkeits)Problemen und angemessene politische

bzw. gesellschaftliche Reaktionen darauf. Eine wichtige Voraussetzung hierfür ist die Existenz eines positiven Entwicklungszielsystems, um beobachtete Phänomene überhaupt als Problem identifizieren zu können. *Reflexivität* bedeutet, dass gesellschaftliche Teilsysteme die Folgen ihres Handelns für andere Teilsysteme in ihre Entscheidungsrationalitäten einbeziehen. Erschwert wird dies in unserer zunehmend funktional differenzierten, spezialisierten und polyzentrischen Gesellschaft. Die daraus resultierende selektive Wissensproduktion und -verarbeitung kann zwar die Resonanz der einzelnen Teilsysteme erhöhen, führt jedoch durch die Ausblendung systemfremder Rationalitäten zu gesamtgesellschaftlich nicht optimalen Ergebnissen. Reflexivität bedeutet somit auch die Koordination von „Partial-Resonanzen". Das Kriterium der *Steuerungsfähigkeit* zielt auf die angemessene Umsetzung von als notwendig erachteten Veränderungen. Vor dem Hintergrund zunehmender Komplexität und Dynamik von gesellschaftlicher Entwicklung und damit auch von auftretenden Problemen nimmt einerseits der gesellschaftliche Steuerungsbedarf zu, andererseits besteht angesichts der offenkundig begrenzten Wirksamkeit der existierenden Steuerungspraxis wachsender Bedarf an der Entwicklung und Anwendung neuer bzw. modifizierter Ansätze. *Selbstorganisation und Partizipation* - zusammenfassbar mit dem Begriff der „Zivilgesellschaft" - beinhaltet die Forderung, Entwicklungsziele oder Problemlösungsstrategien nicht „von oben zu verordnen", sondern dezentrale, partizipative Entscheidungsstrukturen und -prozesse zu ermöglichen, die den Bedürfnissen der Akteure Rechnung tragen. Schließlich zielt das Kriterium *Macht- und Konfliktausgleich* auf die möglichst chancengleiche Verteilung von Ressourcen wie Information, Expertise oder Rechtsansprüchen zwischen „Steuernden" und „Gesteuerten" wie auch innerhalb dieser Gruppen, damit Entscheidungen möglichst sachgerecht gefällt und dabei die Bedürfnisse und Interessen von Betroffenen angemessen berücksichtigt werden können.

Daneben wurden in der Gruppe weitere Anforderungen benannt, die als Voraussetzungen, Konkretisierungen oder auch Umsetzungsmechanismen für diese Kriterien charakterisierbar sind. Dies betrifft zunächst das Bemühen vor allem in kommunikativen Bereich, das Nachhaltigkeitsthema in der breiten Öffentlichkeit bekannter zu machen und stärker im Bewusstsein zu verankern. Im Sinne der erwähnten Anreiz-Sanktions-Dualität ist es erforderlich, die entsprechenden Mechanismen so zu gestalten bzw. zu ergänzen, dass bei den Akteuren zugleich Lernprozesse gefördert werden. Anzuführen ist auch die Ermöglichung einer offenen Werte-Debatte, in der über Leitbilder wie Entschleunigung, Dezentralisierung, Regionalisierung, Kreislaufwirtschaft oder „Nutzung statt Besitz" diskutiert werden kann. Weitere Elemente sind die Schaffung von Voraussetzungen für eine angemessene Verknüpfung zwischen Gemeinwohl- und Eigennutzorientierung im Handeln der Akteure, die möglichst präzise akteursspezifische Zuordnung von Verantwortung für entstehende Handlungsfolgen, die Realisierung von Geschlechtergerechtigkeit als ein Element von *intra*generativer Gerechtigkeit, die Erschwerung von Machtkonzentrationen, die Ermöglichung von Kommunikation und Kooperation (etwa durch Vernetzung) zwischen den Akteuren, die stärkere Orientierung auf Diskurselemente anstatt auf hierachische Strukturen und Prozesse oder auch die Berücksichtigung emotionaler Facetten von Entwicklung (neben den rationalen).

Die Rolle von Wissenschaft und Forschung

Die Aufgabe der Wissenschaft in diesem Prozess der Realisierung einer nachhaltigen Entwicklung besteht darin, das hierzu erforderliche Wissen und die entsprechende wissenschaftliche Ausbildung bereitzustellen. Sie kann und muss damit einen Beitrag zu gesellschaftlichen Lernprozessen (vgl. Siebenhüner 2004) leisten, der die Entwicklung von Zielorientierungen sowie die Identifikation und Lösung von Problemen einschließt. Hinsichtlich des Themas „Institutionen verändern" können zwei Perspektiven unterschieden werden, die gleichwohl eng miteinander verbunden sind: eine *interne*, die den Blick auf Wissenschaft und Forschung selbst - d. h. Universitäten, FuE-Abteilungen in Unternehmen, Wissenschaftsadministration und -politik usw. - als eine Komponente des Gesamtsystems Bildungsinstitutionen richtet sowie eine *externe*, in der Institutionen verschiedenster Art Gegenstand wissenschaftlicher Betrachtungen sind. Die Ökologische Ökonomie bzw. die VÖÖ agiert in beiden Perspektiven – als bestimmte Ziele verfolgende oder Dienstleistungen anbietende Institution und als wissenschaftliche Schule, die sich im Vergleich zu den herrschenden Ansätzen mit differierenden Fragestellungen und Kriterien den Themen nähert.

In der internen Perspektive geht es um die Frage, wie Forschung und Lehre in angemessener Weise zu gestalten sind. Was die Bildungs- und Lehr*inhalte* anbelangt, ist ins Zentrum der Debatte die Vermittlung und der Erwerb dessen gerückt, was als *Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung* bezeichnet wird (vgl. de Haan 1999). Die Fähigkeit zu vorausschauendem und vernetztem Denken, die Reflexion von Leitbildern oder die Kompetenz zu interkultureller Verständigung und Kooperation sind wesentliche Elemente hiervon. Gleichzeitig bedarf es, auch zur Realisierung dieser inhaltlichen Anforderungen, entsprechender Strukturen und Methoden im Wissenschaftssystem. Zu diesem Themenfeld konnte die Arbeitsgruppe auf einem Impulsbeitrag von A. Biesecker aufbauen (vgl. auch GCN 2002). Ausgangsthese in dieser Frage ist, dass die Umsetzung des Nachhaltigkeitsleitbilds ein verändertes Denken in Wissenschaft und Forschung - von manchen als „Querdenken" bezeichnet – erfordert, dass entsprechende Bekenntnisse seit einigen Jahren immer wieder von vielen Akteuren des Systems vorgetragen werden, dass jedoch die Realitäten davon noch weit entfernt sind, weil nach wie vor vielfach bereits die elementaren Voraussetzungen hierfür fehlen. Kernpunkte der Reformvorstellungen sind ein stärker als bislang auf die Erfassung und Analyse von Zusammenhängen und auf Synthesen fokussiertes Wissenschaftsverständnis, weniger Orientierung am Bestehenden (z. B. Paradigmen) und mehr am Notwendigen (vor allem an gesellschaftlichen Problemfeldern), die Förderung einer kontinuierlichen und problemadäquaten Anpassung des Wissens oder auch die Relativierung der strengen Output-, Effizienz- und Verwertbarkeitsorientierung. Als methodische Stichworte wären in diesem Zusammenhang etwa problemorientierte Forschung, integrative Forschung oder die so genannte „Mode 2"-Forschung zu nennen.

In den Hochschulen erfordert die Entwicklung von entsprechenden Kompetenzen vor allem die stärkere Ausbildung von Fähigkeiten zu ganzheitlichem, querschnitthaftem, integrativem Denken. Die vermehrte Vermittlung der „Logik des Entdeckens und Aufdeckens" und weniger des Beschreibens und Erklärens vermeintlich regelhafter Gesetzmäßigkeiten würde einen Beitrag hierzu leisten, ebenso wie

etwa die Anerkennung und Einbeziehung lebensweltlicher Aspekte und Erfahrungen als ein Element von Wissenschaft. Darüber hinaus besteht - weitgehend unbestritten - eine Grundvoraussetzung für derartige Veränderungen darin, die - nach wie vor notwendigen – vertikalen Strukturen spezialisierter disziplinärer Studiengänge systematisch um horizontal strukturierte, interdisziplinäre und problemorientierte Lehr- und Arbeitsfelder zu ergänzen, aus denen dann gewissermaßen „Spezialisten für Zusammenhänge“ hervorgehen können. Was die Lehr*formen* anbelangt, so ergibt sich daraus Veränderungsbedarf etwa dahingehend, dass z. B. interdisziplinär entwickelte und betreute, projektbezogene Studiengruppen die herkömmliche Vorlesungs-Seminar-Struktur ergänzen und verstärkt auch den Umgang mit Unsicherheit bzw. begrenztem Wissen behandeln sollten. Mit Blick auf die Umsetzung wird hier u. a. die Einrichtung einer Modelluniversität vorgeschlagen, in der beispielsweise auch eine angemessene Kooperation zwischen Wissenschaft und Praxis möglich ist. All dies erfordert entsprechende Kompetenzen und Erfahrungen der Lehrenden, in gleichem Maße aber auch die Bereitschaft der Studierenden, von gewohnten, zum Teil allzu lieb gewonnenen und mitunter schematisierten Wegen der Wissensproduktion, –verarbeitung und –aufnahme zumindest partiell abzuweichen. Denn: Querdenken ist weder trivial und nebenbei zu leisten noch kann es „von oben verordnet“ werden.

Auf der forschungspraktischen Ebene wissenschaftlichen Arbeitens spielt für die Bedingungen der Möglichkeit eines querschnitthaften, inter- und auch transdisziplinären Arbeitens die Praxis der Evaluierungsinstitutionen ebenso eine entscheidende Rolle wie die Forschungsadministration. Gutachter, die über Projektanträge, die Einrichtung von Sonderforschungsbereichen oder die Finanzierung von Forschungsinstituten (mit)entscheiden oder auch Peer Review Gremien, die über die Veröffentlichung von Artikeln in Zeitschriften befinden, können die Entstehung der notwendigen Räume für derartiges Arbeiten fördern – oder auch nicht. Gleiches gilt für forschungspolitische Entscheidungen über die Einrichtung bestimmter Forschungsprogramme und Förderschwerpunkte oder über bestimmte Fördermechanismen. Auch hier zeigt die Realität der vergangenen Jahre, dass die wünschenswerten Räume noch recht klein sind, bildet doch das Beispiel des 1999 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung initiierten Förderprogramms der sozial-ökologischen Forschung noch eine eher seltene Ausnahme.

Viele Institutionen sind in Struktur und Handeln auf Kontinuität und Stabilität angelegt - gerade das ist es ja, was ihre, a priori positiv zu wertende, Funktion der Reduzierung von Unsicherheiten ausmacht. Dies führt natürlich dazu, dass derart grundlegende Innovationen und Reformen - über deren Wichtigkeit sich die Arbeitsgruppe weitestgehend einig war - neben finanziellen Ressourcen vor allem Zeit benötigen. Die bisherigen Erfahrungen im Bereich des Wissenschafts- und Bildungssystems sind eindrücklicher Beleg hierfür. Vor diesem Hintergrund wurde in der Arbeitsgruppe übereinstimmend ein zweigleisiges Vorgehen für sinnvoll erachtet, bei dem veränderungswillige und –fähige Akteure versuchen sollten, sowohl die bestehenden Institutionen zu beeinflussen als auch eigene Alternativen aufzubauen. Ein Beispiel für Letzteres wäre etwa der verstärkte Aufbau und die bessere Vernetzung eines Kreises von Gutachtern, die bereits Kompetenzen und Erfahrungen im Querschnittsdenken und -arbeiten besitzen und ihre Dienste potenziellen Projektfinanziers wie DFG oder Stiftungen anbieten.

Die Herausgabe von Zeitschriften oder auch die Gründung einer Organisation wie der VÖÖ sind weitere beispielhafte Ansatzpunkte.

In der zweiten, der externen Perspektive geht es um wissenschaftliche Analysen zur Frage, wie die bestehenden Institutionen generell bzw. die von ihnen gestalteten Rahmenbedingungen zu ergänzen oder zu modifizieren sind, sodass den drängendsten Nachhaltigkeitsproblemen wirksamer und z. B. verteilungsgerechter als bislang begegnet werden kann. Hier existiert ein breites Spektrum an Themenfeldern, die aus der Perspektive des „Querdenkens" erstmals oder mit sich vom „Mainstream" unterscheidenden Ansätzen und Kriterien bearbeitet werden würden oder bereits werden. Drei Bereiche seien hier herausgegriffen: Zum ersten die Frage, wie tragende Elemente und Funktionsmechanismen der Institution der sozialen Marktwirtschaft – Märkte, Eigentumsrechte, Patente usw. – neu gestaltet oder wie die sozialen Sicherungssysteme angesichts demographischer oder arbeitsmarktlicher Entwicklungen angemessen reformiert werden können. Zweitens steht auf der internationalen Ebene mit Blick auf die zunehmende Globalität gesellschaftlicher Entwicklung wie auch vieler Problemphänomene das Thema einer Reform bestehender (UN, EU, WTO, Weltbank usw.) sowie der Schaffung neuer Institutionen auf der Tagesordnung. Drittens wird gerade in Deutschland verstärkt der Frage nachgegangen, wie geeignete Reformen des komplexen föderalen politischen Entscheidungssystems beschaffen sein müssten. Ihre Beantwortung bewegt sich im Spannungsfeld zwischen der gerade im Nachhaltigkeitsdiskurs geforderten Stärkung von Dezentralisierung, Subsidiarität und direkter Demokratie (Stichwort Zivilgesellschaft) und der – auch durch aktuelle Erfahrungen genährten – Befürchtung, dass dadurch Entscheidungsblockaden zunehmen.

In der Arbeitsgruppe wurde das Thema „faire Marktwirtschaft" eingehender behandelt, wozu Stephan Bannas ein Thesenpapier vorbereitet hatte. Dort wird – in der Gruppe weitgehend konsensual gesehen – einerseits die zunehmende Anonymisierung der Wirtschaftsprozesse als eine wichtige Facette emotionaler Beeinträchtigungen konstatiert, die als für die Menschen prinzipiell ähnlich schwer wiegend wie materielle (z. B. Umweltverschmutzung) eingeschätzt werden. Andererseits werden die mangelnde Zuordnung von Verantwortung in diesen Prozessen und die Konzentration von Macht als wichtige, das Fairnessziel konterkarierende Phänomene charakterisiert. Zur Korrektur dieser Entwicklung wird die Streichung des Aktien- und GmbH-Rechts und damit die Schaffung von Räumen für mehr bzw. volle persönliche Haftung für die Folgen wirtschaftlichen Handelns gefordert. Daneben sollen Produktmarken von Menschen nur noch für die Dauer ihrer Lebenszeit geschützt werden können und danach von allen nutzbar sein. Die These ist, dass damit zum einen ein wichtiger Beitrag zu einem fairen Wettbewerb mit sich von Zeit zu Zeit angleichenden Marktchancen für alle Akteure geleistet wird. Zum anderen wird davon eine Tendenz zur Re-Regionalisierung von Beschaffungs-, Produktions- und Absatzprozessen erwartet. Damit soll ein Baustein auf dem Weg zu einer Ökonomie geschaffen werden, in der vor allem der Mensch und weniger das Kapital und sein Wachstum im Vordergrund steht. Inwieweit sich all dies bewahrheiten würde und bestimmte Nachhaltigkeitsziele tangiert werden würden, bliebe den notwendigen Konkretisierungen der Vorschläge und detaillierteren Untersuchungen vorbehalten.

Solche Untersuchungen könnten Teil einer (verstärkten) Kooperation zwischen der Ökologischen Ökonomie (bzw. der VÖÖ) und VertreterInnen oder Projekten aus dem Bereich der Institutionenökonomik sein. Dort wurden und werden - mit zum Teil mehr oder weniger von herkömmlichen neoklassischen Ansätzen abweichenden Methoden und Kriterien - Fragen auch aus den drei oben genannten Bereichen behandelt. Dies gilt zunächst für den Alten (bzw. Kritischen) Institutionalismus, später dann in besonderem Maße für die Neue Institutionenökonomik, die sich mit Entstehungs- und Änderungsprozessen von Institutionen sowie mit dem Handeln von Individuen innerhalb bestehender Institutionen beschäftigen. Bislang findet bei all diesen Arbeiten jedoch noch keine, zumindest noch keine systematische Verknüpfung mit dem Nachhaltigkeitsleitbild statt. Hierin könnte ein möglicher (und wichtiger) Beitrag der Ökologischen Ökonomie zu einem solchen Kooperationsunterfangen liegen.

Literatur

de Haan, G. (1999): Förderprogramm Bildung für nachhaltige Entwicklung. Expertise verfasst für die Projektgruppe „Innovation im Bildungswesen“ der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung, im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie. Berlin

GCN – Global Challenges Network (2002): Zukunftsfähige Wissenschaft braucht Querdenken. Herausforderungen für Lehre und Forschung durch Nachhaltigkeit. Dokumentation einer Tagung des GCN an der Evangelischen Akademie Tutzing vom 11.-13.12. 2001

Kopfmüller, J./Brandl, V./Jörissen, J./Paetau, M./Banse, G./Coenen, R./Grunwald, A. (2001): Nachhaltige Entwicklung integrativ betrachtet. Konstitutive Elemente, Regeln, Indikatoren. Berlin

Mayntz, R.; Scharpf, F. (Hrsg.) (1995): Gesellschaftliche Selbstregulierung und politische Steuerung. Frankfurt/M. u. a.

Minsch, J.; Feindt, P.; Meister, H.; Schneidewind, U.; Schulz, T. (1998): Institutionelle Reformen für eine Politik der Nachhaltigkeit. Berlin u. a.

North, D. (1992): Institutionen, institutioneller Wandel und Wirtschaftsleistung. Tübingen

Richter, R.; Furobotn, E. (1996): Neue Institutionenökonomik. Eine Einführung und kritische Würdigung. Tübingen

Siebenhüner, B. (2004): Nachhaltigkeit und kollektive Lernprozesse. Disziplinübergreifende Perspektiven auf staatliche und nicht-staatliche Akteure. Oldenburg

WBGU - Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (1995): Wege zur Lösung globaler Umweltpobleme. Jahresgutachten 1995 des WBGU. Berlin u. a.

Arbeitsgruppe 4: Transdisziplinarität praktizieren

von Susanne Hartard, Conrad Heilmann und Sabine Hofmeister

Den Ausgangsfragen „Ist die Ökologische Ökonomik eine transdisziplinäre Wissenschaft?“ und „Welcher Bedingungen bedarf es, als Ökologische Ökonomen/innen Transdisziplinarität zu praktizieren?“, sind die Teilnehmer und Teilnehmerinnen in der AG auf folgende Weise nachgegangen:

- Zunächst haben wir uns darüber verständigt, worüber wir sprechen, wenn wir „Transdisziplinarität“ thematisieren (1).
- Hierauf aufbauend diskutierten wir die Frage, ob und wie weit die Ökologische Ökonomik den Anspruch, eine transdisziplinäre Wissenschaft zu sein, einzulösen vermag (2).
- Anschließend fragten wir nach den Schwierigkeiten in dem Versuch, Transdisziplinarität zu praktizieren (3).
- Schließlich wurden die Ergebnisse der Diskussion unter der Fragestellung, welche „Möglichkeitsräume“ für transdisziplinäre Wissenschaft wir sehen und welcher Bedingungen es bedarf, transdisziplinäre Forschung zu praktizieren, zusammengefasst (4).

1. Worüber wir sprechen: Was ist Transdisziplinarität?

Wissenschaft, die sich jenseits von üblichen Grenzen einer Einzelwissenschaft bewegt, wird oft „inter-“, „multi-“ oder auch „transdisziplinär“ genannt. Das disziplinäre Arbeiten wird dabei unter Einbezug von Methoden, Fragestellungen und Aspekten aus anderen Bereichen erweitert und verändert. Interdisziplinäres Arbeiten kennzeichnet vor allem die Verbindung und den Austausch von zwei Fachdisziplinen zur Lösung von speziellen Fragstellungen einer Disziplin, die unter Mithilfe einer anderen besser gelöst werden können sowie zu übergreifenden Fragestellungen, die beide Arbeitsbereiche betreffen. Multidisziplinäres Arbeiten ist, darauf aufbauend, die Zusammenarbeit von mehreren Disziplinen. – Wenn die einzelnen Wissenschaften als „Inseln“ bezeichnet werden, dann ist interdisziplinäres Arbeiten das „Brückenbauen“ zwischen diesen Inseln und transdisziplinäres Forschen das „Brückenbauen, Brückenbegehen und das Entdecken neuer Inseln“.

Transdisziplinäres Arbeiten kann nun allerdings verschieden definiert und von Interdisziplinarität abgegrenzt werden; zum Einen in Bezug auf Praxis und zum Anderen in Bezug auf die Wissenschaft selbst.

In Bezug auf die Wissenschaft kann festgehalten werden, dass „sich Transdisziplinarität durch das Überschreiten der Disziplingrenzen auszeichnet (‚transgressivness’) und auch theorieorientierte Forschung sein kann“ (Bergmann 2003, 65). Weiterhin ist es vor allem die Dynamik des transdisziplinären Arbeitens, die sie von der kontinuierlichen und oft von Selbstergänzung geprägten disziplinären Vorgehensweise unterscheidet. Transdisziplinäre Prozesse sind notwendigerweise temporal begrenzt, weil die Arbeit in Projekten organisiert ist und nach ihrer Beendigung auch ein neues wissenschaftli-

ches Feld geschaffen wurde, das danach nicht mehr Gegenstand genuin transdisziplinärer Forschung ist. In diesem Sinne führt transdisziplinäres Arbeiten aus sich selbst heraus zu immer neuen Schnittstellen und wissenschaftlichen Wegen.

Im Hinblick auf die Praxis kann an Transdisziplinarität allerdings auch der Anspruch formuliert werden, eine lebensweltliche Relevanz aufzuweisen und nichtwissenschaftliche Akteure einzubeziehen. Danach ist gerade die Zusammenarbeit (Kooperation, Teambildung, Partizipation) mit außerwissenschaftlichen Akteuren das entscheidende Merkmal transdisziplinärer Forschung (Bergmann 2003, 65). Das Forschungsprogramm „Sozial-ökologische Forschung“ des BMBF stellt den Anspruch, nicht rein wissenschaftsimmanente Fragen zu behandeln, im Forschungsprozess nach notwendigen Fächern bzw. Disziplinen zu differenzieren, und bei der Bearbeitung die Disziplin- und Fachgrenzen zu überschreiten und im Projektverlauf sowie am Ende eine kognitive Integration wissenschaftlichen Wissens und eine praktische Integration lebensweltlichen Wissens sowie die Verknüpfung von beidem zu betreiben (transdisziplinäre Integration) (Bergmann 2003, 66).

Durch die Betonung der Transdisziplinarität in Bezug auf Wissenschaft konzentrierte sich unsere Diskussion vor allem auf:

- Probleme der Bewertung transdisziplinärer Forschungsergebnisse (intern und extern),
- transdisziplinäre Lehrformen,
- die Identifizierung und Charakterisierung von „scientific communities“ in transdisziplinären Forschungsprozessen,
- das Problem der Kontinuität der gegebenen institutionellen Strukturen und
- die Frage, ob Inter-/Transdisziplinarität individuell realisierbar sei.

2. Ist die Ökologische Ökonomik eine transdisziplinäre Wissenschaft?

Der Frage, ob und wie weit die Ökologische Ökonomik den Anspruch, eine transdisziplinäre Wissenschaft zu sein, einzulösen vermag, näherten wir uns, indem wir den „Blick von außen“ in die AG hineinholten: *Dr. Helga Kanning,* Universität Hannover, Fachbereich Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung, zeigte auf der Basis ihrer Habilitationsschrift „Brücken zwischen Ökologie und Ökonomie. Umweltplanerisches und umweltökonomisches Wissen für ein nachhaltiges regionales Wirtschaften“, worauf aus der Perspektive von Raum- und Umweltplanung Transdisziplinarität in der Ökologischen Ökonomik aufbauen könnte, welche Erwartungen an sie gerichtet sind und welche Probleme in der wissenschaftlichen Kooperation einerseits und in der Planungspraxis (Zusammenarbeit mit den regionalen Akteuren) andererseits auftreten könnten.

Ein wichtiges Ergebnis der anschließenden Diskussion war, dass der Ökologiebegriff der Ökologischen Ökonomik hinsichtlich der räumlichen und zeitlichen Dimensionen noch nicht genügend ausformuliert ist. Weiterhin ist die Frage der Gestaltung der Naturproduktivität noch nicht ausreichend beantwortet. Dies zeigt sich insbesondere in der Tatsache, dass die Natur in der Ökologischen Ökonomik mehr als Grenze denn als Möglichkeitsraum diskutiert wird.

Die Ergebnisse der Diskussion lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Ökologische Ökonomik als transdisziplinäre Wissenschaft ist:

- normativ,
- situativ (kontextualisiert) und
- temporär (Wissensbestände und „scientific community“).

All dies kann als Stärke und Schwäche zugleich ausgelegt werden: Zum einen wird mit hoher Wahrscheinlichkeit lebensweltlich relevantes Wissen produziert, zum anderen liegen hier zugleich die Schwierigkeiten, Transdisziplinarität zu praktizieren. Die Ökologische Ökonomik hat damit jedoch zunächst ganz klar die Chance, eine transdisziplinäre Wissenschaft zu sein.

3. Schwierigkeiten im Versuch, Transdisziplinarität zu praktizieren

Die Frage nach den Schwierigkeiten im Versuch, Transdisziplinarität zu praktizieren, fokussierten wir auf die Erfahrungen von Nachwuchswissenschaftlern/innen im Forschungsfeld der Ökologischen Ökonomik: Ausgehend von der These, dass sich sowohl institutionelle und personelle als auch theoretische und methodische Probleme transdiziplinärer Forschungspraxis in der wissenschaftlichen Qualifizierung bündeln – dass sie sich hier wie durch ein Brennglas hindurch abbilden –, diskutierten wir entlang des Erfahrungsberichts von *Dr. Daniel Dahm*, Geograph, Ethnologe und Ökologischer Ökonom, darüber, welche Hemmnisse und Möglichkeiten transdiziplinäre Forschung im Feld der Ökologischen Ökonomik erfährt.

In seinem Eingangsreferat hat Daniel Dahm aus der Perspektive des wissenschaftlichen Nachwuchses von seinen wissenschaftsbiografischen Schwierigkeiten berichtet, die im Zuge seines transdisziplinären Promotionsverfahrens aufgetreten sind. Diese begannen bei der Einordnung der zu betreuenden Dissertation in bestehende Fachbereichs- und Fachgebietsstrukturen, sein freies wissenschaftliches Arbeiten war begrenzt (z.B. war die Verwendung des Terminus „Ökologische Ökonomie“ strittig), und es mündete ein in die Schwierigkeit, einen geeigneten Verlag für die Veröffentlichung seiner transdisziplinären Promotionsschrift zu verpflichten.

Sein Bericht zeigte anschaulich, dass sich nur wenige Fachdisziplinen derzeit eignen, ökologisch-ökonomische Fragestellungen relativ problemlos in den wissenschaftlichen Rahmen zu integrieren (in diesem Fall: die Kultur-/ Humangeographie). Der erfolgreiche Abschluss des vorgestellten Promotionsverfahrens darf nicht darüber hinweg täuschen, dass viele Promotionsarbeiten an den Schwierigkeiten, ein transdisziplinäres Vorhaben in hierarchisch und disziplinär organisierten Fachbereichsstrukturen der Universitäten betreuen zu lassen, bereits in einem frühen Stadium scheitern und dass transdisziplinär arbeitende Doktoranden/innen in den wissenschaftlichen Einrichtungen oft recht isoliert sind. Die Arbeiten scheitern häufig bereits beim Finden geeigneter Betreuer/innen oder/ und an den Grenzen und Möglichkeiten der jeweiligen Studien-, Prüfungs- und Promotionsordnungen der Universitäten.

Im Allgemeinen erscheinen universitäre Organisationsstrukturen zu geschlossen, und Prüfungs-/Promotionsausschüsse sind bisher in der Regel rein disziplinär zusammengesetzt. Machtverhältnisse,

Hierarchien durch bestehende hochschulrechtliche Bedingungen wie auch das Berufungswesen sind nicht offen genug. Das gegenwärtig noch oft praktizierte „Selbstergänzungsprinzip“ enthält die Gefahr, einer „akademischen Monokultur“ Vorschub zu leisten.

Transdisziplinarität und auch Interdisziplinarität könnten demgegenüber ein wichtiges und deutliches Berufungskriterium für Professoren/innen und Merkmal der Zusammensetzung von Promotions-, Prüfungsausschüssen, Berufungskomissionen wie auch von wissenschaftlichen Gutachtergruppen sein. Positive Signale einer praktizierten Transdisziplinarität gehen von angelsächsischen Universitäten aus: Dort sind mehr Offenheit, Vielfalt und Internationalität bei der Besetzung zu erkennen. Ein interessantes Beispiel für transdisziplinäre Studienmöglichkeiten ist das T-Modell der University of California, das nach einem Grundstudium transdisziplinäre Aufbaustudiengänge vorsieht (vgl. hierzu die Dokumentation der Tagung von Global Challenges Network e.V. an der Evangelischen Akademie Tutzing zum Thema „Zukunftsfähige Wissenschaft braucht Querdenken – Herausforderung für Lehre und Forschung durch Nachhaltigkeit“, GCN 2002).

Evaluation der Transdisziplinarität vorhandener Strukturen: Die Betrachtung der Ursachen und Hindernisse führte unser AG-Gespräch zur Evaluation der Transdisziplinarität der Fördermittelgeber/innen und Forscher/innen selbst und den daran beteiligten Gutachtern/innen. Die transdisziplinäre Zusammensetzung von Gutachtergruppen ist oft nicht gewährleistet. Heute wird bei komplexen Projekten und großen Projektverbünden eine häufigere Begutachtung, Evaluation und Beratung angestrebt. Dieses kann eine Hilfestellung für die beteiligten Personen sein, enthält jedoch auch die Gefahr der Überlastung der beteiligten Akteure. Ein Vertrauen in die Gutachter/innen, die Transparenz der Begutachtungskriterien und Fairness sind Voraussetzungen einer erfolgreichen Forschungskooperation. Mediationen, Supervisionen und Mentorenprogramme können bei Kommunikationsproblemen den Gesamtprozess erfolgreich unterstützen.

4. Möglichkeitsräume für Transdisziplinarität: Anforderungen an die „Ausstattung“ transdisziplinärer Forschungsräume

In der Diskussion über Möglichkeitsräume für transdisziplinäre Forschung und ihrer „Ausstattung“ fragten wir nach den Möglichkeiten, gezielt Kooperationsräume zwischen Wissenschaftlern/innen verschiedener Disziplinen und zwischen Wissenschaftlern/innen und Nicht-Wissenschaftlern/innen zu schaffen.

Den bisherigen Hindernissen für Transdisziplinarität kann durch „neue Räume“ für die Begegnung von Wissenschaft und Gesellschaft entgegengewirkt werden. Gebraucht werden Möglichkeitsräume der Kommunikation und Kooperation an den Universitäten selbst in Form von fachbereichsübergreifenden transdisziplinären Arbeitsgruppen. Ebenso wichtig ist die Unterhaltung von Kontakt- und Transferstellen zu außeruniversitären Forschungsinstituten und bürgerschaftlichen Strukturen (z.B. zu NGOs und AGENDA 21 Initiativen) sowie zu Unternehmen.

Beispiele für solche Begegnungsräume sind:

die Kooperations- und Beratungsstelle für Umweltfragen an der Technischen Universität Berlin (KUBUS) (http://www.tu-berlin.de/zek/kubus/). KUBUS schlägt die Brücke zwischen der Universität und Umweltorganisationen, Initiativen, kommunalen Einrichtungen sowie kleinen und mittleren Unternehmen. kubus arbeitet auf allen Gebieten des Umweltschutzes und der nachhaltigen Entwicklung.
Ein weiteres Beispiel ist die Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit (IANUS) an der Technischen Universität Darmstadt (http://www.ianus.tu-darmstadt.de/).
Ein Beispiel für eine interessante Unternehmenskooperation im Verbund zweier Hochschulen ist der „ARBEITSKREIS WIRTSCHAFT und UMWELT im RHEIN-NECKAR-DREIECK“, organisiert im Verbund der Fachhochschule Mannheim, Hochschule für Technik und Gestaltung und der Universität Heidelberg.
Ein Beispiel für die unterstützende Leistung der Universität und Kooperation mit der Politik ist das Regionalbüro der Region Starkenburg (Bergstraße) an der TU Darmstadt. Im Rahmen der Regionalen Agenda 21 in der Region Starkenburg entstand Mitte 1999 das Netzwerk Wissenschaft-Wirtschaft-Politik-Verwaltung. Diese vom Präsidenten der TU Darmstadt moderierte und mit hochrangigen Vertretern/innen der Region besetzte Arbeitsgruppe hat sich zum Ziel gesetzt, mit Blick auf den regionalen Agenda-21 Prozess die großen Potentiale Starkenburgs zu aktivieren. Die Region Starkenburg soll auf dem Weg zur innovativen Technologieregion weiter vorangebracht werden.
Derartige Infrastrukturen ermöglichen Begegnungsräume zur Kommunikation transdisziplinärer Forschung und zur Kooperation mit den Akteuren. Hierzu bedarf es oft einer materiellen wie auch ideellen Förderung. Durch die Förderung von Bildung, Forschung und Kultur kann der Wissenstransfer in die Gesellschaft institutionalisiert werden. Es entstehen neue Begegnungsräume in der Schnittfläche Universität und Gesellschaft (http://www.tu-darmstadt.de/pvw/abt_i/wb/netzwerk.tud ft).
Ökologische Ökonomik hat, so das Ergebnis der Arbeitsgruppe, gute Chancen, sich von einer originär interdisziplinären Wissenschaft zur transdisziplinären Wissenschaft weiter zu entwickeln. Hierzu bedarf es neuer Strukturen und neuer institutioneller Arrangements, die eine reflektierte Praxis der Transdisziplinarität ermöglichen und befördern.

Literatur

Bergmann, Matthias (2003): Indikatoren für eine diskursive Evaluation transdisziplinärer Forschung, in: Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis, 12. Jg., Nr. 1, 65-75

GCN (Global Challenges Network e.V.) (Hrsg.) (2002): Zukunftsfähige Wissenschaft braucht Querdenken. Herausforderungen für Lehre und Forschung durch Nachhaltigkeit, pö_forum, München: ökom

Transdisziplinarität als neues Weltbild? Ein Praxisbericht
Gleichzeitig ein Beitrag zur normativen Dimension wissenschaftlicher Aktivität im Kontext ökonomischer und sozialökologischer Forschung

von Sabine Höhler und Fred Luks[33]

Vorbemerkung: Forschen im „Dazwischen"

Der vorliegende Text basiert auf unserem Plenarvortrag auf der Jahrestagung 2004 der Vereinigung für Ökologische Ökonomie zum Thema „Ökologische Ökonomie – eine neue Wissenschaft?" Eine Forderung, die an eine „neue Wissenschaft" gestellt wurde, ist Transdisziplinarität. An dieses auf der Tagung wiederkehrende Diskussionsthema schließen wir mit unserem Vortrag und mit dem vorliegenden Papier an. Dazu stellen wir die disziplinären Konflikte zweier sehr unterschiedlicher Zugänge zum Themenfeld „Nachhaltige Entwicklung" vor, die uns in unserer eigenen Forschungsarbeit beschäftigen: die Materialflussanalyse (MFA) als ein eher naturwissenschaftlich ausgerichtetes Instrument einerseits, die Diskursanalyse als eine geistes- und sozialwissenschaftliche Methode andererseits. Ein „Praxisbericht" ist unsere Präsentation also insofern, als wir die Dinge, von denen wir hier berichten, nicht „nur" aus der Literatur kennen, sondern als Nachwuchsforschende in einem Projekt der sozialökologischen Forschung (SÖF) in unserer täglichen Arbeit gleichsam „erleben".

Am Beispiel des Umgangs mit den beiden unterschiedlichen methodischen Ansätzen wollen wir darüber hinaus auf einen Punkt näher eingehen, der uns in unserer Arbeit immer wieder beschäftigt und der auf der Tagung ebenfalls häufig thematisiert wurde: die normative Dimension wissenschaftlichen Arbeitens. Der selbstformulierte Anspruch der Ökologischen Ökonomie, ein „alternatives Paradigma" zu schaffen, wirft ganz ähnliche Grundsatzfragen an das Verhältnis von Wissenschaft und Politik auf, wie es die seit kurzem institutionalisierte Forschungsrichtung der SÖF tut. Wir erörtern im Folgenden also zwei Bereiche, die für die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung von großer Bedeutung sind und die zugleich vor der Aufgabe stehen, neu zu erarbeiten, was „Wissenschaft" in Zukunft bedeuten soll und leisten soll.

Unsere SÖF-Nachwuchsgruppe heißt „Nachhaltige Entwicklung zwischen Durchsatz und Symbolik. Leitbilder der ökonomischen Konstruktion ökologischer Wirklichkeit in europäischen Regionen" (www.neds-projekt.de). Unser Erkenntnisinteresse zielt, wie der Titel andeutet, auf den Bereich „zwischen" der materiellen und der symbolischen Dimension nachhaltiger Entwicklung. Wir glauben, dass dieses „Dazwischen" für die Zukunft von „Nachhaltigkeit" ebenso entscheidend ist wie für die Auseinandersetzung mit dem inter- und transdisziplinären Verständnis einer „neuen Wissenschaft" im Umgang mit diesem Leitbild. Doch das „Dazwischen" hat noch weitere Bedeutungen, denn wir finden uns

[33] Der vorliegende Text und der ihm zu Grunde liegende Vortrag entstanden im Rahmen des mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 624-40007-07NGS11 geförderten Forschungsprojekts „Nachhaltige Entwicklung zwischen Durchsatz und Symbolik. Leitbilder der ökonomischen Konstruktion ökologischer Wirklichkeit in europäischen Regionen". Für den Inhalt dieses Beitrages sind allein wir verantwortlich.

durchaus nicht selten in „Zwischenbereichen“: zwischen unterschiedlichen Wissenschaftsverständnissen, zwischen verschiedenen Ansprüchen an Wissenschaftlichkeit und Normativität, zwischen inter-/transdisziplinären Perspektiven und monodisziplinär ausgerichteten Institutionen und schließlich zwischen konstruktivistischen Perspektiven und dem Anspruch, Realitäten zu kritisieren und zu verändern. Wir sind also in unserer Arbeit mit konfligierenden „Weltbildern“ konfrontiert.

I. Weltbilder, Paradigmen und Visionen

Ein Weltbild ist ein Bild, das sich eine Person, eine Wissenschaft oder eine Institution von der Welt macht. Das ist wichtig: Dieses Bild ist gemacht, nicht einfach „da“. Und, ebenso wichtig: Ein Weltbild „läuft immer mit“, ohne ständig mitreflektiert zu werden. Insoweit gibt ein Weltbild den Rahmen für Denken und Handeln ab. Wie gesagt: Ein Weltbild wird nicht immer reflektiert. Es *kann* aber reflektiert werden, und dieser Text soll ein Beitrag eben dazu sein. Wir wollen fragen, warum und wie Transdisziplinarität ein neues Weltbild werden soll und kann.

Ein zentraler Begriff in diesem Zusammenhang ist „Paradigma“. Innerhalb eines Paradigmas verläuft, so Thomas Kuhn (1989), „normale Wissenschaft“: Rätsellösen. Der Forschungsalltag ist nach Kuhn (der bekanntlich die Naturwissenschaften im Blick hatte) durch „normale Wissenschaft“ geprägt, die durch wissenschaftliche Revolutionen unterbrochen wird. „Normale Wissenschaft“ ist nach Kuhn (1989, 25) Forschung, „die fest auf einer oder mehreren wissenschaftlichen Leistungen der Vergangenheit beruht, Leistungen, die von einer bestimmten wissenschaftlichen Gemeinschaft eine Zeitlang als Grundlagen für ihre weitere Arbeit anerkannt werden.“ Diese normale Wissenschaft vollzieht sich im Rahmen eines Paradigmas. Darunter versteht Kuhn (1989, 10) „allgemein anerkannte wissenschaftliche Leistungen, die für eine gewisse Zeit einer Gemeinschaft von Fachleuten maßgebende Probleme und Lösungen liefern.“ Hier, bzw. in der Abkehr vom bloßen Rätsellösen, liegt bereits ein Bezug zur Ökologischen Ökonomie: Viele bezeichnen diese im Anschluss an Funtowicz und Ravetz (1991; 1994) als „*post*-normale Wissenschaft“ – eine Wissenschaft, die in einer Welt, in der die Fakten „weicher“ und stattdessen die Werte immer „härter“ werden („soft facts and hard values“), problemlösend arbeitet. Hierauf wird zurückzukommen sein.

Ein anderer „Weltbild“-Begriff ist in der Ökologischen Ökonomie noch vertrauter als der des Paradigmas: Die „Vision“. Die *Vision* geht dem eigentlichen Erkenntnisakt voraus: „Um überhaupt irgendeine Aufgabe klar formulieren zu können, müssen wir offenbar zuerst einmal einen abgegrenzten Problemkreis ins Auge fassen, der für eine analytische Untersuchung ergiebig wäre. Mit anderen Worten, der analytischen Untersuchung geht zwangsläufig ein voranalytischer Erkenntnisakt voraus, der den Rohstoff für die analytische Arbeit liefert“ (Schumpeter 1965, 77). Diesen voranalytischen Erkenntnisakt bezeichnet Schumpeter in seiner *Geschichte der ökonomischen Analyse* als *Vision*. Schumpeter (1965, 77) weist darauf hin, dass diese Vision der eigentlichen Analyse nicht einfach zeitlich vorausgeht, sondern dass – und das ist hier von besonderem Interesse – „diese Vision auch in den Werdegang jeder bereits abgerundeten Wissenschaft immer wieder von neuem einbrechen kann, sobald irgendjemand uns lehrt, die Dinge in einem Lichte zu *sehen*, das seine Quelle weder in den Fakten

noch den Methoden und Ergebnissen des voraufgegangenen Standes der Wissenschaft hat“ (seine Hervorhebung). In die voranalytische Vision gehen auch *Wertentscheidungen* ein, z.B. bei der Auswahl des Forschungsgegenstandes. Ein Bewusstsein über die Bedeutung der „Vision“ für wissenschaftliches Arbeiten ist wichtig, und zwar sowohl die wissenschaftliche als auch die ethische Dimension von Forschung. Nicht umsonst betonen Ökologische ÖkonomInnen wie Herman Daly (1996) oder Christiane Busch-Lüty (1994) die Bedeutung, die die Vision gerade für eine am Leitbild der Nachhaltigkeit orientierten Wissenschaft hat.

Eine andere Bedeutung des Visions-Begriffs ist natürlich die einer positiven Vorstellung von der Zukunft, ein Leitbild. Nach dem berühmten Helmut-Schmidt-Zitat soll ja, wer Visionen hat, zum Arzt gehen. Wenn Wissenschaft sich produktiv entwickeln soll, erscheint aber eine positive Vision von einer irgendwie „besseren“ Wissenschaft unabdingbar zu sein. Gerade in Kontext von ökologisch-ökonomischer, sozial-ökologischer oder anderer inter- und/oder transdisziplinär orientierter Forschung ist die Vorstellung von einer anderen Wissenschaft als Beitrag zu einer anderen Welt von großer Bedeutung. Es ist also offensichtlich, dass hier beide „Visionen“ im Spiel sind: Es geht um Transdisziplinarität als Weltbild, aber es geht auch um Transdisziplinarität als positive Zukunftsvision, einer Form neuer Wissenschaft. Diese Zukunftsvision von einer besseren Wissenschaft verdankt sich vor allem den Problemen, die mit einer mono-*disziplinär* ausgerichteten Wissenschaft verbunden sind.

II. Monotheismus: Unsere gemeinsame Vergangenheit

„Transdisziplinarität“ ist als Zukunftsvision und konkretes Leitbild ein recht junges Phänomen der Gegenwart, die durch einen nach wie vor sektoral aufgeteilten Wissenschaftsbetrieb gekennzeichnet ist. Der Disziplinbildung des 19. Jahrhunderts verdanken wir das Nebeneinander von Einzeldisziplinen. Die Ausdifferenzierungen und Spezialisierungen der Wissenschaften, die wir kennen, setzten auf der Tradition der modernen Wissenschaften seit dem 17. Jahrhundert auf (vgl. den Beitrag von Peter Plöger in diesem Heft). Sich zu „disziplinieren“ wurde zweckdienlich, um bestimmte Gruppen auf ihre Prämissen und „Methoden“ einzuschwören, die einem Forschungsbereich zugrunde gelegt wurden; es hieß damit auch, sich einig zu werden, was überhaupt zum Gegenstand einer Forschungsrichtung zugehörig erachtet werden sollte. Diese so genannte „Kanonisierung“, die an den Hochschulen auch den Lehrbetrieb informierte, war die Bedingung und der positive Effekt der Institutionalisierung an Hochschulen und der Professionalisierung von Forschungsrichtungen. Disziplinierung stellte die Grundlage für die Regulierung der Ausbildung, für die Rekrutierung des Nachwuchses und für seine Zertifizierung dar, sie regelte Kommunikationsformen und verhalf zur Bildung von gemeinsamen Traditionen. Die Disziplin bildete seither eine machtvolle Basis nicht nur für fachinterne und -externe Garantien, sondern auch für bestimmte soziale und moralische Ordnungen. Durch ihre Regeln des Einschlusses und des Ausschlusses konstituierte sie die Legitimation, Geltung und Autorität des Faches und seiner Mitglieder. Sie bildete den Denk- und Handlungsrahmen für das, was Kuhn zufolge lange

Zeit als paradigmatisch ausgerichtete Wissenschaft Bestand hatte, die normalwissenschaftliche Arbeit des Rätsellösens.

Zugleich war der Universalismus der modernen Wissenschaften, der Gedanke ihrer grundsätzlichen Einheit und Einigkeit, durch den zunehmend breiten Fächer von Einzeldisziplinen immer schon fragmentiert. Denn die verschiedenen spezialisierten Standpunkte und Perspektiven ergänzten sich nicht nur arbeitsteilig, sondern sie konkurrierten auch um Zuständigkeiten und um bessere Lösungen. Während im Laufe des 19. Jahrhunderts, zur Blütezeit des Gelehrtenbetriebes in der westlichen Welt, noch der arbeitsteilige Charakter dominierte, sehen wir im ausgehenden 20. Jahrhundert deutliche Gräben wachsen: C. P. Snows viel beschworene „Zwei Kulturen“ (Snow 1967 [1956]), die naturwissenschaftliche Kultur einerseits und die literatur- oder geisteswissenschaftliche Kultur andererseits, haben sich nicht etwa aufgelöst, sondern scheinen an Stabilität noch gewonnen zu haben. Die Kontroversen um die jeweiligen Zustandsbereiche und Zugangsweisen, um angemessene Fördermittel und um Status und Expertise, aber vor allem um die Macht der Weltdeutung werden seit den 1990er Jahren und noch aktuell unter dem Begriff der „Science Wars“ ausgetragen (Bammé 2004).

Mit diesem Kulturkampf sind die Dichotomien der Moderne nicht beseitigt sondern viel mehr noch bestärkt worden, beruhen doch die Selbstvergewisserungen der Disziplinen auf dem permanenten Differenzieren und Sortieren, auf der Kategorisierung und der Klassifikation, um zu vereindeutigen, was in den Bereich der Natur oder in den Bereich der Kultur gehöre (Latour 1995). Wenn wir das Selbstverständnis solcher neuen Felder wie die Ökologische Ökonomik oder auch die Sozialökologische Forschung (SÖF) betrachten wollen, so zeigt sich, wie sehr der Kultur-Natur-Dualismus selbst diese Bereiche strukturiert, die doch angetreten sind, gerade diese Klüfte neu zu bearbeiten und zu überwinden. Denn sie müssen sich *verorten* in einem disziplinär aufgeteilten Feld, das nach wie vor durch die natur- und technikwissenschaftliche Tradition einerseits und durch die geistes- und humanwissenschaftliche Tradition andererseits dominiert ist.

Die Natur- und Technikwissenschaften – und auch die Mainstream-Ökonomik, die viel daran gesetzt hat, sich hier zuzuordnen (Stichwort „physics envy“) –, verstehen sich üblicherweise als Garanten des „harten“ im Sinne des „exakten“ Wissens. Das allein ist bemerkenswert, denn es sagt viel über das Verständnis und Selbstverständnis dieser Wissenschaften als wissenschaftlich in Abgrenzung zu den so genannten „weichen“ Wissenschaften aus. Die exakten Wissenschaften sind gekennzeichnet durch ihren Glauben an die Möglichkeit, objektives, nachweisbares Wissen gewinnen zu können, das somit den Charakter der harten Fakten („hard facts“) erhält. Diese aus der Natur destillierten Fakten sind „hart“ im Sinne von definitiv, end-gültig. In unserem Projekt NEDS wäre ein Beispiel für eine solche Perspektive die Materialflussanalyse (MFA), die mit ihrer Gewissheit des „one cannot manage what cannot be measured“ (Hinterberger/Luks 2001, 114) auch einen ganz bestimmten Anspruch formuliert, nämlich den Anspruch, mit Fakten politisch steuern zu können. Wir haben es hier mit einer Messwissenschaft zu tun, die zählend und auflistend vorgeht und aus den erhobenen und in Tabellen oder Statistiken zusammengestellten Daten nicht nur die Beschreibung, sondern zugleich die Möglichkeit der Steuerung gesellschaftlicher Prozesse ableitet (dazu Schultz 1996 mit Blick auf die Geschlechtsspezifik solcher Passionen). Die Welt wird an ihren Gütern gemessen. Dazu muss „Natur“ als quantifi-

zierbar, das heißt als in numerische Einzelteile zerlegbar repräsentiert werden. Das Werkzeug der Zahl ist extrem mächtig, denn es vereinfacht, es vereindeutigt, es schafft Übersichtlichkeit durch Aggregation, und es schafft Berechenbarkeit und vor allem schnelle Vergleichbarkeit von Ergebnissen. Daten, Tabellen, Statistiken oder Diagramme leuchten den Betrachtenden üblicherweise sehr schnell ein (vgl. dazu die Arbeiten von Porter 1986 und 1995). „Zählen" hat somit sehr häufig einen höheren Stellenwert als „Erzählen" (vgl. auch Sachs 1995).

Aus der Feststellung wird Handlungsfähigkeit mit dem Ziel der Kontrolle, der Regulation und Steuerung abgeleitet. Die MFA ist demnach ein Beispiel für die Wissenschaften, die auf die Erzeugung von Verfügungswissen oder Handlungswissen ausgerichtet sind. Diese Wissensformen sind legitim und von großer Bedeutung für den Nachhaltigkeitsdiskurs – was ein Hinterfragen umso wichtiger macht. Die kritischen Fragen, die von Seiten der Geisteswissenschaften erhoben werden, sind erstens, ob die Genese von Handlungswissen überhaupt *möglich* ist, und zweitens, ob sie *sinnvoll* ist. Die Geistes- und Humanwissenschaften werden im Gegenzug und häufig abwertend als „weiche" Wissenschaften bezeichnet, da sie auf die gesellschaftlichen Konstruktionen von „Werten" achten statt auf Tatsachen zu pochen; diese Werte aber gelten gemeinhin als weich („soft values") im Vergleich zu den harten Fakten, mehr noch, die Werte gelten als den Tatsachen durchweg nachgeordnet. Positiv gewendet setzen kultur-, sozial- oder politikwissenschaftliche Studien ihr Vertrauen in ein *Verständniswissen*. Um das obige Zitat zu paraphrasieren, könnte man als Motto festhalten, „you need to understand things in order to make a change". Das NEDS-Beispiel für diese Art des Forschens ist die Diskursanalyse. Das diskursanalytische Vorgehen ermöglicht, (wissenschaftliche) Aussagen als notwendig historisch und kontingent zu problematisieren, von Aussagen auf zugrunde liegende Selbstverständlichkeiten zu schließen und die Machtverhältnisse in der Konzeption und Durchsetzung solcher Grundlagen und Evidenzen zu analysieren. Die Stärke solcher und ähnlicher Vorgehensweisen liegt gerade in der Verkomplizierung, in der Pluralisierung durch Historisierung und in der Ambivalenz, die entsteht, wenn neue Bezüge hergestellt und standortgebundene Deutungen aufgezeigt werden.

Diese Forschung zielt nicht auf Nachweis oder Falsifikation ab, sondern auf Plausibilisierung und Überzeugung durch Argumentation. *Eindeutigkeiten gilt es zu untersuchen, nicht herzustellen.* Ziel ist es, Verständnis zu schaffen und Einsichten zu erzeugen, und auf diese Weise Veränderungsbedarf und Veränderungsmöglichkeiten in die gesellschaftliche Diskussion zu bringen. Der wiederholt erhobene Einwand gegenüber diesem Orientierungswissen, mit dem auch wir uns im Projekt wiederholt haben befassen müssen, fragt erstens, ob dies hinreichend sei, und zweitens, ob diese Mehrdeutigkeiten nicht zur schieren Beliebigkeit führten.

Hier werden die unterschiedlichen Ansprüche an Wissenschaft deutlich: Für die einen heißt Wissenschaft, klare Fakten zu liefern, auf deren Grundlage spätere Wertentscheidungen gefällt werden könnten, für andere heißt Wissenschaft, zum Verstehen der Prozesse beizutragen, auf deren Grundlage sowohl die Fakten als auch die davon vermeintlich getrennten gesellschaftlichen Entscheidungen produziert werden. Beide Traditionen behaupten von sich, „besseres Wissen" zu liefern. Daraus entstehen massive Konflikte um „Wissenschaftlichkeit": Was ist eine „wissenschaftliche" Aussage? Welchen Status soll sie in der gesellschaftlichen „Wirklichkeit" genießen? Ist Wissenschaftlichkeit mit

„Wahrheit“ gleichzusetzen? Inwiefern können wir überhaupt etwas „Richtiges“ über die Welt sagen? Erschaffen wir dabei nicht immer zugleich unsere Bilder der Welt? Welche Gegenstände schaffen wir uns aufgrund unterschiedlicher Problemwahrnehmungen? Welche Problemwahrnehmung und -bearbeitung sehen wiederum welche Problemlösungen vor(aus)? Und nicht zuletzt ist zu fragen: *Cui bono*? Wem nützt es? Damit sind wir mitten der aktuellen Situation, die, wie gesagt, geprägt ist von zahlreichen Ansprüchen an Wissenschaft (und auch an den wissenschaftlichen Nachwuchs) – Ansprüchen, die nicht selten nur unter großem Aufwand auf einen Nenner zu bringen sind. Der Wandel wissenschaftsinterner Kriterien, gesellschaftlicher Erwartungen und institutioneller Bedingungen macht wissenschaftliches Arbeiten aber nicht nur zu einem aufreibenden, sondern auch zu einem aufregenden Unterfangen.

III. „Zwischenräume“: Unsere umstrittene Gegenwart

Den Raum, der sich auftut, wenn man diese grundlegenden Themen, wie Ontologie und Wahrheit der Welt, Evidenz des Wissens, Objektivität und Universalität des wissenschaftlichen Arbeitens, sowie Normativität und Handlungsfähigkeit wissenschaftlicher Aussagen weiterverfolgt, kann man mit Peter Finke auch als einen „Möglichkeitsraum“ verstehen (siehe den Beitrag von Peter Finke in diesem Heft). Denn trotz all der defensiven und teilweise sehr offensiven Kampfhandlungen im „Wissenschaftskrieg“ kann man doch feststellen, dass diese Fragen produktiv sind, und zwar jenseits der nervenzehrenden Kämpfe um Forschungsmittel. Denn diese Fragen berühren unmittelbar die Garantien der tradierten Wissenschaftsformation. Sie zwingen uns zur grundsätzlichen Auseinandersetzung mit den Weisen der Wissensgenerierung, ihren Abgrenzungen und ihren Ausgrenzungen.

Vermutlich sind diese Fragen aus diesem Grunde gegenwärtig so virulent. Sie resultieren aus der zunehmenden Unsicherheiten des Wissens und des zunehmenden Legitimationsdruckes aufgrund zunehmender offener Fragen. Wir beobachten gegenwärtig, wie die Reichweite wissenschaftlicher Ergebnisse in einer zunehmend unübersichtlichen Welt angesichts zunehmend komplizierter Aufgaben immer kürzer wird, sowohl die zeitliche Spanne als auch ihren Wirkungsradius betreffend. Mit Bruno Latour gesprochen: Die „Hybriden“ haben sich vermehrt – also solche Objekte, die nicht nach Wissenschaft und Gesellschaft und schon gar nicht nach Disziplinen aufteilbar sind, sondern der Natur, dem Diskurs und der Gesellschaft *zugleich* angehören (Latour 1995). Damit steht die „Gültigkeit“ des wissenschaftlichen Wissens als Frage nach seinem Geltungsbereich auf dem Spiel. Die geruhsame „Normalwissenschaft“ im Sinne Kuhns, sofern es sie überhaupt je gab, ist als Paradigma jedenfalls hinfällig geworden.

Die SÖF ist ein Experiment der Inter- und Trans-Disziplinarität, das eben diesen Entwicklungen Rechnung tragen soll. Der Förderschwerpunkt wurde mit ganz bestimmten Zielen eingerichtet, die die herkömmlichen Grenzen zwischen Theorie und Praxis, Wissenschaft und Gesellschaft sowie zwischen Naturwissenschaften und Sozialwissenschaften transzendieren sollen (Balzer/Wächter 2002). Dazu gehört das Arbeiten an den Grenzen der Disziplinen und über die Grenzen hinaus, um den neuen gesellschaftlichen Herausforderungen, die sich an solche Grenzen nicht halten, gerecht zu werden.

Dazu gehört ferner eine neue Aufmerksamkeit für die „Relevanz“ der Forschung für die Politik und für die praktische Anwendbarkeit, die wissenschaftliche Ergebnisse durch ihre Operationalisierung gewinnen können. Mithin wird der Anspruch gestellt, gesellschaftlich nützliches Wissen zu generieren und zur Verfügung zu stellen, um schließlich geplant und gezielt ganz bestimmte politische Veränderungen herbeiführen zu können, nämlich Veränderungen in Richtung einer „nachhaltigeren“ Gesellschaft. Die Forschung wird damit explizit einem bestimmten gesellschaftspolitischen Engagement verpflichtet und ist damit grundlegend normativ.

Man kann zumindest festhalten, dass das „Inter“ buchstäblich einen neuen „Zwischenraum“ eröffnet hat, der auch ein Freiraum ist. In solchen Nischen können Projekte wie NEDS überhaupt erst zustande kommen, agieren und gedeihen. Zugleich werden die Probleme des Vorhabens augenfällig: Der Bindestrich der sozial-ökologischen Forschung zeigt, dass zunächst von den Einzeldisziplinen oder -kulturen ausgegangen wird und aufgrund des historisch strukturierten disziplinären Feldes notwendig ausgegangen werden muss. Damit werden aber letztlich die Ansichten darüber, was relevant, nützlich,anwendbar und wünschenswert sei, in den Einzeldisziplinen verortet. Die großen Probleme werden disziplinenübergreifend formuliert, doch die einzelnen Forschungsfragen und Forschungsgegenstände werden disziplinär formiert. Die resultierenden Formen der Inter-Aktion zwischen den beteiligten ForscherInnen führen im NEDS-Projekt nicht nur zu vielen Missverständnissen, sondern auch zu handfesten Interessenkonflikten und zu Streit darüber, wer es „besser“ kann und weiß.

„Inter“ zwingt zu „Fach-Kooperationen auf Zeit“, um nochmals Peter Finke zu zitieren (siehe den Beitrag von Peter Finke in diesem Heft); disziplinäre Standpunkte werden dabei zur Verhandlungssache. Die Forschenden sind angehalten, alte Gewissheiten und sichere Fundamente in Frage zu stellen und womöglich aufzugeben. Dies geht nicht ohne Verunsicherungen und Verlustängste vonstatten. „Inter“ zwingt aber nicht nur zur disziplinären, sondern auch zur individuellen Entwurzelung. Denn „Zugehörigkeit“ steht auch in Frage hinsichtlich der individuellen Verortung und Anschlussfähigkeit in einem Wissenschaftsbetrieb, der nach wie vor die disziplinäre Qualifikation erwartet. *Die einzelnen ForscherInnen müssen ein hohes Maß an Unsicherheit hinsichtlich ihrer Karriereverläufe ertragen* (vgl. auch den Beitrag zur AG 4 „Transdisziplinarität praktizieren“ in diesem Heft). Dieses Maß dürfte um einiges höher sein als das Maß an Unsicherheit, Flexibilität und Mobilität, dass im Wissenschaftsbetrieb allgemein als selbstverständlich gilt, denn hier wird nicht nur fachlicher Einsatz erwartet, sondern auch eine immense Anstrengung der Kommunikation, der Rechtfertigung und der Auseinandersetzung um Fragen, die in den jeweiligen Disziplinen oft wenig Erklärung bedürfen. Zusammen mit dem Anspruch, sich Wissen aus anderen Disziplinen anzueignen und möglichst einen wissenschaftlichen Beitrag zu leisten, der über die eigene Disziplin hinaus „Querschnittsthemen“ berührt, zudem praktisch und politisch nützlich und relevant sei, stellen diese Anforderungen eine strukturelle und damit gleichsam systemisch angelegte Belastung der Einzelnen und der Forschungsgruppen dar, die bisweilen kaum zu bewältigen ist. Ermutigend ist hingegen, dass in diesem Zuge auch die beiden Musterwissenschaften des Projektes, die Materialflussanalyse und die Diskursanalyse, unter Druck geraten und Kontrolle einbüßen. „Inter“ heißt also auch für die disziplinären Zugänge nicht schlicht, sie zusammenzufügen,

auf dass sie sich ergänzten, sondern es heißt, sich in den sich ausweitenden „Zwischenräumen“ auf zahllose Zwischen-Objekte oder Hybriden einzustellen.
Die MFA versteht sich selbst als „innovativ“, weil sie die Aufmerksamkeit für den Materialverbrauch schärft und die herkömmliche Bilanzierung in monetären Einheiten kritisiert, die auf Natur und ihre Grenzen keinerlei Rücksicht nimmt. Eine interdisziplinäre Perspektive aber zeigt, dass die MFA in ein paradoxes Verhältnis zur Mainstream-Ökonomik tritt, von der sie sich absetzen will. Die MFA bleibt einer Zählwissenschaft verhaftet, die „Natur“ und „Umwelt“ als Gegenstände des „Accounting“, der Rechnungslegung (Kalthoff et al. 2000) konstituiert. Ihr methodisch konsistenter Zählrahmen lässt die ökologische Einfassung der Natur als Metabolismus ebenso wie die Zugänge der Indizierung und Bemessung von Ressourcenströmen unangetastet. Die MFA, dies würde eine diskursanalytische Betrachtung (her-)vorbringen, produziert demnach dieselbe Referenz der Natur, die sie an der herrschenden Ökonomik kritisiert, die Referenz einer verbrauchbaren, effizient nutzbaren und auch verhandelbaren Natur. Die MFA bildet gemeinsame Referenzen mit den Wachstumsbefürwortern der Mainstreamökonomik aus, was „Knappheit“ und die Vorstellung von Natur als „Ressource“ angeht. Was bedeutet dies für eine Wissenschaft, die mit dem Anspruch einer „neuen“ Wissenschaft auftritt? Die Stärke der MFA, die Reduktion, wird zum Problem. Sie muss sich die Frage gefallen lassen, ob soziale Dimensionen auf oder durch materielle Dimensionen abzubilden oder zu verkürzen seien.
Die Diskursanalyse wiederum gilt als „innovativ“, weil sie solche „Förmlichkeiten“ wie „Ressourcen“, „Knappheiten“ oder „Effizienzen“ problematisiert. Doch auch hier macht der Blick von der anderen Disziplin die Stärken zu Schwächen: Sie betreffen die Kompliziertheit der Aussagen, die allein standortgebundenen Deutungen und die mangelnde Schlagkraft, die manche Zahlenbefürworter darin zu erkennen meinen. Die Diskursanalyse muss sich von den Messwissenschaften fragen lassen, was Forschungsergebnisse über sozial-kulturelle diskursive Schließungen und über die Reichweite von Aussagen als notwendig historisch und kontingent für das Aufzeigen von Alternativen bedeuten können. Sie muss beantworten, wie sich die eigenen Aussagen begründen lassen, wenn man einer Theorie der festen „Grundlagen“ nicht anhängen will, und sie muss erklären, warum damit die Beliebigkeit der Positionen nicht zu befürchten ist. Sie muss – wichtiger noch – darüber Auskunft geben, wie das, was nicht unmittelbar sprachlich zur Verhandlung kommt, dennoch im und als Diskurs zu erfassen und zu gewichten ist, um der Tendenz entgegenzuwirken, dass materielle auf soziale Dimensionen verkürzt werden.

IV. Transdisziplinarität: Unsere gemeinsame Zukunft?

Mit dem Experiment der Interdisziplinarität, das zeigen diese Beispiele, sind also zahlreiche Fragen betroffen, die den produktiven Umgang mit dem „Dazwischen“ betreffen. Damit wären wir bei dem Konzept der Transdisziplinarität – eine Idee, über deren begrifflichen Gehalt man in nahezu jedem wissenschaftlichen Kontext sehr unterschiedliche Einschätzungen zu hören bekommen kann. Das „Zentralorgan“ der Ökologischen Ökonomie, *Ecological Economics*, trägt im Untertitel *The Transdisciplinary Journal of the International Society for Ecological Economics*. Für die SÖF ist

Transdisziplinarität eine fundamentale, ja definierende, Ambition. Zwei mal Transdisziplinarität, in einander sehr nahen Kontexten – und doch zwei verschiedene Ansprüche. Einmal (bei der ISEE) steht die Transzendierung disziplinärer Schranken deutlich im Vordergrund. Dieses Ziel macht sich auch die SÖF zu Eigen, aber sie geht weit darüber hinaus, indem sie Transdisziplinarität als *Praxisanspruch* begreift (vgl. auch den Beitrag zur AG 4 „Transdisziplinarität praktizieren" in diesem Heft).

Ökologische Ökonomie, so heißt es in einer Selbstdarstellung der VÖÖ, ist „notwendig transdisziplinär angelegt. Sie entwickelt nicht nur zukunftsfähige und möglichst ganzheitlich ansetzende ökonomisch Konzepte, sondern versucht auch, zu einem stärker verantwortungsgeleiteten und umsetzungsorientierten Selbstverständnis von Wissenschaft beizutragen." Hier liegt also – ebenso wie bei der SÖF – auch ein gewichtiger *normativer* Anspruch auf Veränderung der Praxis. Ein Beispiel hierfür ist die von der VÖÖ erstellte Stellungnahme zur deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. Diese Stellungnahme ist nicht disziplinär ausgerichtet, sondern orientiert sich an *Problemen* und *Themenfeldern*, die im Zusammenhang mit der Nachhaltigkeitsstrategie relevant sind. Und sie wendet sich deutlich an die Praxis, hier: die politisch-administrative Praxis. Die Stellungnahme will dazu beitragen, dass sich etwas verändert, verbessert.

Um es noch mal an den von uns verwendeten Beispielen – Diskursanalyse und MFA – festzumachen: Transdisziplinarität heißt mehr als das Nebeneinander-Existieren beider Ansätze (Monodisziplinarität), aber eben auch mehr als das Zusammen-Gehen dieser Ansätze (Interdisziplinarität) – Transdisziplinarität heißt das problemorientierte Aufeinander-Bezogensein dieser Perspektiven, und zwar *mit einem selbst- und welt-verändernden Anspruch*. Das impliziert natürlich die Vorstellung, was für eine Welt denn besser sei – und hier liegt eine dezidiert normativ-ethische Dimension wissenschaftlichen Arbeitens, die nicht ohne Schwierigkeiten und Rechtfertigungszwänge daher kommt.

Der ökonomische Mainstream gibt bekanntlich viel auf seine „Wissenschaftlichkeit" und hat seine Orientierung an der Physik als „hard science" nicht aufgegeben (Söllner [1993, 444] spricht vom neoklassischen „Projekt der Physikimitation"). Die Trennung von positiven und normativen Aussagen ist bekanntlich eine umstrittene Frage in der sozialwissenschaftlichen Methodendiskussion. Weber (1968, 500) forderte, „dass der Forscher und Darsteller die Feststellung empirischer Tatsachen (einschließlich des von ihm festgestellten ‚wertenden' Verhaltens der von ihm untersuchten empirischen Menschen) und *seine* praktisch wertende, d.h. diese Tatsachen (einschließlich etwaiger, zum Objekt einer Untersuchung gemachter ‚Wertungen' von empirischen Menschen) als erfreulich oder unerfreulich *beurteilende*, in diesem Sinn: ‚bewertende' Stellungnahme unbedingt *auseinanderhalten* solle, weil es sich da nun einmal um heterogene Probleme handelt" (seine Hervorhebungen). Es geht also *nicht* darum, dass Wissenschaftler ihre Forschung „wertfrei" betreiben!

Bewertung oder Legitimation unterschiedlicher Ziele sind aus herrschender Sicht ausdrücklich *nicht* Gegenstand ökonomischer Analyse. „Ökonomik ist im Hinblick auf Ziele neutral. Ökonomik kann nicht zur Gültigkeit letzter Werturteile Stellung nehmen." (Robbins 1984 [1932], 147; unsere Übersetzung) Ökonomik kann und soll nach dieser Sicht der Dinge nicht über Ziele befinden, sondern ausschließlich über die Alternativen zur Erreichung gegebener Ziele informieren – und über die damit nicht gewählten Alternativen (Robbins 1984 [1932], 152). Herman Daly kritisiert seit langem dieses Verständnis

von Ökonomik (vgl. z.B. Daly 1991; 1996). Daly bekennt sich offen(siv) zur normativen Dimension (wirtschafts-)wissenschaftlicher Tätigkeit gerade im Kontext nachhaltiger Entwicklung (vgl. insbesondere Daly/Cobb 1994). Die Ökologische Ökonomik im Allgemeinen (und Daly im Besonderen) hat hier das Verdienst, die Unvermeidlichkeit dieser Dimension deutlich gemacht und produktiv aufgenommen zu haben. Hier sei einmal mehr darauf hingewiesen, dass die Position, keine Position beziehen zu wollen, selbstverständlich auch eine Position ist. Anders formuliert: Wer postuliert, man könne nichts über den Wert oder die Wertlosigkeit von Ernährungsprogrammen, Pornographie, Hochschulbildung oder Nachmittagstalkshows sagen, hat damit auch eine Wertaussage getroffen. Der Einwand, dass der ökonomische Mainstream durch seinen „Verzicht" auf Werturteile selbstverständlich auch – implizite – Werturteile fällt, ist nicht zu unterschätzen.

Eine „eingreifende" und relevante – und das heißt auch: gesellschaftlich anschlussfähige – Perspektive ist leicht mit dem Vorwurf konfrontiert, aufgrund ihrer Normativität „unwissenschaftlich" zu sein. Gerade der Nachhaltigkeitsdiskurs bietet hierfür Beispiele. Sobald man sich eine konstruktivistische Perspektive zu Eigen macht, wird die Sache *noch* komplizierter. „Performativer Selbstwiderspruch", „Beliebigkeit", „Irrelevanz" und „Unwissenschaftlichkeit" sind hier einschlägige Stichworte. Im Verhältnis von Normativität und Wissenschaftlichkeit tun sich fundamentale Dilemmata der ökonomischen sozial-ökologischen Forschung, zumal im Spannungsfeld von Realismus und Konstruktivismus.

Diskursanalyse und MFA berühren auf zentrale Weise die Ökologische Ökonomik: Die MFA versucht die Operationalisierung des „Scale" (Material- und Energiedurchsatz) (Luks 1999b), also eines der Schlüsselkonzepte der Ökologischen Ökonomik. Die Diskursanalyse untersucht vor allem (nicht nur!) symbolische Aspekte, zum Beispiel des Diskurses der Nachhaltigkeit oder der Ökonomie. Wir selbst haben zum Beispiel versucht, mit einer diskursanalytisch inspirierten Herangehensweise zu einer Einordnung des Brundtland-Berichts und dessen ökonomielastiger Argumentation beizutragen (Höhler/Luks 2004). Gleichzeitig erhebt unser Projekt Daten zum „Scale" verschiedener Regionen, Ergebnisse für das Bundesland Hamburg liegen bereits vor (N.N. 2004). Die Schwierigkeit liegt in der *Verknüpfung* der Ergebnisse dieser unterschiedlichen Ansätze. Beide Ansätze sollen eben nicht isoliert voneinander „arbeiten", sollen sich nicht nur berühren, sie sollen sich gleichsam gegenseitig *durchdringen* und dabei zu konkreten Problemlösungen beitragen, wenn Transdisziplinarität das Ziel ist. Ist transdisziplinäres Arbeiten damit nicht nur trans-disziplinär, sondern auch gleichsam transwissenschaftlich? Ist Transdisziplinarität das Neue, das Andere, das über herkömmliche Vorstellungen von Wissenschaft hinausweist? Für viele in der Ökologischen Ökonomik steht die Debatte über postnormal science (PNS) für diese Fragen (Funtowicz/Ravetz 1991; 1994). In dieser Debatte sind auch Fragen nach der Grenze zwischen Wissenschaft und Politik aufgeworfen (Luks 1999a; 2004).

V. Einige programmatische Schlussfolgerungen

Wie so oft gilt auch für unser Thema: Mehr Fragen als Antworten. Und das ist nicht „schlimm" – „gute" und „bessere" Fragen zu stellen, gehört aus unserer Sicht zu den vornehmsten Aufgaben der Wissenschaft. Aus den Problemen der aktuellen Situation kann, so meinen wir, etwas genuin Neues entste-

hen. Ökologische Ökonomik hat vielleicht das Zeug zur „neuen Wissenschaft“ gerade deshalb, weil sie nicht den Anspruch verfolgt, eine neue grundlegende Metaphysik zu entwickeln, sondern viel mehr eine „Infraphysik“: Dieser Begriff von Bruno Latour (1995) soll aufzeigen, dass die Zukunft gerade nicht darin liegt, die metaphysischen Grundlagen der Moderne durch neue Ontologien zu ersetzen, sondern darin, neue Strukturen und konkrete Infrastrukturen zu schaffen, die einen besseren Umgang mit den vielen neuen Fragen und Objekten „zwischen“ Wissenschaft und Politik, zwischen Materie und Symbolik, zwischen Natur und Kultur ermöglichen.

Die Herausforderungen des interdisziplinären Arbeitens, die sich mit dieser Zukunftsaufgabe stellen, erfordern ähnlich wie interkulturelle Aushandlungsprozesse Interaktionen, die es unabdingbar machen, die jeweiligen eigenen Kategorien in Frage zu stellen. Diese bleiben so lange unmarkiert und unreflektiert, bis sie mit anderen Wissensformen konfrontiert sind. Wie solchen Situationen theoretisch wie praktisch begegnet werden kann, darüber wurde nicht nur in der Wissenschaftssoziologie nachgedacht (beispielhaft die Arbeiten von Latour 1995; 2001), sondern auch von AutorInnen aus der feministischen Wissenschaftsforschung und dem Bereich der Postkolonialen Forschung, wie vor allem Sandra Harding (1990 [1986]; 1993; 1998) und Donna Haraway (1989; 1991; 1997). All diese AutorInnen haben die Situiertheit des Wissens betont; sie insistieren, dass *alle* Wissensarten situiert, lokal und damit partiell sind.

Wenn Universalität und Globalität von Wissen damit als Konstrukte gefasst werden, die auf verschiedensten, teilweise sehr robusten Beziehungen beruhen, so heißt dies nicht, dass wir auf weit reichende Einigungen in Zukunft verzichten müssten. Wir werden Begriffe von Objektivität und Universalität beibehalten können, wenn wir uns ihrer Relationalität, ihrer Referentialität und auch ihrer Kontingenzen bewusst sind. Dies als eine Stärke, nicht als Schwäche zu betrachten, ist die gegenwärtige Herausforderung an die interdisziplinäre Arbeit. Dabei wollen wir nicht in einen Relativismus der Beliebigkeit verfallen, in dem alles irgendwie gleich gut und gleich wertvoll wäre, sondern im Gegenteil die Politik und Normativität in die Wissenschaft zurückholen: Wissenschaft sollte sich wie jede lokale und heterogene Praxis gegenüber anderen situierten Perspektiven und Praktiken auch politisch verantworten müssen.

Diese konstruktivistische Perspektive „beißt“ sich durchaus mit zahlreichen Positionen der Ökologischen Ökonomik, da wesentliche Beiträge dieses Paradigmas einen sehr starken Bezug auf „natürliche Gegebenheiten“ aufweisen. Unsere Sichtweise impliziert *nicht*, dass die Existenz einer von menschlichem Wollen und Interpretieren unabhängige (Um-)Welt „da draußen“ bestritten wird. Der Punkt ist, dass uns diese Welt erst in der wissenschaftlichen Arbeit, in politischen Auseinandersetzungen, in ihren verschiedenen Symbolisierungen und in Steuerungsversuchen als Gegenstand zugänglich wird (Hajer 1995). Aus dieser Perspektive wird deutlich, dass unser Wissen über Natur und Gesellschaft stets historisch, kulturell und gesellschaftlich *spezifisches* Wissen ist, das in bestimmte Kontexte eingebettet ist, die ihrerseits historisch und kulturell kontingent und nicht irgendwie „natürlich“ gegeben sind.

Der Zwischenraum des „Inter“ bedeutet vielmehr, die Grenze zwischen Kultur und Natur als eine „trading zone“ zu begreifen (Galison 1996; 1997), als eine Zone des Kontakts und der Verständigung,

in der permanent neu verhandelt wird, was als Wissen in welchen Bereichen gelten soll. Dies erfordert nicht nur ein hohes Engagement der Beteiligten, diese Auseinandersetzungen zu führen, sondern auch ein Bündnis und eine Erneuerung der Zugänge (Sachs 1995). In diesem Prozess verändern sich alle Beteiligten, inklusive der vormals stabil geglaubten Kategorien und Objekte (Star/Griesemer 1989; Latour 2001). Wenn wir transdisziplinäres Arbeiten charakterisieren wollen, bedeutet es wohl zuallererst, sich auf diesen Suchprozess als wesentlichen Teil der Arbeit einzulassen.

Dies lässt sich skizzenhaft auch an den Themen der Arbeitsgruppen benennen (vgl. auch die einzelnen Beiträge zu den Arbeitsgruppen in diesem Heft):

- *Reflexion*: Eine Arbeit, die beim Anspruch auf Transdisziplinarität weit wichtiger ist als bei monodisziplinärem „Rätsellösen".
- *Kommunikation*: Ein Schlüssel zum transdisziplinären Arbeiten, der aber aufwändiger und scheiterungsanfälliger ist als dies in der Theorie oft scheint.
- *Institutionen*: Sie sind nach wie vor nicht auf Transdisziplinarität angelegt, insbesondere gilt dies für die Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses.
- *Praxis* hängt eng mit der institutionellen Situation zusammen, aber auch mit der „kommunikativen Sozialisation" der Forschenden.

Um auf den in der Einleitung verwendeten Begriff der Vision zurück zu kommen: Wenn Wissenschaft zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen will, braucht sie eine Vision im erwähnten Doppelsinne – als Sichtweise auf die Dinge und als Leitbild, auf das hin sie sich entwickeln kann. Die Ökologische Ökonomie, die dieses Problem seit langem thematisiert, hat hier eine Vorreiterrolle. In diesem Sinne *ist* sie eine „neue Wissenschaft".

Literatur

Balzer, Ingrid / Wächter, Monika (Hrsg.) (2002): Sozial-ökologische Forschung. Ergebnisse der Sondierungsprojekte aus dem BMBF-Förderschwerpunkt. München: Ökom.

Bammé, Arno (2004): Science Wars. Von der akademischen zur postakademischen Wissenschaft. Frankfurt: Campus.

Busch-Lüty, Christiane (1994): Ökonomie als Lebenswissenschaft. Der Paradigmenwechsel zum Nachhaltigkeitsprinzip als wissenschaftstheoretische Herausforderung. In: Politische Ökologie, Sonderheft 6. 12 - 17.

Daly, H. E. (1991): Steady State Economics. Second Edition with New Essays. Washington, D.C.: Island Press.Daly, H. E. (1996): Beyond Growth. The Economics of Sustainable Development. Boston: Beacon Press

Daly, H. E. / Cobb, J. B. Jr. (1994): For the Common Good. Redirecting the Economy toward Community, the Environment, and a Sustainable Future. Second Edition, Updated and Expanded. Boston: Beacon Press.

Funtowicz, S. O. / Ravetz, J. R. (1991): A New Scientific Methodology for Global Environmental Issues. In: Costanza, R. (Hrsg.): Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability. New York/Oxford: Columbia University Press. 137 - 152.

Funtowicz, S.O. / Ravetz, J.R. (1994): The worth of a songbird: ecological economics as a post-normal science. In: Ecological Economics 10. 197 - 207.

Galion, Peter (1997): Image and Logic. A Material Culture of Microphysics. Chicago: University of Chicago Press.

Galison, P. / Stump, David J. (Hrsg.) (1996): The Disunity of Science. Boundaries, Contexts, and Power. Stanford: Stanford University Press.

Hajer, Maarten A. (1995): The Politics of Environmental Discourse. Ecological Modernization and the Policy Process. Oxford: Oxford University Press.

Haraway, Donna J. (1997): Modest_Witness@Second_Millenium.FemaleMan©_Meets_OncoMouse™: Feminism and Technoscience. New York/London: Routledge.

Haraway, Donna J. (1991): Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. In: Haraway, Donna J.: Simians, Cyborgs, and Women. New York: Routledge. 183 - 201.

Haraway, Donna J. (1989): Primate Visions: Gender, Race, and Nature in the World of Modern Science. New York/London: Routledge.

Harding, Sandra (1998): Is Science Multicultural? Postcolonialisms, Feminisms, and Epistemologies. Bloomington: Indiana University Press.

Harding, Sandra (1993): Rethinking Standpoint Epistemology: “What is Strong Objectivity”? In: Alcoff, Linda / Potter Elisabeth (Hrsg.): Feminist Epistemologies. New York/London: Routledge. 49 - 82.

Harding, Sandra (1990 [1986]): Feministische Wissenschaftstheorie. Zum Verhältnis von Wissenschaft und sozialem Geschlecht. Hamburg: Argument.

Hinterberger, F. / Luks, F.: Dematerialisation, Competitiveness and Employment in a Globalised Economy. In: Mohan Munasinghe / Osvaldo Sunkel / Carlos de Miguel (Hrsg.): The Sustainability of Long-term Growth. Socioeconomic and ecological perspectives. Cheltenham/Northampton 2001: Edward Elgar. 107 - 135.

Höhler, S. / Luks, F. (2004): Die ökonomische Konstruktion ökologischer Wirklichkeit: Vorarbeiten, Thesen und Konkretisierungen zum Expertendiskurs der „Nachhaltigen Entwicklung“. NEDS-Working Paper 5. Hamburg: NEDS.

Kalthoff, H. / Rottenburg, R. / Wagener, H.-J. (Hrsg) (2000): Facts and Figures. Economic Representations and Practices. (Ökonomie und Gesellschaft, Jahrbuch 16). Marburg: Metropolis.

Kuhn, Thomas S. (1989 [1962]): Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. 10. Auflage. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Latour, Bruno (2001): Das Parlament der Dinge. Für eine politische Ökologie. Frankfurt: Suhrkamp.

Latour, Bruno (1995): Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie. Berlin: Akademie Verlag.

Luks, Fred (1999a): Post-normal science and the rhetoric of inquiry: deconstructing normal science? In: Futures 31. 705 - 719.

Luks, Fred (1999b): Throughput, Scale, Material Input. In: Köhn, Jörg / Gowdy, John / Hinterberger, Friedrich / van der Straaten, Jan (Hrsg.): Sustainability in Question: The Search for a Conceptual Framework. Aldershot: Edward Elgar. 119 - 134.

Luks, Fred (2004): Producing Relevant Realities. On Politics, Science and Sustainability. Vortrag auf dem Workshop Governance of Science: The New Politics of Science in Historical Perspective. Queen's University Belfast, 9./10. März 2004.

N.N. (2004): Materialverbrauch pro Einwohner steigt. In: Hamburger Abendblatt, 8. Juli 2004.

Porter, Theodore M. (1986): The Rise of Statistical Thinking, 1820-1900. Princeton, N. J.: Princeton University Press.

Porter, Theodore M. (1995): Trust in Numbers. The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life. Princeton, N. J.: Princeton University Press.

Robbins, L. (1984 [1932]): An essay on the nature and significance of economic science. 3. Auflage. London/Basingstoke: Macmillan.

Sachs, Wolfgang (1995): Zählen oder Erzählen? Natur- und geisteswissenschaftliche Argumente in der Studie „Zukunftsfähiges Deutschland". In: Wechselwirkung 17, Heft 76. 20 - 25.

Schultz, Irmgard (1996): Die Liebe der Männer zu nachhaltigen Zahlen. Eine Betrachtung der Studie „Zukunftsfähiges Deutschland" aus feministischer Sicht. In: Wechselwirkung 18, Heft 78. 59 - 63.

Schumpeter, J. A. (1965 [1954]): Geschichte der ökonomischen Analyse. Nach dem Manuskript herausgegeben von Elisabeth B. Schumpeter. 2 Bände. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Snow, Charles Percy (1967 [1956]): Die zwei Kulturen. Literarische und naturwissenschaftliche Intelligenz. Stuttgart: Klett.

Söllner, F.(1993): Neoklassik und Umweltökonomie. In: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 4/93. 431 - 460.

Star, Susan Leigh / Griesemer, James R. (1989): Institutional Ecology, ‚Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. In: Social Studies of Science 19. 387 - 420.

Weber, Max (1968 [1918]): Der Sinn der „Wertfreiheit" der soziologischen und ökonomischen Wissenschaften. In: Ders.: Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre. 3. Auflage. Tübingen: J.C.B. Mohr (Paul Siebeck). 489 - 540.

Zur vorliegenden Publikationsreihe

Die Publikationsreihe ››Beiträge und Berichte‹‹ ist für Arbeiten bestimmt, die im Rahmen der Aktivitäten der VÖÖ stehen. So können dort z.B. Positionspapiere der VÖÖ, Ergebnisse aus Arbeitsgruppen, Vorträge / Referate veröffentlicht werden.

Manuskripte können bei der Geschäftsstelle oder dem Vorstand eingereicht werden. Die Entscheidung über die Aufnahme eines Beitrags in die Reihe wird vom / von der Vorsitzenden des Vorstands und mindestens zwei weiteren Vorstandsmitgliedern getroffen.

Die Publikationen können über die Geschäftsstelle bestellt werden oder auf der Webseite heruntergeladen werden: http://www.voeoe.de/publikationen

Die Vereinigung für Ökologische Ökonomie e.V. engagiert sich für eine am Prinzip der Nachhaltigkeit orientierten Entwicklung des Wirtschaftens in Wissenschaft und Praxis.

Dem transdisziplinären Ansatz einer Ökologischen Ökonomie entsprechend vereinigt die VÖÖ neben ÖkonomInnen aller Fachrichtungen auch weitere Sozial- sowie Natur- und GeisteswissenschaftlerInnen und PraktikerInnen aus allen gesellschaftlichen Arbeits- und Lebensbereichen.

Impressum

ISBN 3-00-015212-1
Herausgeber:
Peter Plöger und Eva Lang
Vereinigung für Ökologische Ökonomie e.V.
November 2004