pedocs
Open Access Erziehungswissenschaften

DIPF

Tenorth, Heinz-Elmar

Ernst Peter Fischer: Die andere Bildung. Was man von den Naturwissenschaften wissen sollte. München: Ullstein 2001. 464 S. [Rezension]

Zeitschrift für Pädagogik 48 (2002) 6, S. 973-977

urn:nbn:de:0111-opus-39939

in Kooperation mit / in cooperation with:

BELTZ

http://www.beltz.de

Nutzungsbedingungen / conditions of use

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

It is granted a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.
By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)
Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft
Informationszentrum (IZ) Bildung
Schloßstr. 29, D-60486 Frankfurt am Main
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

ZEITSCHRIFT FÜR PÄDAGOGIK
Jahrgang 48 – Heft 6
November/Dezember 2002

Inhaltsverzeichnis

Thementeil: Organisationstheorie und Bildungsinstitutionen

Wolfgang Schönig
Organisationskultur der Schule als Schlüsselkonzept der Schulentwicklung 815

Christine Schaefers
Der soziologische Neo-Institutionalismus. Eine organisationstheoretische Analyse- und Forschungsperspektive auf schulische Organisationen 835

Harm Kuper
Entscheidungsstrukturen in Schulen. Eine differenzielle Analyse der Schulorganisation 856

Thomas Kurtz
Weiterbildung zwischen Beruf und Betrieb. Zum Verhältnis von Person, Organisation und Wissen 879

Allgemeiner Teil

Ulrike Popp
„Sozialisation" – substantieller Begriff oder anachronistische Metapher? 898

Wolfgang Seitter
Erwachsenenpädagogische Ethnographie oder die Annäherung der Erwachsenenbildung an ihre Teilnehmer 918

Heike Diefenbach/Michael Klein
„Bringing Boys Back In". Soziale Ungleichheit
zwischen den Geschlechtern im Bildungssystem zuungunsten
von Jungen am Beispiel der Sekundarschulabschlüsse 938

Diskussion

Hartmut von Hentig
Humanistische Bildung (Zu Manfred Fuhrmann: Latein und Europa.
Geschichte des gelehrten Unterrichts in Deutschland von Karl dem
Großen bis Wilhelm II.) 959

Besprechungen

Heinz-Elmar Tenorth
Ernst Peter Fischer: Die andere Bildung. Was man von den
Naturwissenschaften wissen sollte 973

Horst Rumpf
Marga Bayerwaltes: Große Pause! Nachdenken über Schule 000

Theodor Schulze
Friedrich Schleiermacher: Texte zur Pädagogik. Kommentierte
Studienausgabe 000

Dokumentation

Pädagogische Neuerscheinungen 986

Content

Topic: Organization Theory and Educational Institutions

Woflgang Schönig
The School´s Organizational Culture as a Key Concept of School Development 815

Christine Schaefers
Sociological Neo-Institutionalism.
An organization-theoretical perspective applied to the analysis of and research on school organization 835

Harm Kuper
Decision-Structures in Schools. A differential analysis of school organization 856

Thomas Kurtz
Further Education Between Occupation and Company.
On The Relationship between the individual, the organization, and knowledge 879

Articles

Ulrike Popp
„Socialization“ – Fundamental Concept or Anachronistic Metaphor? 898

Wolfgang Seitter
Adult educational ethnography or the approximation of adult education to its participants 918

Heike Diefenbach/Michael Klein
“Bringing Boys Back In”. Social inequality between the sexes in the educational system to the disadvantage of boys as illustrated by graduation from secondary schools 938

Discussion

Hartmut von Hentig
Liberal Education (On Manfred Fuhrmann's book „Latein und Europa") 959

Book Reviews 973

New Books 986

Besprechungen

Ernst Peter Fischer: *Die andere Bildung*. Was man von den Naturwissenschaften wissen sollte. München: Ullstein 2001. 464 S., € 24,–.

Anscheinend gibt es narzisstische Kränkungen, die produktive Bücher zur Konsequenz haben. Mit Fischers Buch scheint es mir jedenfalls so zu sein, denn seine Kränkungen, die er anscheinend stellvertretend für alle Naturwissenschaftler bearbeitet, sind unübersehbar: Dietrich Schwanitz' gleich zu Beginn des Buchs kritisierte publikumswirksame Auslassungen über „Bildung – Alles was man wissen muss" (vgl. auch die Rezension in Z.f.Päd., H.3/2000) stellen offenbar eine solche Kränkung dar; denn diese „mit großem stilistischen Geschick in einem dicken Buch" präsentierten Themen und Argumente kommen – für Fischer – zwar „clever und witzig" daher, können aber „mindestens eine riesige Lücke" (S. 10) nicht verbergen: Die Naturwissenschaften fehlen nahezu vollständig. Für Fischer ist das – zweite Kränkung – nur ein neues Indiz für den „Hochmut eines literarisch und philosophisch Gebildeten gegenüber den Leistungen der Naturwissenschaften" (ebd.). „Naturwissenschaften und Bildung gehören in Deutschland nicht zusammen", konstatiert er betrübt (S. 24). Schwanitz ist deshalb nur ein Exempel für die ohne alle Schuldgefühle manifestierte und artikulierte Distanz der Gebildeten, der „literarischen Intelligenz", gegenüber den *sciences*. Diese wie selbstverständlich kultivierte Ferne, ja das Desinteresse und die Ignoranz gegenüber den Naturwissenschaften stellen offenbar die systematische Kränkung dar, der dieses Buch eines Naturwissenschaftlers und Wissenschaftshistorikers die Entstehung verdankt und der er mit der Präsentation der „anderen Bildung" begegnen will.

Die Leitfrage ist: „Wie viel Wissenschaft braucht also ein gebildeter Mensch? Wie kann er (oder sie) Kennerschaft auch auf dem Gebiet der exakten Wissenschaften erlangen?" (S. 46) Die Antworten sucht und gibt der Autor in den Kapiteln 3 bis 12, bei denen jeweils zwei Kapitel zu einem Thema geordnet werden: für den Ursprung der Wissenschaften und für die mit guten Gründen als fortdauernd analysierte Aktualität von Alchemie und Astrologie (Kap. 3 u. 4), für die Physik mit Fragen zum Kosmos und seinen Grenzen sowie, für die Mikroebene, in der Nacherzählung der „Lektion der Atome" (Kap. 5 u. 6); „Was ist Leben" führt zu den Fragen der Biologie, auf die Suche nach dem „Ursprung des Lebens" (Kap. 7 u. 8); verknüpft über das Thema der „biologischen Evolution", schließt sich die bis auf die evolutionäre Erkenntnistheorie ausgreifende und immer auch selbstkritische Frage an: „Wieweit trägt der evolutionäre Gedanke?" (Kap. 9 u. 10); zwei systematische Kapitel geben ein wissenschaftsimmanentes Resümee: „Revolutionen in der Naturwissenschaft" (mit der Debatte seit Th. Kuhn) sowie „Besonderheiten der Wissenschaft im 20. Jahrhundert" werden dabei behandelt (Kap. 11 u. 12), bevor in Kap. 13 und im „Ausblick" das Bildungsthema wieder aufgenommen wird, und zwar in der am Ende nicht mehr überraschenden, weil

in vielen Bemerkungen seit Beginn bereits gut vorbereiteten These: „Wissenschaft als Kunst denken".

Man liest dieses Buch mit Gewinn. Fischer versteht die Grundaufgabe der Bestrebungen, das *„public understanding of science"* als zentrales Problem der „naturwissenschaftlichen Bildung" zu befördern: Er stellt interessante Fragen („Warum wird es nachts dunkel?", S. 126; „Wozu braucht man eigentlich die vielen Männer?", S. 354), er argumentiert im Modell der genetischen Didaktik, also wissenschaftshistorisch, weckt immer neu selbst dort Verständnis für Betrachtungsweisen der Welt, wo man solches Verständnis bei einem eingefleischten Naturwissenschaftler zunächst nicht erwartet hatte, etwa bei Alchemie und Astrologie, und er zeigt deshalb auch den Ursprung der exakten Naturwissenschaften in einem Feld diffuser Überzeugungen, Meinungen und religiös-traditioneller Erwartungen: Kepler und Newton als Astrologen, Mendel als Entdecker wider Willen, Einstein als Urheber metaphysischer und deshalb unbeantwortbarer Fragen, usw. Grundkonzepte der Naturwissenschaften, Leistungen und Grenzen der Methode und zentrale Fragen des 20. Jahrhunderts, die z.B. von Problemen der Kategorie Unentscheidbarkeit ausgehen und damit die Grenzen der (Natur-)Wissenschaften selbst dokumentieren oder die Transferfähigkeit ihrer Konzepte zum Problem machen, etwa die soziale Interpretation der Evolution, werden souverän abgehandelt.

Zur Überzeugungskraft des Buches trägt auch seine Präsentation bei. Man bekommt nicht nur ein Lesebändchen und kann deshalb bequem zwischen dem Text, vorn, und den Anmerkungen, hinten, wechseln, man bekommt auch Grafiken, Schaubilder, die wichtige Informationen zusammenfassen und systematisch erläutern. Fischer schreibt schließlich höchst lesbar, exemplifiziert gelegentlich die Probleme durch Zitate von Philosophen (Nietzsche immer wieder, so dumm sind die Philosophen anscheinend doch nicht, auch Ch.S. Peirce) und Dichtern (Goethe, Rilke, aber auch E. A. Poe mit seiner eigenen, ebenfalls klugen Kosmologie, Th. Mann und der „Zauberberg", H. Mulisch); er zeigt seine Vorliebe für die Romantik und die Idee der Ganzheit, und er verweist knapp auf die wichtigste benutzte Literatur, schlägt weitere Lektüre vor und bietet ein Register der Personen.

Selbstverständlich provoziert ein solches Buch auch eine systematische Diskussion (neben Korrekturen am Rande: Die „Berliner Schaubühne" ist nun schon seit etlichen Jahren nicht mehr am Halleschen Ufer [so S. 25], und Habermas' Bemerkungen über „Technik und Wissenschaft als Ideologie" z.B. sollten nicht so leichtfertig kritisiert werden, wie das hier geschieht, wenn der Graben zu den Intellektuellen nicht zu groß werden soll). Die kritische Diskussion hat bei mir schon begonnen, als ich den Titel („Die andere Bildung") mit der Überschrift des einleitenden systematischen Kapitels („Die doppelte Bildung") verglich. Für den nur literarisch Gebildeten sind die Attribute nicht gleich: „anders" verweist nicht auf eine Doppelung, also die Wiederholung des Gleichen, sondern auf systematische Differenz, aber wo liegt diese Differenz, und wie verbindet der Begriff der Bildung zur Einheit oder wenigstens zu einem Zusammenhang, was sich dann in die zwei Dimensionen des Naturwissenschaftlichen und Literari-

schen untergliedern lässt (aber auch dann: ohne Doppelung)?

„Kennerschaft" ist ein verbindender Begriff, offenbar vom Status des uninformierten Laien ebenso entfernt wie von dem des fachintern versierten Experten. Der Begriff wird von Fischer am Umgang mit der Kunst abgelesen, die ja auch das zweite verbindende Glied bieten soll, in dem Bildung sich artikuliert, nämlich dass man „Wissenschaft als Kunst denken" kann. So elegant und anziehend dieser Vorschlag aussieht, schon weil er auf die ästhetische Qualität der Naturwissenschaften setzt, auf die Schönheit ihrer Gedankengebäude und auf den Genuss, der sich mit Forscherpraxis und Forscherglück verbindet, selbst der immer neue Bezug auf Goethes Verständnis der Naturwissenschaften überzeugt mich nicht ganz; denn er nimmt die Erfahrungen des anderen und Fremden ausgerechnet im Verweis auf eine so problematische Kategorie wie „Ganzheit" wieder zurück und lädt damit zum Überspringen der Anstrengung ein, die mit der „wissenschaftlichen Bildung" überhaupt verbunden ist. Schließlich, und nur nebenbei: Die „Schule des Sehens" (S. 431) will selbst als Bildungsprogramm absolviert sein, das Lesen der Bilder versteht sich auch für Naturwissenschaftler nicht von selbst, ästhetische Bildung ist ein eigenes, so notwendiges wie schwieriges Revier, und beim Eingang warten die neuen Theoretiker.

„Exakte Wissenschaft" wird damit in ihrer Bedeutung jenseits des Expertenstatus jedenfalls nicht zum Thema, weil ich dann als Referenz doch eher „Technik" und die Bedeutsamkeit für das individuelle und gesellschaftliche Leben erwartet hatte als Kunst und die Position des *connaisseur*. Deshalb bleibt auch das Bild der Wissenschaft selbst eigentümlich eng, und seine Geschichte im 20. Jahrhundert wird nur sehr selektiv erzählt, denn es gibt ja, z.B. für die Chemie oder Biologie gesprochen, nicht nur deren Nutzen für den Menschen, sondern auch die Funktionalisierung als Waffe, um von ökologischen Fragen und dem Nahrungsmittelalltag ganz zu schweigen. Am Ende verwundert es deshalb doch, dass nicht wenigstens am Rande die dyadische Struktur – Naturwissenschaft vs. Geisteswissenschaften – zumindest auf die triadische Struktur erweitert wird, die den Alltag bestimmt, also dann auf die empirisch forschenden Sozialwissenschaften, nicht nur für die Ethik des Sozialen. Psychologie oder empirische Sozialforschung, die Wirtschaftswissenschaften oder die Geschichte als historische Sozialwissenschaft müssen ja genauso als ein Exempel der „modernen Wissenschaft" gesehen werden wie die Naturwissenschaften, ohne doch in deren Fragen, Begriffen, Theorien und Methoden aufzugehen. Fischer hat sich explizit auf die „äußere Wissenschaft" konzentriert, aber die „innere", zu der er anscheinend auch nur die Psychologie zählt, ausgespart und ignoriert (S. 18); der Verweis auf die Spieltheorie und das „Gefangenen-Dilemma" ist zu wenig. Wer über exakte Wissenschaft und ihren Bildungswert schreibt, darf so eng nicht argumentieren.

Das führt zu dem Punkt, dass Fischer bildungstheoretisch zwei Fragen verknüpft, die man auch unterscheiden kann, ja vielleicht soll: Wieviel Wissenschaft der gebildete Mensch für die Teilhabe an Kultur braucht, das ist die eine Frage – und dann braucht er nicht nur die Natur- und die Geisteswissenschaf-

ten, Kosmologie und Literatur, sondern auch die Humanwissenschaften und die Sozialforschung, schon weil auch deren Ergebnisse ebenso irritierend für das Alltagswissen sind wie die Naturwissenschaften. „Esoterisch", sagte Emile Durkheim, müssten die Sozialwissenschaften sein, kritisch gegenüber dem Alltagsverstand des Sozialen, um nicht nur die Ideologien der Akteure zu reproduzieren; „Dezentrierung" des Menschen ist nicht nur für seine Stellung im Kosmos der Natur, sondern auch im Kosmos des Sozialen notwendig, damit Wissenschaft möglich ist. Die „Kränkungen", von denen Freud sprach und die Fischer zitiert, betreffen auch diese Revolution der Wissenschaften. Deshalb braucht man nicht nur die „Logik der Forschung", sondern auch eine gewisse Vertrautheit mit dem Thema „Logik und Gesellschaft" (Jon Elster; Frankfurt a.M. 1978/1981).

Die zweite Frage lautet, wieviel Naturwissenschaften man braucht, und dann wird man zwar Fischers Themen aus Physik und Biologie, die Diskussion des Evolutionsbegriffs und das Lob der Zahl und der Symbole, also die Mathematik, nicht gering schätzen, aber doch erneut fragen, ob hier, in seiner Präsentation, wirklich Kennerschaft für den Alltag begründet und erzeugt wird. Für die Zwecke der Schule und damit für die Lehrbarkeit dieses naturwissenschaftlichen Themengefüges, das ja, allein als Stoffsammlung, noch kein Kanon ist, bleibt jedenfalls noch viel zu tun. Ich habe schon die Schautafeln nicht immer ganz verstanden, zu schweigen von den mathematischen Operationen, die zur Erläuterung angeboten werden, aber gelegentlich nur verwirren. Die Notwendigkeit und der Umfang dessen, was zur „*scientific literacy*" zu rechnen ist, gehört wohl immer noch zu den Mythen der Naturwissenschaften; aber sie sollten sich damit trösten, dass die wissenschaftlich wirklich ausgewiesenen Kenntnisse über Literatur und Gesellschaft im Gespräch der gebildeten Intelligenz auch nicht viel höher sind (Schwanitz weiss, dass hier der Bluff regiert).

Anerkennung in der Öffentlichkeit wird wohl auch künftig eher für das Schwanitz-Programm zu erwarten sein, auch wenn es ungerecht ist, aber dafür gibt es gute Gründe, genauso wie für die Astrologie. Anerkennung findet sich hier schon deswegen, weil der Unterhaltungswert seiner Themen einfach größer ist als die etwas ehrfürchtige Pose, die Fischer einnimmt, und die geradezu göttliche Dimension von Mikro- und Makro-, auch Mesokosmos, die er vorstellt und mit Goethe zur Einheit fügt. Die Differenz der Rezeptionschancen verweist letztlich auf gesellschaftliche Kommunikation als den Ort, an dem sich Bildung artikuliert (was Schwanitz weiß und auch zynisch diskutiert, Fischer aber ausblendet). Schuld und Sühne, Verbrechen und Strafe, Intrige, Klatsch und Tratsch, Liebe und Verzückung, Trauer und Schmerz bewegen die Menschen einfach mehr als Experiment und Beweis oder ‚der gestirnte Himmel über uns' (selbst da liegt, trotz Kant, im Alltag die Frage nach Regen und Sonne näher – aber die Meteorologie und die Klärung ihrer Erkenntnis- und Prognosemöglichkeiten fehlen bei Fischer).

Selbst Maß und Zahl und die unendlichen Möglichkeiten der Symbolisierung faszinieren nicht allein – es sei denn, man geht auf das Feld der Finanzpolitik. Aber schon die Berliner (in Mitte) wissen, dass nicht das Defizit im

Staatshaushalt und seine unbegreifliche Größe, sondern seine Ursachen die Gespräche bestimmen: die Selbstbereicherung der Politiker, Komplotte und Verschwörungen des Finanzkapitals, Seilschaften und Täuschungen, Lug und Betrug in der Maske der besorgten Biedermänner. Die wirklich andere Bildung beginnt hier: dass man für das Leben lernt, indem man das Leben studiert. Dann hilft Shakespeare immer noch eher als Fermat. Zur Erläuterung, für die Liebhaber der einen wie der anderen Bildung: Shakespeare, William (1564–1616); in der Literaturgeschichte ist immer noch umstritten, ob der historisch zu identifizierende Schauspieler und Theaterunternehmer S. zugleich auch der alleinige Urheber der unter seinem Namen publizierten Stücke ist; Fermat, Pierre de (1601–1655); über die Bedeutung des französischen Mathematikers besteht in der Wissenschaftsgeschichte kein Zweifel. Das große Problem, dass er hinterlassen hat, ist am Ende des 20. Jahrhunderts endlich gelöst worden.

Prof. Dr. Heinz-Elmar Tenorth
Humboldt Universität,
Institut für Allgemeine Pädagogik,
Unter den Linden 6, 10099 Berlin

Marga Bayerwaltes: *Große Pause!* Nachdenken über Schule. München: Kunstmann 2002. 320 S., € 21,90.

Nach 25 Jahren Lehrerinnenpraxis an einem nordrhein-westfälischen Gymnasium schreibt die Autorin ein detailreiches Buch darüber, wie sich Schule und Lehrberuf in diesen Jahrzehnten für sie anfühlten. Zwei charakteristische Partien mögen einen ersten Eindruck geben:

Da bemüht sich die Schulministerin des Landes mit einer Plakataktion, das Image des Lehrberufs aufzubessern, auch um junge Leute für den Beruf zu gewinnen: „...in NRW arbeiten mehr als 170 000 Menschen, die sich dieser anspruchsvollen und spannenden Aufgabe stellen. LEHRER: MEHR ALS NUR EIN JOB.“ Der bittere Kommentar der Autorin: „Über Nacht und ohne Vorwarnung wurden aus den *faulen Säcken* und Arschlöchern der Nation plötzlich hoch qualifizierte Menschen in verantwortungsvoller Stellung.“ (S. 213; Hervorhebung im Original) „Ich kenne keinen einzigen intelligenten jungen Menschen, der auch nur im Traum mit dem Gedanken gespielt hätte, Lehrer zu werden. Wer möchte schon freiwillig einer gesellschaftlichen Randgruppe angehören, für die man gönnerhafte Imagekampagnen veranstalten muss.“ (S. 214) Wer sich trotzdem nach dem Studium der Referendarausbildung unterzieht, wird „so schnell wie möglich im *bedarfsdeckenden* Unterricht und in Vertretungsstunden verheizt werden, wo sie [*scil.* die Auszubildenden], allein vor der Klasse, nicht selten die Hölle erleben ... . Doch weil sie ja Beamte werden wollen, gibt es keinen Protest. Stattdessen ertragen sie zwei Jahre lang Dauerstress und permanenten Prüfungsdruck, bekommen Nervenzusammenbrüche, Magengeschwüre, Hörstürze und Migräne und sehen nach ihrer Ausbildung – wenn sie nicht vorzeitig abbrechen, was inzwischen viele tun – mit 30 Jahren oft schon genau so aus wie ihre 50-jährigen Mentoren“ (S. 215).

Das zweite Beispiel: Ein Wahlplakat zur Landtagswahl zeigt einen kleinen Jungen, Typ Lausbub, der bäuchlings und sichtlich fidel auf einer bunten Frühlingswiese liegt. Dazu der Text: „*Wir*