

#### 4 Fazit

Der Band ist insgesamt ansprechend gestaltet und – wenn man von dem, freilich geringfügigen, Ärgernis fehlender Sach- und Personenregister absieht – gut lesbar. Wie eingangs erwähnt, verfolgen die Herausgeber das Ziel einer systematischen Reflexion der TA-Lehre vor dem konzeptionellen Raster transdisziplinärer Forschung und Bildung. Ob und inwiefern diese Reflexion überhaupt gelingen kann, lässt sich an den insgesamt sehr heterogenen Beiträgen dieses Sammelbandes recht gut studieren. Denn diese Heterogenität bildet am Ende in sehr authentischer Weise die Multiperspektivität – um nicht zu sagen: Multidisziplinarität – des Feldes der TA ab. Eine darauf hin ausgerichtete reflexive Theoriebildung ist kaum zu erwarten und wird auch in den vorgelegten Beiträgen nicht angeboten. Wenn darin geradezu ein Wesensmerkmal der TA zum Ausdruck kommt, nimmt es nicht Wunder, dass jeder Systematisierungsversuch schwierig bleibt, wenn nicht gar zum Scheitern verurteilt ist. Das zeigt eben auch der vorliegende Band in seiner Gänze sehr deutlich. Die einführende Trias von Transdisziplinarität, Forschung und Bildung wird in den einzelnen Beiträgen allenfalls am Rande aufgegriffen und erweist sich in mehrfacher Hinsicht als problematisch. Schon der Gebrauch der Transdisziplinaritäts-Semantik ist ja weder in der TA-Community noch gar in der allgemeinen Wissenschaftstheorie geklärt. Auch die Festlegung auf Forschung bleibt theoretisch unausgewiesen und wird durch die Beiträge nicht mit Leben gefüllt. Viel eher wird sichtbar, dass TA eben ein Konglomerat aus Forschung, Lehre, Beratung und politischem Engagement darstellt, das nicht in der Charakterisierung als transdisziplinäre Forschung aufgeht. Ähnliches ließe sich für den Bildungsbegriff sagen, der in vergleichbarer Weise nur in einigen der zahlreichen Beiträge angemessene Resonanz findet. Alles in allem sieht man einmal mehr und in der an und für sich sehr schönen Zusammenstellung unterschiedlichster Perspektiven mit besonderer Deutlichkeit, dass TA nicht über eine Theorie verfügt, die ihr eine angemessene Form der Selbstbeschreibung ihres Gegenstandsbereichs, ihrer spezifischen Fragestellungen und ihrer begrifflich-konzeptionellen Gestalt zur Verfügung stellen könnte. Mit anderen

Worten: Der für einen Sammelband wohl unerlässliche Versuch einer konzeptionellen Integration erscheint eher problematisch und insgesamt etwas überambitioniert – es hätte durchaus ein bisschen weniger sein dürfen!

Andererseits erfüllt der Band trotz dieser Kritikpunkte jedoch die überaus verdienstvolle Aufgabe, an die in vieler Hinsicht noch unerledigte Aufgabe der Integration des Feldes erinnert zu haben. Diese Aufgabe wird gerade in der Breite und Heterogenität unseres Themengebietes in der Lehre sichtbar, welche der vorliegende Band in ganz ausgezeichnete Weise abbildet. Insbesondere der zweite Teil enthält darüber hinaus viele wertvolle Anregungen und sehr anschauliche Beispiele von hohem didaktischem Nutzen. In der Lehre wird man vermutlich von diesen Beispielen am stärksten profitieren. Auch wenn er also seinem selbst erklärten theoretischen Anspruch nicht in vollem Umfang gerecht werden kann, stellt der Band doch in den eher praktischen Teilen unverzichtbares Material für die weitere Diskussion über TA-Lehre bereit. Ob generell ein höheres Maß an Integration in der Debatte erreicht werden kann, darf man getrost bezweifeln. Zu offenkundig bleibt gerade auch in dem vorliegenden Überblick über die Breite der Lehrangebote der multidisziplinäre Charakter von TA.

« »

### Hirnforschung zwischen Wissenschaft und Mythologie

**F. Hasler: Neuromythologie. Eine Streitschrift gegen die Deutungsmacht der Hirnforschung. Bielefeld: transcript 2012, 264 S., ISBN 978-3-8376-1580-7, € 22,80**

#### Rezension von Reinhard Heil, ITAS

Tolle et lege – Nimm und lies. Der Psychopharmakologe Felix Hasler hat mit „Neuromythologie. Eine Streitschrift gegen die Deutungsmacht der Hirnforschung“ ein lange fälliges Buch geschrieben. Die Streitschrift wendet sich nicht gegen die Neurowissenschaften als solche, sondern

gegen die überzogenen Ansprüche dieser mit der Hirnforschung befassten Disziplinen (Medizin, Psychologie und Biologie). Hat man sich bereits lange daran gewöhnt, in schöner Regelmäßigkeit Gen XYZ als vermutlichen Auslöser von Verhalten ZYX präsentiert zu bekommen, so wurde dieser Reigen pseudowissenschaftlicher Aussagen spätestens seit der von Präsident Bush in den USA der 1990er-Jahre ausgerufenen sog. „Dekade des Gehirns“ um diejenigen der neurowissenschaftlichen Aussagen erweitert. Geht es um die mediale Ausschachtung trivialster Erkenntnisse, so sind die Neurowissenschaften nur schwer zu schlagen, da sie gegenüber der Genetik einen entscheidenden Vorteil haben: Bilder. Mit den für die bekannten Hirnbilder verantwortlichen bildgebenden Verfahren setzt sich der erste Teil der Streitschrift auseinander, während der zweite Teil der Frage nachgeht, welche der vielen Versprechungen der Pharmaindustrie durch den Einsatz aktueller Psychopharmaka wirklich erfüllt werden. Nicht nur versuchen Hirnforscher – in gut reduktionistischer Manier – auf Basis mangelhafter Daten und zumeist fehlendem geistes- und sozialwissenschaftlichem Hintergrund, Lösungen für alle gesellschaftlichen Probleme anzubieten, auch die Vertreter der traditionell für gesellschaftliche Fragen zuständigen Disziplinen (Philosophie, Soziologie, Wirtschaftswissenschaften etc.) bekleckern sich, wenn es um den Neurowahn geht, nicht mit Ruhm: „Dies konstatiert auch Matthew Crawford [...]: ‚Eine Schar von Kulturwissenschaftlern greift gegenwärtig nach Autorität – durch Aneignung der Neurowissenschaften, die uns mit der zugehörigen Dialektik des Neuro-Talks dargeboten werden. Diese Redeart ist oft vom Bild eines Hirn-Scans begleitet, diesem schnell wirksamen Lösungsmittel kritischer Einstellung‘.“ (S. 21)<sup>1</sup> Aber der Reihe nach.

### 1 Wissenschaft oder fMRT-Kleckskunde?

Um verständlich zu machen, warum die Ansprüche von Teilen der Neurowissenschaften haltlos überzogen sind, beschreibt Hasler zuerst in sehr verständlicher Art und Weise über die technischen Grundlagen des Neuroimaging. In nuce: Die mittels funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT) erzeugten Bilder sind keine Ab-

bildungen, sondern graphische Auswertungen. Ein Hirnscan bildet neuronale Aktivität nicht ab, es handelt sich vielmehr um eine indirekte Messung; gemessen wird der Sauerstoffverbrauch des Gehirns. Steigt der Sauerstoffverbrauch in einem Teil des Gehirns an, geht man von dessen Aktivierung aus. Wie Hasler ausführt, ist bereits diese auf den ersten Blick selbstverständlich wirkende Grundannahme fragwürdig, da unklar ist, ob alle Gehirnaktivitäten notwendig mit einem erhöhten Sauerstoffverbrauch verbunden sind. Jedoch, um beispielsweise Liebe „zu messen“, misst man zunächst den Sauerstoffverbrauch des Gehirns während der Proband Bilder von Personen gezeigt bekommt, die er nicht liebt. Danach wird dem Probanden das Bild einer geliebten Person gezeigt und wieder der Verbrauch gemessen. Schließlich zieht man beide Messungen voneinander ab. „Die Rechnung zur Aktivitätskorrektur geht demzufolge so: (Verliebt + alles andere) – (Nicht verliebt + alles andere) = verliebt.“ (S. 45) Der errechnete Scan erlaube es dann, die Liebe im Hirn zu lokalisieren. Hasler begründet, warum diese Gleichung so nicht aufgehen kann: fMRT-Scans seien notorisch unzuverlässig, da a) sie Produkte einer Vielzahl von Messungen desselben Gehirns oder gar mehrerer Gehirne sind, b) sich die individuellen Hirnaktivierungsmuster derselben Person unter gleichen Bedingungen stark unterscheiden, was zu seiner starken Varianz der Messungen führt, c) die Vergleichbarkeit von Scans untereinander nicht möglich ist, da unterschiedliche Scanner auch unterschiedliche Ergebnisse erzeugen, sowie d) die Scanzeiten mehrere Zehntelsekunden betragen, während sich Gehirnzustände im Millisekundenbereich ändern.

Dazu kommt, dass unterschiedlichste statistische Verfahren angewendet würden und es teilweise versäumt werde, die Daten richtig aufzubereiten. Der berühmte Hirnscan eines Lachses, der Aktivierungsmuster zeigt, obwohl der gescannte Lachs tot war, sei ein Beleg dafür. Die Wissenschaftler hatten es absichtlich versäumt, die statistischen Daten für multiple Vergleiche zu korrigieren, um auf einen weit verbreiteten Fehler hinzuweisen: Die Untersuchung von Studien, die in renommierten Fachjournalen wie *Cerebral Cortex*, *NeuroImage* oder *Human Brain Mapping* erschienen sind, ergab, dass der Anteil von fMRT-

Studien „bei denen keine Korrektur für multiple Vergleiche durchgeführt wurde“ zwischen „25 und 40 Prozent lag [...] Wie viele der roten und blauen Flecken in den fMRT-Aufnahmen jener Studien bloß technische und rechnerische Artefakte sind, wird wohl nicht mehr zu klären sein“ (S. 51). Hasler führt noch eine beachtliche Zahl weiterer Einschränkungen und Fehlerquellen an (die mangelnde Reproduzierbarkeit der Ergebnisse, weitere Mängel bei der statistischen Auswertung), die deutlich machen, dass Aussagen à la „Das passiert im Gehirn, wenn wir lieben“ wissenschaftlich nicht fundiert sind und außerdem dazu führen, dass das alte Gespenst der Lokalisierung („Diese Stelle im Hirn hat diese und jene Funktion“) wieder umgeht.

Hasler kritisiert die Überzeichnungen der aktuellen Hirnforschung, da sie der Wissenschaft selbst schade. Das eigentliche Problem seien nicht die aktuellen Grenzen der Scanner, sondern Hirnforscher, die Aussagen über die menschliche Psyche (als Produkt des Gehirns) trafen, die experimentell nicht abgesichert seien (S. 59f.). Wissenschaftliche Erkenntnisse müssen sich heute leider verkaufen lassen und die pseudoexakten bunten Hirndarstellungen eignen sich hervorragend dazu: Neuro = Euro. (vgl. S. 29–31) Hirnscans sind, trotz der angeführten Beschränkungen, ein wichtiges Instrument, um Erkenntnisse über das Gehirn zu gewinnen. Man muss aber ihre Grenzen kennen und darf die Ergebnisse nicht überinterpretieren (S. 8).

## 2 „A Good Day for Dad. A Great Day for Mom. A Terrific Day for the Family. Make it Happen. The Zoloft Saturday“<sup>2</sup>

Der zweite, etwas längere Teil der Studie ist den Versuchen gewidmet, in die Hirnchemie qua Medikament einzugreifen. Hasler stellt u. a. die Entwicklung heute bekannter Psychopharmaka (meist Zufallsfunde), ihre Wirkmechanismen, ihre (teils heftigen) Nebenwirkungen, die Ausweitung der Kampfzone qua der fünften Version des „Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders“<sup>3</sup> und die Ausweitung der Prävention sowie das unlautere Verhalten der Pharmafirmen im Umgang mit Studienergebnissen bzw. bei der Manipulation von Studien dar. Die Redukti-

on psychischer Krankheiten auf einen gestörten Hirnstoffwechsel basiere auf einer heute scheinbar selbstevidenten Grundannahme: Depressionen, Angststörungen etc. seien die Folgen eines zu niedrigen Botenstoffspiegels im Gehirn. Dass die sich von selbst aufdrängende Frage nach Folge und Ursache (Henne und Ei) im Allgemeinen nicht gestellt wird, sei schlimm genug, wesentlich unschöner sei allerdings Folgendes: „In keiner einzigen Untersuchung wurde bis heute nachgewiesen, dass Veränderungen im Serotoninsystem bei *irgendeiner* psychischen Störung ätiopathogenetisch bedeutsam sind, während einer ganze Reihe von Studien das Gegenteil gezeigt hat.“ (S. 128) Plakativer drückt es der von Hasler zitierte Psychiater Allen Frances aus: „Unsere Neurotransmitter-Theorien sind nicht viel weiter als die Säftelehre der Griechen.“ (S. 130) Zwar bringt Hasler zum Thema Psychopharmaka kaum Neues, aber die Zusammenstellung von Bekanntem liefert bereits ein ausreichend erschreckendes Bild. Unter der Kapitelüberschrift „Neuro-Doping. Ich, nur besser?“ rechnet Hasler mit den unhaltbaren Versprechungen des sog. Neuro-Enhancement ab und hält fest, dass neben Koffein einzig – mit Einschränkungen – Modafinil bei Gesunden eine Wirkung zeige. Auch seine Ausführungen zum Neurodeterminismus können überzeugen. Hasler beleuchtet zudem ein in den Medien so gut wie gar nicht vorkommendes Feld: Führt der verstärkte Einsatz von Psychopharmaka zu mehr psychisch kranken Menschen? Viele Psychopharmaka haben gravierenden Nebenwirkungen (Auslösung von Psychosen, Erhöhung der Suizidrate), das Absetzen der Medikamente ist häufig mit Entzugserscheinungen verbunden, die wiederum mit Psychopharmaka behandelt werden, da sie meist der Krankheit und nicht dem Medikament zugerechnet werden. (S. 135ff.)

## 3 Fazit

Hasler kommt zu dem Schluss, dass die Welterklärungsansprüche der Hirnforschung nicht nur grotesk überzogen sind, sondern sich die Disziplinen damit v. a. selbst schädigen. Die neuroskeptischen Stimmen innerhalb der Neuro-Community werden immer lauter und so ist zu hoffen, dass es der Hirnforschung gelingt, ihre wichtigen

– und teilweise bahnbrechenden – Erkenntnisse in Zukunft seriös zu kommunizieren und der zunehmenden Pathologisierung weiter Teile der Bevölkerung entgegenzuwirken. Der immense, politisch gewollte Druck auf alle Wissenschaften, möglichst schnell anwendbares Wissen zu erzeugen, steht dem allerdings entgegen.

Haslers lesenswerte Streitschrift ist, wie gesagt, keineswegs eine Schrift gegen die Neurowissenschaften, er kritisiert v. a. deren Auswüchse, ihren Anspruch, die Welt in toto erklären zu können und das Umfeld in dem wir heute leben und forschen, dass solche Auswüchse fordert und fördert.

### Anmerkungen

- 1) „Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sind im Jahr 2012 an Neuro-Bindestrich-Wissenschaften zu vermelden: Neuro-Philosophie und Neuro-Epistemologie, Neuro-Soziologie, Neuro-Theologie, Neuro-Ethik, Neuro-Ökonomie, Neuro-Didaktik, Neuro-Marketing, Neuro-Recht, Neuro-Kriminologie und Neuro-Forensik, Neuro-Finanzwissenschaften, Neuro-Verhaltensforschung und Neuro-Anthropologie. Wem das als Forscher noch zu mainstream ist, für den gäbe es noch Neuro-Ästhetik, Neuro-Kinematographie, Neuro-Kunstgeschichte, Neuro-Musikwissenschaften, Neuro-Germanistik, Neuro-Semiotik, Neuro-Politikwissenschaften, Neuro-Architektur, Neuro-Psychoanalyse und Neuro-Ergonomie. Nicht zu vergessen die sozialen Neurowissenschaften.“ (Hasler 2012, S. 14f.)
- 2) Zitiert nach Hasler S. 81. Es handelt sich um einen Werbespruch für das Antidepressivum Zolofit aus dem Jahre 1996.
- 3) Das DSM dient vor allem, aber nicht nur, in den USA zur Klassifikation psychischer Erkrankungen. Bedenklich ist, dass immer mehr psychische Normabweichungen (beispielsweise heftige Trauer nach einem Todesfall) als psychische Störungen diagnostiziert werden. „Am umstrittensten aber ist die Einführung einer ganzen Reihe von ‚Risiko-Syndromen‘. So soll es zukünftig möglich sein, lediglich vermutete Vorstufen von Krankheiten mit einer psychiatrischen Diagnose zu belegen, beispielsweise dem ‚Risiko-für-Psychose-Syndrom‘. Psychiater Frances rechnet mit mindestens 70 bis 75 Prozent falsch positiven Diagnosen.“ (Hasler 2012, S. 122) Die Pharmalobby nimmt großen Einfluss auf die Abfassung des Manuals. Jede weitere psychische Störung, die aufgenommen wird, ist bares Geld wert.

Zum Einfluss der Pharmaindustrie und deren Lobby, der Unterdrückung ungelegener Studienergebnisse, Risikoverschleierung etc. vgl. ders. S. 82–176.

« »

## Neue Entwicklungen in der Wissenschaftskommunikation. Großer Aufbruch und dann?

**B. Dernbach, Chr. Kleiner, H. Münder (Hg.): Handbuch Wissenschaftskommunikation. Wiesbaden: Springer VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2012, 392 S., ISBN 978-3531176321, € 49,95**

### Rezension von Christiane Hauser, ITAS

Ein Handbuch, das mit dem Anspruch antritt, „alles, was zu einem Themenfeld zu sagen ist“ (S. V), zusammenzutragen, weckt hohe Erwartungen beim Lesenden und muss diese fast zwangsläufig enttäuschen. Der Sammelband vereint v. a. Beiträge, die so oder ähnlich auf den ersten beiden Veranstaltungen „Forum Wissenschaftskommunikation“ 2008 und 2009 vorgestellt wurden. Die nicht unüblich große Zeitspanne zwischen Präsentation und Veröffentlichung erweist sich dabei gerade im sehr dynamischen Feld der Wissenschaftskommunikation als teilweise unbefriedigend. Positiv ist allerdings zu erwähnen, dass sehr viele Beiträge überarbeitet worden zu sein scheinen und tatsächlich auf aktuelle Daten und Literatur zurückgreifen.

Ein erster Blick ins Inhaltsverzeichnis des Bandes zeigt eine ungeheure Vielzahl von knapp 50 Beiträgen, bei denen es vornehmlich um die Darstellung konkreter Projekte geht, weniger aber um grundsätzliche Überlegungen zur Wissenschaftskommunikation. Viele Beiträge sind – für wissenschaftliche Verhältnisse – sehr kurz und verfügen über gar keine oder wenig Literaturhinweise zum Vertiefen interessanter Aspekte. Hier zeigt sich, dass das Handbuch v. a. von Praktikern aus dem Bereich Wissenschaftskommunikation gefüllt wurde, weniger aber von über das Thema forschenden Wissenschaftlern. Von einem Handbuch hätte man neben der Vorstel-