Vernetzung und deren kooperative Arbeitsprozesse im Entwurf technischer Artefakte integriert würden. Beides werde unter dem Aspekt der „Sozialität" thematisiert. In der „Rekonzeptualisierung des Technischen als sozialem Zusammenhang" und der „Neufokussierung sozialer Interaktion als technischem Funktionsgebilde" erscheine das Netz dann als „Sozialmaschine", in der das Wissen über die Funktionsweise des Sozialen zusammenfließe.

In ihrem Beitrag „zur Verortung von Ausgründungen im Netz der Wissensproduktion" betonten *Jörg Potthast* und *Holger Braun-Thürmann* (Wissenschaftszentrum Berlin) den Wissensaspekt der Innovation und die jeglicher auf Innovation ausgerichteten Aktivität innewohnende Unsicherheit. Sie behandelten die Frage, wie Spin-Off-Unternehmen (Forschungsausgründungen), die als Innovationsbeschleuniger gelten, es schaffen, sich zu etablieren. Spin-Offs koppelten sich entgegen der vorherrschenden Meinung nicht von ihren Herkunftsinstituten ab, sondern bauten ein Geflecht von vertraglichen und außervertraglichen Relationen zu diesen auf. Im Hinblick auf Räume, Apparate, Personal, Patente, Publikationen, Gelder und vielfältige Kooperationsformen entstünden wechselseitige Unterstützungsbeziehungen, in denen „Spin-Offs nicht nur Verwertungsagenturen" und „Forschungsinstitute nicht nur deren Ideenquelle" seien. Im Rahmen solcher „Cross-over-Arrangements" werde ökonomische Unsicherheit teilweise ebenso von Forschungsinstituten absorbiert wie für die Fachöffentlichkeit vorgesehene Forschung in Privatunternehmen verlagert werde.

Die Rolle der Europäischen Union in der Innovationspolitik analysierte *Stefan Fritsch* (Universität Salzburg). Seit über 30 Jahren sei die EU, speziell die Kommission, bemüht, die „europäische Informationsgesellschaft" zu realisieren. Die Politik habe sich mit zweifelhaftem Erfolg überwiegend auf die Förderung von Innovation und Wettbewerbsfähigkeit im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien beschränkt. Diese industriepolitische Ausrichtung sei mit dem starken internationalen Anpassungsdruck an den technologischen Fortschritt begründet worden. Hingegen sei die Notwendigkeit einer sozialen Einbettung der Technologie in dieser Position des „technologischen Determinismus" kaum berücksichtigt worden. Probleme habe es aber auch bei der Durchsetzung der industriepolitischen Zielsetzungen gegeben, weil die Mitgliedstaaten bemüht waren, ihre eigene Position im Wettbewerb zu stärken, und gleichzeitig eine Kompetenzausweitung der Kommission zu verhindern.

«

Workshop: Interdisziplinäre Wissenssynthesen – Konzepte, Modellbildung, Handlungspraxis

veranstaltet vom Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS), dem Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) und dem Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung (ZIT) der TU Darmstadt in Verbindung mit dem Netzwerk TA

Darmstadt, 30. Juni - 1. Juli 2005

Bericht von Achim Daschkeit, Christoph-Albrechts-Universität Kiel

1 Fragestellung und Zielsetzung

Es ist und bleibt eine Herausforderung: Inter- und transdisziplinäre Forschung stand schon immer und steht auch weiterhin vor der schwierigen Aufgabe, verschiedene und zum Teil sehr heterogene Wissensbestandteile zusammenzufügen. Zunächst einmal unabhängig vom gewählten Begriff – mal ist die Rede von Integration, mal von Synthese, mitunter wird gleich auf Modellierung abgestellt, in wieder anderen Zusammenhängen ist von Synthesespiralen oder verschiedenen Formen von Integration die Rede – geht es doch darum, einen als wissenschaftliches und/oder gesellschaftliches Problem bezeichneten Sachverhalt zu analysieren und die Ergebnisse der Analyse auf die Ausgangsfragestellung (das Problem) zurück zu beziehen. Sobald die Analyse eines Problems im Wesentlichen eine wissenschaftliche Aufgabe ist, greifen naturgemäß auch sofort die Routinen der wissenschaftlichen Praxis: die Differenzierung des Problems in seine Bestandteile und die differenzierte und detaillierte Erforschung dieser Be-

standteile zum Zweck gesteigerten Erkenntnisgewinns. Bei diesem durchaus normalen Prozess der wissenschaftlichen Bearbeitung eines Problems (bzw. allgemeiner einer Aufgabe) kommt es somit (fast) zwangsläufig zu einer Generierung gänzlich unterschiedlicher Wissensbestandteile, die im Sinne des gestellten Problems zusammen gefügt werden müssen – zumindest, wenn man davon ausgeht, dass es mit der Erarbeitung sehr spezifischer Aussagen oftmals nicht getan ist. Und das wiederum ist bei vielen Problemen, die uns gegenwärtig beschäftigen, der Fall – wie dem globalen und regionalen Klimawandel und seinen Folgen, der Verringerung der Artenvielfalt bzw. der Biodiversität, der Bodendegradation oder der Wasserproblematik. Hier helfen sehr spezifische Aussagen (z. B. über die Anfälligkeit eines bestimmten Bodentyps für Bodenerosion unter ganz bestimmten Witterungsverhältnissen) nur dann weiter, wenn sie in einem größeren Kontext gesehen werden. Sobald dies der Fall ist, stellt sich sofort die Frage nach der Integration bzw. Synthese von Teilanalysen zu einem Ganzen. Die hier nur knapp skizzierte Problematik verschärft sich in dem Moment noch einmal, wenn es nicht nur um die Zusammenführung wissenschaftlichen Wissens, sondern darüber hinaus auch um die Integration wissenschaftlicher und nicht-wissenschaftlicher Wissensbestände geht. Dieser Tatbestand ist eines der Kernprobleme jeglicher transdisziplinärer Forschung, wie bspw. der Nachhaltigkeitsforschung.

Vor diesem Hintergrund wurde in der Tagungsankündigung des Workshops ein hoher Anspruch formuliert, denn „Wissenssynthesen erscheinen als der für Interdisziplinarität konstitutive Kern". Somit sollte es um Geltung und Qualitätskriterien für interdisziplinäre Synthesen in einem (auch) methodologischen Sinne gehen bis hin zu einer „Bestandsaufnahme der Rolle syntheseorientierter Modellbildungen in interdisziplinären Problemstellungen". Trotz des hohen und sicherlich recht weit gefassten Anspruchs der Tagung, sowohl grundsätzliche als auch praktische Fragen im Hinblick auf Wissenssynthese diskutieren zu wollen, war der Workshop eine willkommene und gut genutzte Plattform für diejenigen, die sich bereits mit den vielfältigen Möglichkeiten der Wissenssynthese bzw. Integration beschäftigt haben. So reichen ja die Möglichkeiten der Synthese von der Orientierung an ganz praktischen Fragestellungen (vor allem bei transdisziplinärer Forschung) über die Formulierung mathematischer Modelle bis hin zur räumlich fokussierten Synthese. Es stellt sich zwangsläufig die Frage, ob man dem Ziel der Tagung näher gekommen ist – noch einfacher formuliert: Welche Formen und Ansätze von interdisziplinärer Wissenssynthese bzw. Integration wurden diskutiert und kann man etwas über Geltung und Qualität dieser Ansätze sagen?[1]

Nach meiner Einschätzung lassen sich die Beiträge in zwei Kategorien bündeln, die ich zum einen als (a) theoretisch-konzeptionelle Ansätze, zum anderen als (b) praktische Ansätze bezeichnen möchte. Im Folgenden gehe ich auf einige Aspekte der vorgestellten Ansätze ein, wobei ich die Beiträge nicht in detaillierter Form wiedergeben möchte (dies würde den Rahmen des Tagungsberichtes sprengen); herzlich bedanken möchte ich mich an dieser Stelle bei denjenigen Autoren, die mir ihre Manuskripte bzw. Präsentationen zur Verfügung gestellt haben. Abgeschlossen wird der Tagungsbericht durch ein Fazit.

2 Theoretisch-konzeptionelle Ansätze

Zu dieser Kategorie gehört nach meiner Einschätzung der von J. Rotmans vorgestellte Ansatz („Modelling Sustainability: Cognitive Prerequisites and Practical Possibilities"), der bei so genannten „persistent problems" (wie etwa Landwirtschaft, Energie, Wasser, Transport) ansetzt und zu deren Lösung umfassende bzw. Systeminnovationen ebenso notwendig sind wie ein von ihm so bezeichnetes „transition management". Dieser doch recht allgemeine Zugang soll mit der beabsichtigten Entwicklung von neuen Tools bzw. Modellen konkretisiert werden, die als „Triple-I-models" bezeichnet wurden. Das „Triple-I" steht in dem Fall für „integrative, innovative and interactive". Mit Sicherheit ist dieser Ansatz ein umfassender und ansprechender Rahmen für Wissenssynthesen, zumal auch Anknüpfungspunkte zu ganz verschiedenartigen „Groß-Theorien" angesprochen wurden: Allgemeine Systemtheorie, Governance und Gesellschaftstheorie. Über Geltung und Qualität dieses Ansatzes lässt sich nach meiner Einschätzung noch nicht sehr viel aussagen, weil diese Tools bzw. Mo-

delle erst noch entwickelt werden sollen und deshalb momentan noch nicht im Einsatz sein können. Man darf aber gespannt bleiben, was sich hier im Einzelnen entwickeln wird – nicht zuletzt, weil Rotmans ja langjährige Erfahrungen in Bereichen wie „Integrated Assessment" hat und vor diesem Hintergrund wiederum eine Verlagerung von eher naturwissenschaftlich zu eher sozialwissenschaftlich orientierten Methoden der Wissenssynthese zu beobachten ist.

Vom Ansatz her ein wenig spezifischer hat E. Becker das „kognitive Potenzial der Sozialen Ökologie für interdisziplinäre Wissenssynthesen" dargestellt, wobei ihm einige sozial-ökologische Forschungsprojekte als Beispiele für seine eher grundsätzlich ausgerichteten Überlegungen dienten. Im Kern argumentierte Becker entlang einer systemtheoretisch bzw. kybernetisch verbundenen Linie, indem er das Diktum „Integration durch Differenzierung" an den Beginn der Überlegungen stellte: Erst durch die Differenzierung von Wissensbeständen sei eine Integration überhaupt erst möglich. In diesem Sinne lässt sich Integration als Wechselspiel von Differenzierung und Integration auffassen. Bemerkenswert ist diese Überlegung vor allem deswegen, weil sie gerade die Zerlegung und die Reduktion von Forschungsgegenständen als zentrale Voraussetzung für die Integration ansieht – dies steht in meinen Augen nur in scheinbarem Widerspruch zur Kritik an der „klassischen" Forschung disziplinärer Art, die ja gerade wegen ihres Reduktionismus oftmals kritisiert wurde. Gerade das Zusammenspiel von Differenzierung und Integration erlaubt eine Wissenssynthese in elaborierter Form. Es kann aber nicht unerwähnt bleiben, dass dieser Gedankengang nicht ganz neu ist. Zum einen ergibt er sich in gewisser Weise aus der soziologischen Systemtheorie (Luhmann) und ist auch in modifizierter Form in der Wissenschaftsforschung aufgenommen worden (z. B. bei Weingart); zum anderen hat bspw. R. Mayntz Anfang der 1990er Jahre unter dem Begriffspaar „Generalisierung und Respezifizierung" etwas Ähnliches in Bezug auf die Übernahme systemtheoretischen Gedankengutes aus der naturwissenschaftlichen in die soziologische Systemtheorie (durch Luhmann) ausgedrückt. Im Beitrag von Becker wiederum wurde in Bezug auf sozial-ökologische Gegenstände das Begriffspaar „Dekontextualisierung und Rekontextualisierung" gebraucht. Sehr anschaulich und wieder mit Blick auf transdisziplinäre sozial-ökologische Forschungsprojekte wurde die dahinter stehende Überlegung von E. Becker und D. Hummel[2] geschildert, gemäß der sie drei verschiedene Phasen unterscheiden: (1) transdisziplinäre Problemformulierung und Gegenstandskonstitution, (2) inter-/multi- und disziplinäre Analyse und (3) transdisziplinäre Integration. Hierbei kommt es zu der methodisch sauber zu differenzierenden Verknüpfung von wissenschaftlichem Wissen einerseits und alltäglichem Erfahrungswissen andererseits, die eine Wechselwirkung von Wissenschaft und Gesellschaft mit sich bringt. Vor diesem Hintergrund wiederum konnte Becker in seinem Beitrag auch multidisziplinäre Forschungsprojekte als „erfolgreich" bezeichnen, weil sie nämlich – zumindest in gewisser Weise – den Mechanismus von Differenzierung und Integration umsetzen[3].

Ein noch etwas konkreterer Anknüpfungspunkt wurde von A. Grunwald gewählt, indem er sich in seinem Beitrag „Synthese verschiedener Wissensformen für die Praxis: Methodologische Aspekte von Nachhaltigkeitsstrategien" auf das Nachhaltigkeitsprojekt der HGF bezog[4]. In diesem Kontext ging es dabei gar nicht um das Projekt an sich, sondern um das Verhältnis von Nachhaltigkeitsstrategien und Wissen. Dabei stellte er neben die drei „klassischen" Wissenstypen (System-, Ziel- und Handlungswissen) das so genannte Zukunftswissen, das trotz inhärenter Unsicherheit bei einer Integration berücksichtigt werden muss. In Bezug auf Geltung und Qualität solcherart erzeugten Wissens muss deutlich zwischen diesen Wissenstypen unterschieden werden, sodass nach Grunwald eine Art Geltungsgefälle festgestellt werden kann: Relativ betrachtet, weist disziplinäres Wissen sicherlich eine höhere Geltung und Qualität auf als begründete Einschätzungen bspw. über den künftigen Energieverbrauch, und dies wiederum besitzt eine relativ größere Geltung als ‚ad hoc'-Annahmen in Bezug auf Zukunftswissen (Grunwald bezeichnete Letzteres als „prognostische Präsuppositionen"). Für die Integration verschiedener Wissensbestände folgt daraus, dass die verschiedenen Wissensbestände nicht ohne weiteres (wenn überhaupt) sinnvoll integrierbar sind. Als minimale Forderung lässt sich daraus wiederum ableiten, dass die unterschiedliche Geltung und Qualität von Wissens-

beständen überhaupt erst einmal identifiziert und entsprechend nachvollziehbar transportiert werden muss.

Grunwald hat diese Folgerung in zwei Problembereiche differenziert: Zum einen in das Problem interner Konsistenz von Wissensbestandteilen (bspw. für eine Modellierung), zum anderen in das Problem der externen Kohärenz, indem bspw. die Qualität (externer) Annahmen geprüft werden muss/müsste. Als Konsequenz dieser abgestuften Geltungsbedingungen unterschiedlicher Wissensbestandteile hat Grunwald Nachhaltigkeitsstrategien den Status von Experimenten zugewiesen und dabei die Frage evoziert, ob hierbei von reflexiven und wohl durchdachten Experimenten gesprochen werden könne. Diese Perspektive muss aus meiner Sicht kritisch diskutiert werden, denn es drängt sich der Eindruck auf, dass viele Nachhaltigkeitsstrategien mehr um der Strategie bzw. der politischen Aktivität willen initiiert und umgesetzt werden, als dass es sich hier um reflexive und wohl durchdachte Aktivitäten handelt. Gerade kommunale Initiativen (Lokale Agenda 21) sind meiner Einschätzung nach oftmals wenig reflexiv gestaltet; vielmehr dürfte es sich dabei um so genannte „Realexperimente" handeln (vgl. Groß et al. 2005), die im Geflecht von Wissenserzeugung und -anwendung einerseits und kontrollierten bzw. situationsspezifischen Randbedingungen andererseits verortet sind (dies. 2005, S. 17), sodass der Status und die Verwendung verschiedener Wissensbestandteile sehr differenziert nachverfolgt werden muss.

Im Übergangsbereich zwischen theoretisch-konzeptionellen Ansätzen und praktischen Ansätzen sind nach meiner Einschätzung die Überlegungen von K. Mainzer zu sehen („Was leisten die Theorien komplexer dynamischer Systeme und ihre Modellierungsansätze? Perspektiven einer interdisziplinären Methodologie."). Ohne auch nur annähernd auf die Ausführungen von Mainzer eingehen zu können (er hat eine Reihe von Grundlagen der mathematischen Modellierung von Chaos, Komplexität und Nichtlinearität vorgestellt und hierzu Anwendungen im Hinblick auf Selbstorganisations- bzw. Emergenz-Phänomene aus den Bereichen „Natur", „Lebenswissenschaften" und „Gesellschaft" erläutert), war für die Frage des Workshops von großer Relevanz, dass es hier methodisch im Wesentlichen um die Übertragung von Ansätzen bzw. Prinzipien von einem Gegenstandsbereich auf einen anderen geht – letztlich also um Analogieverfahren, die weiter oben schon mit Rekurs auf R. Mayntz als Generalisierung und Respezifizierung angesprochen wurden. Diese Vorgehensweise hat – mich – an die Definition von Interdisziplinarität nach Parthey (1996) erinnert: Interdisziplinarität besteht in der neuartigen Verbindung von Problem und Methode. Man nehme die mathematische Komplexitätstheorie und wende sie auf einen anderen als den ursprünglichen Gegenstand an – bspw. Gesellschaft, Gehirn. Das mag dort auf Schwierigkeiten stoßen, wo sich epistemische Probleme bei definierten Gegenstandsbereichen auftun (E. Becker), zumal auch dieses Analogieverfahren oftmals an wenig eindeutige Metaphern bzw. differierende Deutungen von Konzepten gebunden sein können (wiederum E. Becker). Als Beispiel: „Mit Blick auf die Kulturgeschichte ist es nahe liegend, auch die Entwicklung menschlicher Gesellschaften als Dynamik komplexer Systeme zu verstehen. Jäger-, Bauern- und Industriegesellschaften breiten sich wie Wetterfronten auf geographischen Karten aus. Schon bei der Industrialisierung des 19. Jahrhunderts bilden Straßen- und Eisenbahnnetze das Nervensystem der sich ausbreitenden Nationalstaaten." (Mainzer 2005, S. 10) Mainzer hat gleichzeitig betont, dass mit einer solchen Aussage keine Form von Kausalität verbunden ist und dass es derzeit keine „Bewegungsgleichungen" für individuelles und kollektives Verhalten gibt. Unbeschadet dessen ergibt sich aber kein ernsthaftes Integrationsproblem, solange man diese Methodenübertragung mit hinreichender Vorsicht vornimmt und dabei den Geltungsbereich der Methodenanwendung berücksichtigt. In einer jüngeren empirischen Studie haben Röbbecke et al. (2004) aufzeigen können, dass gerade mathematische Verfahren bzw. Modellierungen eine geeignete Methode für Zwecke der Integration sein können.

3 Praktische Ansätze

Zu den praktisch orientierten Ansätzen einer Wissensintegration gehört mit Sicherheit die von O. Edenhofer vorgestellte „Social Cost-Benefit-Analysis in der Klima- und Energiepolitik". Obwohl Edenhofer in sehr gekonnter Weise ökonomische Sachverhalte auch wirt-

schaftswissenschaftlichen Laien (wie dem Berichterstatter) vermitteln konnte, wurde doch deutlich, dass es sich eben um ein ökonomisches Modell im engeren Sinne handelt, dass auf externe Inputs angewiesen ist – in diesem Fall auf die Ergebnisse der Klimaforschung. Aus diesem Grund müsste hier eigentlich eine ganze Modellkette betrachtet werden, um den Nutzen für Wissensintegration realistisch einschätzen zu können.

Demgegenüber weist die Lebenszyklusanalyse, die von L. Schebek vorgestellt wurde („Wissenssynthese in der Modellierung von Lebenszyklen"), eine ganze Reihe von Schnittstellen für unterschiedliche Wissensbestandteile auf. Neben der toxikologischen und ökotoxikologischen Wirkungsabschätzung bzw. der Modellierung von Wirkungsketten von Produkten bzw. Stoffen und der dafür benötigten umfangreichen naturwissenschaftlichen Wissensbasis ist aber auch Handlungs- und Zielwissen notwendig (siehe Beitrag Grunwald). Für die Abschätzung von Wirkungen/Wirkungsketten ist es nicht nur essenziell, die jeweiligen Systemgrenzen zu bestimmen, sondern es ist genauso bedeutend, dass die Definition von Schutzobjekten und der Einsatz von Szenarienrechnungen, aber auch die Bewertung von Wirkungen normative Fragen sind und von daher integral in eine Lebenszyklusanalyse gehören. Schebek konnte in ihren Ausführungen aufzeigen, an welchen Stellen der Analyse die verschiedenen Wissenstypen prinzipiell Einfluss haben; gleichzeitig wäre die Lebenszyklusanalyse wohl überfrachtet, wenn sie als ein umfassendes Werkzeug zur Wissensintegration angesehen würde.

Im Beitrag von F. Keil („Qualitativ-quantitative Szenarien als Methode transdisziplinärer Integration") wurden prinzipielle Stärken und Schwächen der Szenario-Methode vor dem Hintergrund des Transdisziplinaritätsverständnisses der sozial-ökologischen Forschung erläutert, wie sie bei Jahn (2005) dargestellt sind. Als Beispiel für die Einsatzmöglichkeiten wurde die Studie „Great Transition" (Raskin et al. 2003) vorgestellt – es wäre an dieser Stelle vielleicht sinnvoll gewesen, diese allgemeine Studie um ein konkretes Vorhaben bspw. aus der sozial-ökologischen Forschung zu ergänzen. Dennoch wurde das grundsätzliche Potenzial von Szenario-Studien deutlich, u. a. gerade in der Verknüpfung von quantitativen und qualitativen Analysen.

4 Fazit

Zurück zur Ausgangsfrage: Sind wir den Möglichkeiten und den Geltungsbedingungen für eine interdisziplinäre Wissenssynthese bzw. Integration näher gekommen?

Auf alle Fälle ist aus meiner Sicht positiv festzuhalten, dass es eine ungemein große Bandbreite an Möglichkeiten der Integration gibt, die offensichtlich noch gar nicht richtig ausgelotet und ausgeschöpft sind. Das gilt sowohl für theoretisch-konzeptionelle als auch für praktische Ansätze. Gleichzeitig konnte (in meinen Augen) auf der Tagung nicht geklärt werden, ob und ggf. wie theoretisch-konzeptionelle und praktische Ansätze miteinander verbunden werden können. Hierzu zwei beispielhafte Fragen: Sind Lebenszyklusanalysen und Szenariostudien schon ein „Triple-I"-Tool im Sinne von Rotmans? Sind mathematische Modelle (Mainzer) geeignet, dem Konzept der Integration durch Differenzierung (Becker) zu nutzen? Die weiter oben erwähnte Figur der Realexperimente könnte in diesem Sinne ebenfalls als Rahmen für Wissensintegration fungieren, insbesondere weil hier die (reflexive) Rolle der Beobachter von Wissensentstehung und -verwendung impliziert ist. Im Hinblick auf Geltungsbedingungen und Qualität von Wissenssynthesen bzw. Integration ist die Unterscheidung in Wissenstypen grundlegend, weil die Wissenstypen auch unterschiedliche Geltungsbedingungen beanspruchen.

Für Folgeaktivitäten ist es aus meiner Sicht sinnvoll, den Prozess der Analogiebildung bzw. des Transfers von Konzepten von einem auf einen anderen Gegenstand genauer zu betrachten – insbesondere im Hinblick auf die Probleme, die damit verbunden sind. Ebenfalls sinnvoll ist es m. E., Ökosystemmodelle exemplarisch in detaillierter Form zu betrachten – zumindest, wenn man der Ansicht folgt, dass Ökosystemmodelle einen zum Teil ähnlichen Gegenstandsbereich haben wie diejenigen, die während der Tagung schwerpunktmäßig behandelt wurden (Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft und Umwelt). Nach meinen Kenntnissen wird gerade in Ökosystemmodellen faktisch Konzept- und Methodentransfer praktiziert.

Letztlich wäre es aus meiner Sicht genauso hilfreich, den Bereich „Decision Support Systems (DSS)" als Instrument zur Integration von Wissensbeständen genauer zu untersuchen. Es erstaunt nämlich, dass diese DSS vielfach entwickelt werden, in der täglichen Praxis aber (bspw. der umweltbezogenen Verwaltung) nur sehr selten eingesetzt werden. Eine letzte Anregung bezieht sich auf einen gänzlich anderen Bereich: Es könnte sinnvoll sein, dass planerische bzw. raumordnerische Instrumentarium als eine weitere Möglichkeit der Wissenssynthese bzw. -integration anzusehen. Gerade moderne Varianten der Raumplanung haben oftmals ein sehr reflektiertes Verhältnis zu den Wissensgrundlagen und dem Umgang mit unterschiedlichen Wissenstypen.

Anmerkungen

1) Am 24. und 25. Juni 2004 fand ein erster Workshop statt, der sich mit einer ähnlichen Fragestellung auseinandergesetzt hat und bei dem es grundsätzlich um interdisziplinäre Methodologien ging (siehe Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis Heft 3, 13. Jg., Dezember 2004, S. 129-134).
2) Vorgestellt auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Humanökologie im Jahre 2003.
3) Dem Beitrag von Becker ist es zu verdanken, dass – bereits weiter oben – die Begriffe „Synthese" und „Integration" im Wesentlichen synonym verwendet werden.
4) Hierzu müssen an dieser Stelle keine weiteren Ausführungen erfolgen, da das Projekt in dieser Zeitschrift sowie durch eine Vielzahl von Publikationen bereits umfassend dargestellt wurde.

Literatur

Groß, M.; Hoffmann-Riem, H.; Krohn, W., 2005: Realexperimente. Ökologische Gestaltungsprozesse in der Wissensgesellschaft. Bielefeld: transcript

Jahn, Th., 2005: Soziale Ökologie, kognitive Integration und Transdisziplinarität. In: Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis Heft 2, 14. Jg., Juni 2005, S. 32-38

Mainzer, K., 2005: Was sind komplexe Systeme? Komplexitätsforschung als integrative Wissenschaft. Augsburg (unveröffentlichtes Ms.)

Parthey, H., 1996: Kriterien und Indikatoren interdisziplinären Arbeitens. In: Balsiger, Ph.W.; Defila, R.; Di Giulio, A. (Hrsg.): Ökologie und Interdisziplinarität – eine Beziehung mit Zukunft? Wissenschaftsforschung zur Verbesserung der fachübergreifenden Zusammenarbeit. Basel: Birkhäuser, S. 99-112

Raskin, P.; Banuri, T.; Gallopín, G.; Gutman, P.; Hammond, A.; Kates, R.; Swart, R., 2003: Great Transition. Umbrüche und Übergänge auf dem Weg zu einer planetarischen Gesellschaft. Frankfurt a. M.: Materialien Soziale Ökologie (MSÖ) Nr.20; nur online zu bestellen unter http://www.isoe.de/shop/

Röbbecke, M.; Simon, D.; Lengwiler, M.; Kraetsch, C., 2004: Inter-Disziplinieren. Erfolgsbedingungen von Forschungskooperationen. Berlin: edition sigma

«

Beteiligung beim schweizerischen Standortauswahlverfahren für radioaktive Abfälle

Akzeptanz durch Partizipation?

Bern, 29. Juni 2005

Tagungsbericht von Thomas Flüeler, ETH Zürich

Unter dem Titel „Akzeptanz durch Partizipation?" luden das schweizerische Bundesamt für Energie (BFE) und das „Forum VERA" „Fachleute, Interessengruppen, Politiker/innen, Behörden und Gesuchstellende" zu einer Veranstaltung nach Bern ein. Die Veranstalter wollten diskutieren, „welche partizipativen Elemente bei Standortauswahlverfahren und der Realisierung von geologischen Tiefenlagern angewendet werden könnten".[1]

Amtsdirektor *Walter Steinmann* nannte im Begrüßungswort vier Eigenschaften, die die Langzeitlagerung radioaktiver Abfälle auszeichnen: 1. Produktion in Kernkraftwerken, 2. großes Gefahrenpotenzial, 3. dessen sehr langer Zeitraum und 4. kein sichtbarer Nutzen (etwa im Gegensatz zu den NEAT-Alpentunneln.[2] Die Fronten seien seit Jahrzehnten verhärtet, Entsorgungslager hätten keine Lobby und der beste Fall, der eintreten könne, sei, dass die letztlich Betroffenen „die Kröte schlucken". Nun sei ein neues Zauberwort aufgetaucht: Beteiligung. Nach dem französischen und niederländischen Nein zur EU-Verfassung befinde sich sogar die Europäische Union aktuell in der Krise und nutze Bürgerforen, da Wahlen, Abstimmungen und Sondagen nicht mehr genügten. Es bestehe die Hoffnung, durch Partizipation zu mehr Ak-