

Aus:

SÖNKE AHRENS

Experiment und Exploration

Bildung als experimentelle Form der Welterschließung

Dezember 2010, 330 Seiten, kart., 29,80 €, ISBN 978-3-8376-1654-5

Warum sind bislang die meisten Versuche, das Experiment zu denken, gescheitert? Gestützt auf empirische Studien, vor allem aus dem Bereich der Wissenschafts- und Technikforschung, und mit Hilfe einer dekonstruktiv aufbereiteten Begrifflichkeit fasst Sönke Ahrens das Experiment als eine Form der Welterschließung an den Grenzen der Welt und grenzt es von der Exploration als seinem komplementären Gegenpart ab. Bildung kann so als die experimentelle und Lernen als die explorative Form rekonstruiert werden, in der sich Individuen die Welt erschließen.

Sönke Ahrens (Dr. phil.) lehrt allgemeine Erziehungswissenschaften an der Universität Hamburg.

Weitere Informationen und Bestellung unter:

www.transcript-verlag.de/ts1654/ts1654.php

Inhalt

Vorwort | 7

Teil I: Die Subversion der Technik | 15

1. Das Scheitern als Voraussetzung | 17
2. Scheitern war gestern | 21
3. Der Einsatz von Technik | 23
4. Der Einsatz von viel Technik | 29
5. Zaudern als Reaktion | 32
6. Reaktion ohne Zaudern | 39
7. Die Voraussetzung des Scheiterns | 42

Teil II: Die Erschließung der Welt | 51

1. Die techné | 51
2. Der Begriff des Experiments | 56
3. Das Experiment in einer ungeteilten Welt | 66
4. Die Erfindung des Experiments | 71
5. Wie man mit der Pumpe philosophiert | 81
6. Die techné der Technik des Experiments | 88
7. Das Experiment in einer geteilten Welt | 92
8. Die Paradoxie der Welt | 96
9. Die Grenzen der Welt | 105
10. Die Arbeit an den Grenzen der Welt | 108
11. Die Suche nach weißen Flecken | 114

Teil III: Die Form des Experimentellen | 121

1. Offen und geschlossen | 121
2. Raum und Zeit | 126
3. Das Fremde und sein Fehlen | 136
4. Transparenz und Opazität | 144
5. Beobachtung und Bearbeitung | 154
6. Forschungsgegenstände und epistemische Dinge | 158
7. Kopieren und Modifizieren | 161
8. Repräsentation und Übersetzung | 171

9. Simulation und Virtualität | 187
10. Distanz und Nähe | 189
11. Ironie und Humor | 193
12. Genialität und Virtuosität | 197
13. Intention und Intuition | 204
14. Theorie und Praxis | 219
15. Funde und Erfindungen | 222
16. Zwischenglieder und Mittler | 224
17. Werkzeuge und Technik | 227
18. Ingenieure und Bricoleure | 230
19. Sammeln und Versammeln | 234
20. Isolation und Verbundsstruktur | 234
21. Transzendenz und Immanenz | 236
22. Das Experiment aus explorativer Sicht | 253
23. Das explorative und das experimentelle Denksystem | 255

Teil IV: Die Subversion der Bildung | 265

1. Bildung und Lernen | 266
2. Das Scheitern des Scheiterns | 275
3. Die technischen Randbedingungen | 277
4. Die Deutungen der Welt jenseits der Welt | 283
5. Die Persistenz des Explorativen | 287
6. Exploratoren und Experimentatoren | 288
7. Die Hinwendung zur Sprache als Abwendung | 292
8. Die Empirie einer experimentellen Bildungstheorie | 299

Literatur | 303

Vorwort

»Ich würde der Utopie die Erfahrung,
das Experiment entgegensetzen«
– MICHEL FOUCAULT 1987, S. 103

Ein Experiment zeichnet sich dadurch aus, dass das Ergebnis vom Experimentator nicht vorhergesehen werden kann. Das gilt auch für diese Arbeit. Geschrieben wurde sie mit genuin bildungstheoretischem Interesse und begann als Versuch, das Verhältnis von Bildung und Technik zu klären. Am Ende steht die Unterscheidung von zwei allgemeinen Formen der Welterschließung und die Hoffnung, dass diese Arbeit in ihrer abgeschlossenen Form nun für unterschiedliche – ausdrücklich auch nicht-bildungstheoretische – Anschlussüberlegungen offen ist.¹

Liegt der Fokus auch auf konzeptionellen Fragen der Bildungstheorie, eingebettet in den disziplinären Kontext der Erziehungswissenschaften, treffen doch im Kern dieser Arbeit Fragen unterschiedlicher Disziplinen zusammen. Bereits die hinter allem liegende Frage: »Wie erschließen Menschen sich eine Welt« kann sowohl als erkenntnistheoretische als auch als wissenschafts- oder bildungstheoretische verstanden werden. Inwiefern die Antwort: »Entweder experimentell oder explorativ« mitsamt der hier entwickelten Begrifflichkeit und der Charakterisierung dieser beiden Welterschließungsformen jeweils als Ausgangspunkt weiterführender Überlegungen dienen oder bei der Ordnung bestehender Probleme helfen kann, kann jedoch nur im Fokus der jeweiligen disziplinären Interessen geklärt werden.

Unter erziehungswissenschaftlichem Fokus kann diese Arbeit als Bemühung verstanden werden, einem Mangel an innerdisziplinärer Bindung mit Theorieanstrengungen zu begegnen. Denn die Erziehungswissenschaft steckt in einer Theoriekrise. »Eine im ganzen recht erfolgreiche empirische Forschung hat unser Wissen vermehrt, hat aber nicht zu einer facheinheitlichen Theorie geführt.«

1 Zum Verhältnis von offen und geschlossen vgl. Abschnitt III/1.

(Luhmann 1987, S. 7f) Niklas Luhmann hat natürlich nicht über die Erziehungswissenschaft geschrieben, als er dieses schrieb, sondern über die Soziologie. Und dennoch erinnert diese inzwischen rund ein Vierteljahrhundert alte Diagnose mitsamt den von Luhmann angeführten Indizien an die Erziehungswissenschaft der Gegenwart: die Unfähigkeit der empirischen Forschung allein eine disziplinäre Einheit zu begründen; eine gewisse Resignation, was die theoretischen Bemühungen um ein gemeinsames disziplinäres Selbstverständnis angeht,² die Orientierung an großen Namen und an Klassikern, die sich selbstreferentiell dadurch legitimiert, dass es sich bei den Klassikern um Klassiker handelt.³ All das ist auch in Bezug auf die Erziehungswissenschaft »nicht uninteressant und nicht unfruchtbar« (ebd., S. 8), aber auch nicht gerade befriedigend. Das fortdauernde Fehlen einer »facheinheitlichen Theorie« ist sowohl an den Schwierigkeiten der Abgrenzung erziehungswissenschaftlicher Fragen von nicht-erziehungswissenschaftlichen Fragen als auch an disziplininternen Verständigungsschwierigkeiten erkennbar. Weitgehend einig sei man sich in der erziehungswissenschaftlichen Diskussion jedoch, so schreibt Hans-Christoph Koller,

»daß der Bildungsbegriff als zentrale Orientierungskategorie für die pädagogische Reflexion unverzichtbar ist. [...] In kategorialer Hinsicht [...] gilt der Bildungsbegriff weithin als unentbehrlich, sofern er (bzw. die Bildungstheorie als erziehungswissenschaftliche Teildisziplin) nicht nur in historischer, sondern auch in systematischer Hinsicht als der Ort ausgewiesen ist, an dem die Diskussion über Aufgaben, Ziele und Zwecke der pädagogischen Praxis bzw. über Begründung, Rechtfertigung und kritische Beurteilung pädagogischen Handelns geführt werden kann und soll.« (Koller 1999, S. 11f)⁴

Doch neben all diesen Anforderungen kommt ihm noch eine andere Aufgabe zu: »Bildung« ist auch der Begriff, mit dem empirisch nachvollziehbare Bildungsprozesse von Individuen gefasst werden sollen (vgl. dazu z.B. Koller 2009).

In dieser Arbeit wird von all diesen Ansprüchen an den Bildungsbegriff Abstand genommen, abgesehen von dem letzten. Dabei wird es allerdings nicht darum gehen, Bildungsprozesse theoretisch erschöpfend zu beschreiben, sondern darum, die *Unterscheidung* von Bildung und Lernen möglichst genau zu fassen;

2 Zu den Ausnahmen vgl. Friedrichs 2008, insb. die Einleitung.

3 Vgl. in Bezug auf die Bildungstheorie Tenorths pointierte Bemerkungen unter der Überschrift »Klassikerpflege und -exegese: die Suche nach dem wahren Begriff und die Vergeblichkeit der Exegese« in 1997, S. 976.

4 Vgl. dazu auch Ruhloff 1999, S. 177f.

und zwar auf eine Weise, bei der die Rolle der Technik in Bildungsprozessen explizit mitreflektiert werden kann. Dabei wird es zunächst darum gehen, den Begriff des Experiments gegen den Begriff der Exploration so genau abzugrenzen, dass anschließend Bildung entsprechend als experimentelle Form der Welterschließung und Lernen als explorative Form der Welterschließung in ihrer jeweils individuell zugewandten Form gegeneinander abgegrenzt werden können.

Als Ausgangspunkt – nicht als heuristischer Rahmen – der hier vorliegenden Arbeit dient eine Unterscheidung von Bildung und Lernen, die die gemeinsame Grundlage unterschiedlicher Vorschläge zu einer theoretischen Fassung eines »transformatorischen Bildungsbegriffs« bildet. Diese Vorschläge sind von der Idee geleitet, dass es Formen der Welterschließung gibt, die eine andere Qualität besitzen als das, was gemeinhin unter Lernen verstanden wird. Helmut Peukert hat diesen Unterschied so ausgedrückt:

»Wir haben uns angewöhnt, zwei Weisen des Lernens zu unterscheiden. Die eine Art ist ein eher additives Lernen, d.h. im Rahmen eines gegebenen Grundgerüsts von Orientierungen und Verhaltensweisen lernen wir immer mehr Einzelheiten, die aber diese Grundorientierungen und die Weisen unseres Verhaltens und unser Selbstverständnis nicht verändern, sondern eher bestätigen. Daneben gibt es aber auch Erfahrungen, die, wenn wir sie wirklich zulassen, unsere bisherigen Weisen des Umgangs mit der Wirklichkeit und unser Selbstverständnis sprengen, die unsere Verarbeitungskapazität überschreiten. Wollen wir solche Erfahrungen wirklich aufnehmen, so verlangt dies eine Transformation der grundlegenden Strukturen unseres Verhaltens und unseres Selbstverhältnisses« (Peukert 2003, S. 10).

Diese Transformation könne man als Bildungsprozess beschreiben. Man kann zu diesen Ansätzen eines »transformatorischen Bildungsbegriffes« auch Winfried Matotzkis Vorschlag zählen, Bildung mit Gregory Bateson als eine Art höherstufiges Lernen zu begreifen, bei dem nicht nur Wissen akkumuliert, sondern gemäß der Lernebenenunterscheidung Batesons die Grundlagen des Lernens selbst transformiert werden. Marotzki schreibt,

»daß Bildungsprozesse solche Lernprozesse genannt werden können, in denen es um die Veränderung der »Interpunktionsprinzipien von Erfahrung« geht – wie Bateson es nennt –, in denen es m.a.W. um die Änderung des elementaren Selbst- und Weltverhältnisses geht. Man kann also mit Bateson Lernprozesse in solche unterscheiden, die auf der Basis fester Lernvoraussetzungen (Schemata, Rahmen, Muster) Wissen vermehren, und solchen Lernprozessen, die die zugrundeliegenden Lernvoraussetzungen (Schemata, Rahmen, Muster) transformieren. Die zuletzt genannten können als Bildungsprozesse angesprochen werden,

und zwar deshalb, weil sich in ihnen ein neues Selbst- und Weltverhältnis ausbildet.« (Marotzki 1991, S. 123)

Anführen muss man auch Rainer Kokemohrs an unterschiedlichen Stellen ausgeführten Vorschlag, »Bildung [...] als Prozess der Be- oder Verarbeitung solcher Erfahrungen zu untersuchen, die der Subsumtion unter Figuren eines gegebenen Welt- und Selbstentwurfs widerstehen« (Kokemohr 2007, S. 21). In dieser Reihe steht auch Kollers empirisch gestützter Vorschlag, Bildung in kritisch-reflektierter Tradition Humboldts und mit Hilfe von Jean-François Lyotards Widerstreitkonzept als »innovativen Prozeß der Hervorbringung neuer sprachlicher Möglichkeiten« zu bezeichnen, »die den Widerstreit offenhalten, indem sie einem bislang unartikulierbaren ›Etwas‹ zum Ausdruck verhelfen« (Koller 1999, S. 150) – eine theoretische Ausarbeitung, die deutlich mache, dass es darauf ankomme, »den potentiell konflikthafter Charakter von Bildungsprozessen deutlicher in den Blick zu nehmen, um etwa zu begreifen, dass radikale Pluralität unter Umständen anstelle einer bloßen Erweiterung auch eine radikale Transformation des je eigenen Welt- und Selbstverhältnisses erforderlich machen kann« (Koller 2009, S. 44). Die dabei zugrundeliegende Unterscheidung von Bildung und Lernen fasst Koller in Bezug auf Kokemohr an anderer Stelle so zusammen:

»Bildungsprozesse unterscheiden sich diesem Verständnis zufolge von einfachen Lernprozessen dadurch, dass es darin nicht nur (wie bei Lernprozessen) um die Aneignung neuen Wissens oder neuer Informationen geht, sondern um eine grundlegende Veränderung der Art und Weise, wie solche Informationen bzw. solches Wissen verarbeitet werden. Bildungsprozesse im Sinne einer Transformation grundlegender Figuren des Welt- und Selbstverhältnisses stellen also eine Art höherstufiger Lernprozesse dar, bei denen auch der Umgang mit Wissen sich in grundlegender Weise ändert.« (Koller 2007, S. 50f)

Diese Grundstruktur eines »transformatorischen Bildungsbegriffs« ist auch bei Jenny Lüders deutlich erkennbar, wenn sie die den aktuellen bildungstheoretischen Ansätzen gemeinsamen »Dimensionen« des Bildungsbegriffs⁵ herausarbeitet und im Hinblick auf die Möglichkeiten des Anders-Werdens vor dem Hintergrund der genealogischen Studien Michel Foucaults rekonstruiert, dem es

5 Das sind: die Konzentration auf das »Bildungssubjekt«, der gesellschaftstheoretische Bezug, die Notwendigkeit einer wie auch immer gefassten normativen Ausrichtung, die Prozessstruktur und der Anspruch auf empirische Anschlussfähigkeit (vgl. Lüders 2007, Kap. 1).

ebenfalls »um den Wandel, i.e. die Transformation des Verhältnisses zur Welt, zum anderen und zu uns selbst« gehe (Lüders 2007, S. 13).

Bereits an dieser unvollständigen Aufzählung wird deutlich, dass es sich nicht um einen einheitlichen und klar abgrenzbaren Theoriezusammenhang handelt, sondern eher um verschiedene Versuche der Neufassung des Bildungsbegriffs mit jeweils unterschiedlichen Bezugstheorien. Was sie aber alle verbindet, ist die Überzeugung, dass es sich bei »Bildung« einerseits um einen Begriff handelt, auf den nicht verzichtet werden sollte, andererseits aber auch um einen Begriff, der in einer Tradition steht, die angesichts unterschiedlicher theoretischer und gesellschaftlicher Herausforderungen nicht bruchlos fortgeführt werden könne.

In dieser Arbeit wird es nicht darum gehen, nach weiteren theoretischen Angeboten zu suchen, mit denen ein auf diese Weise skizzierter »transformativischer Bildungsbegriff« genauer bestimmt werden könnte. Im Fokus der vorliegenden Arbeit steht vielmehr die diesen Ansätzen gemeinsame Unterscheidung von Bildung und Lernen selbst.

Das *erste Kapitel* der Arbeit dient dabei als Problemexposition und thematische Einführung. Im *Kapitel II* wird der Begriff des Experiments eingeführt und gegen herkömmliche und irreführende Verständnisweisen abgegrenzt. Das *Kapitel II* dient auch dazu, notwendige theoretische Grundsatzentscheidungen darzustellen. Dazu gehört die Zuspitzung der zentralen Begriffe Bildung, Lernen, Sinn und Welt auf jeweils formtheoretisch gefasste Paradoxien. Es wird zudem – ebenfalls im *Kapitel II* – die methodische Begründung für die Vorgehensweise gegeben. Im *Kapitel III* soll über eine Auseinandersetzung mit der experimentellen Praxis der Naturwissenschaften die Unterscheidung von Experiment und Exploration genauer gefasst werden, um diese dann in *Kapitel IV* mit der Unterscheidung von Bildung und Lernen engzuführen. Anders als zumeist üblich, steht die Frage nach dem Vorgehen also nicht am Anfang, sondern im Zentrum dieser Arbeit. Auf diese Weise soll die Form der Darstellung mit der Struktur der Argumentation möglichst kongruent gehalten werden.

Dass die Form dieser Arbeit nicht in Gänze dem traditionellen Aufbau entspricht, bei dem der Darstellung des bildungstheoretischen Forschungsstands eine Einführung in eine bislang wenig rezipierte Bezugstheorie folgt, mit deren Hilfe dann eine Kritik, Erweiterung oder Transformation des Bildungsbegriffes vorgenommen werden soll, hängt auch damit zusammen, dass die Wissenschafts- und Technikforschung, auf die hier ausführlich eingegangen wird, zwar viele neue und für diese Arbeit grundlegende Einsichten produziert hat, jedoch keine explizite Theorie des Experiments, auf die ohne weiteres hätte zurückgegriffen werden können. Von »einer differenzierten Philosophie des Experimen-

tes, die den neuen Einsichten Rechnung trägt, sind wir noch weit entfernt«, konstatiert entsprechend der Wissenschaftsphilosoph Friedrich Steinle (Steinle 2000, S. 222). Nicht zuletzt auch aus diesem Grund wird der Klärung der Frage, wie man das Experiment theoretisch zu fassen bekommt, sehr viel Platz eingeräumt. Dass der Seite der Exploration umgekehrt entsprechend weniger Aufmerksamkeit geschenkt wird, legt die Frage nahe, ob sie damit nicht theoretisch weniger herausfordernd erscheint als sie tatsächlich ist. Diese Frage bleibt offen, denn einer befriedigenden Antwort müsste eine speziell aufs Explorative gerichtete Auseinandersetzung vorausgehen.

Bei der Klärung der Frage nach dem Begriff und dem Charakter des Experiments werden die in *Kapitel III* diskutierten Ergebnisse der neueren Wissenschafts- und Technikforschung gewissermaßen durch einen bildungstheoretischen Fokus aufbereitet. Damit wird die Übertragbarkeit der Ergebnisse vorbereitet. Wäre die Auseinandersetzung mit der neueren Wissenschafts- und Technikforschung nicht von vornherein bildungstheoretisch fokussiert gewesen, hätte sich weder die Unterscheidung von Experiment und Exploration aufgedrängt, noch hätte diese Unterscheidung die Form, die sie mit ihren zweimal einundzwanzig unterschiedlichen Charakteristika zu diesem Stand der Arbeit gewonnen hat. Aus diesem Grund kann man diese Arbeit nicht nur als Versuch verstehen, Erkenntnisse der neueren Wissenschafts- und Technikforschung in die Bildungstheorie zu überführen, sondern gleichzeitig auch als Angebot von Seiten der Bildungstheorie an die Wissenschaftsforschung, die mit der Unterscheidung von Bildung und Lernen korrespondierende Unterscheidung von Experiment und Exploration als Beitrag zu einer Theorie des Experiments zu verstehen.

Die Anschlussfähigkeit der in dieser hier vorliegenden Arbeit entwickelten Überlegungen für künftige theoretische Differenzierungen und unvorhersehbare Anschlüsse in der Erziehungswissenschaft soll dadurch gewährleistet werden, dass der Bildungsbegriff hier gerade nicht als Ort genutzt wird, um eine »Diskussion über Aufgaben, Ziele und Zwecke der pädagogischen Praxis bzw. über Begründung, Rechtfertigung und kritische Beurteilung pädagogischen Handelns« (Koller 1999, S. 11f) zu führen, sondern indem sich darauf beschränkt wird, empirisch nachvollziehbare Unterschiede zwischen Bildung und Lernen theoretisch herauszuarbeiten und der Unterscheidung selbst eine möglichst knappe und möglichst trennscharfe Form zu geben. Dahinter steht die Überzeugung, dass der Bildungsbegriff traditionell mit Aufgaben überfrachtet wurde, die eine Diskussion über notwendige begriffliche Grundsatzentscheidungen behindern haben oder bereits getroffene Grundsatzentscheidungen haben intransparent werden lassen. Vielleicht kann der Bildungsbegriff – und zwar gemeinsam mit dem Lernbegriff – gerade dann eine entscheidende Funktion innerhalb einer dis-

ziplininternen Reflexionsdiskussion einnehmen, wenn er sie nicht gleichzeitig umgreifen muss. Bildung und Lernen sind zentrale erziehungswissenschaftliche Begriffe und sie können, wenn sie hinreichend abstrakt und gleichzeitig hinreichend genau konturiert worden sind, als Kristallisationspunkte unterschiedlicher Fragestellungen und auch unterschiedlicher theoretischer Ausarbeitungen dienen – denn um Lernen und um Bildung geht es in der Erziehungswissenschaft letztlich immer. Angesichts des viel beklagten inflationären Umgangs mit dem Wort »Bildung« und seinen Komposita, nicht selten in einer den Anliegen der Bildungstheorie entgegengestellten Weise, kann man die Bemühung, zu einem konturscharfen Bildungsbegriff zu gelangen, durchaus auch disziplinstrategisch verstehen; nicht um in einer politischen Diskussion Wissenschaftlichkeit vor sich herzutragen, sondern um vernehmbarer werden zu lassen, was die Bildungstheorie – auch über die Grenzen der eigenen Disziplin hinaus – mitzuteilen hat.