

Soznat

Blätter für soz.* Aspekte des naturwissenschaftlichen Unterrichts

3. Jg.

H 4

Aug 80

CHEMIE IM DEUTSCHEN MUSEUM S. 3

DER UNAUFHALTSAME AUFSTIEG DES
NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHTS
(TEIL 2) S. 6

ALTER WEIN IN NEUEN SCHLÄUCHEN S. 19

REDAKTIONSNOTIZ S. 2, EIN BUCH FÜR ALLE, DIE NACH ALTER-
NATIVEN SUCHE S. 17, LESERBRIEF S. 23, DIE SOZNAT BÜCHER-
KISTE S. 23 ,

***soz.: sozial - soziologisch - sozialgeschichtlich - sozialistisch -
sozioökonomisch - sozialisationstheoretisch - sozialpsychologisch**

REDAKTIONSNOTIZ

Es war uns klar, daß unser finanzieller Hilferuf an die Soznat-Abonnenten zu einem ungünstigen Zeitpunkt erfolgte: Die Ferien standen ins Haus oder waren schon ausgebrochen, und da wollte man erstmal seine Ruhe haben. So haben denn auch viele Leser das neue Soznat erstmal beiseite gelegt.

Wenn sich dennoch die Zahl derer, die ihre Soznat-Spende für 1980 bereits auf den Weg gebracht haben, innerhalb der letzten Wochen glatt verdoppelt hat, so waren wir darüber mehr als erfreut. Nicht selten tauchten in den eingehenden Postanweisungen Beiträge um die 50,-- DM auf! Das darin zum Ausdruck kommende Engagement hat uns ebenso wie mancher aufmunternde Kommentar auf den Überweisungszetteln in dem Willen bestärkt, Soznat weiter und vielleicht sogar noch besser zu machen.



Das auf diese Weise fürs erste zusammengekommene Geld hat allerdings gerade ausgereicht, den zweiten Soznat-Sonderband vorzufinanzieren. Unter dem Titel "Zwischen Wissenschaft und Gesellschaft - Zur Typologie naturwissenschaftlicher Studenten" haben wir darin versucht, dem mit unserem seinerzeitigen Tagungsband aufgegriffenen Thema der naturwissenschaftlichen Fachsozialisation anhand von empirischen Erhebungen und Erfahrungsberichten weiter nachzugehen. Kapitelüberschriften wie "Der Lehrer im Zugriff der Fachsozialisation", "Das Primat des Fachlichen", "Berufsidentität: Moderne Priester", "Berufskrankheit: Kontaktprobleme" und "Die Frau als Angstprojektion" verraten, zu welchen Schlußfolgerungen wir dabei gekommen sind. Wen's interessiert, der sollte möglichst bald seine Bestellung aufgeben. Denn wir haben aus finanziellen Gründen nur 300 Exemplare drucken lassen, und vom ersten Sonderband sind schon 200 weg!

chemie im deutschen museum- noch eine verbrannte leiter? (2)

"Die Naturwissenschaften gelten als Erfahrungswissenschaft, naturwissenschaftliche Resultate, Prinzipien und Gesetze als aus der empirischen Beobachtung erwachsen. Die Gültigkeit nw Resultate gilt als unabhängig von ihrer Herkunft, in sie gehen keine Wertungen ein. Die Folge davon ist: Naturwissenschaftliche Aussagen gelten als objektiv gültig, da aus der Beobachtung der Natur gewonnen; die Naturwissenschaften sind von ihrer geschichtlichen Entwicklung abgeschnitten, nw Phänomene erscheinen als unmittelbare Tatsachen; die Naturwissenschaften werden als Ansammlung partikulärer Einzelphänomene dargeboten, sind Dinge, deren Herkunft nicht mehr erkennbar ist. Sie sind Waren, sie sind fetischisiert."

Jens PUKIES (3)

Dieser Bericht ist unser Versuch, die Eindrücke eines einwöchigen Seminaraufenthalts am Deutschen Museum in München zu verarbeiten. Jens Pukies' Buch "Das Verstehen der Naturwissenschaften", das wir während dieser Zeit auszugsweise gelesen haben, war uns kritischer Museumsführer und zugleich Angelpunkt unserer Auseinandersetzung mit der Darstellung "unserer" Naturwissenschaft Chemie im Unterricht und im Museum. Wir hatten gehofft, eine Leiter für unser Verständnis der Naturwissenschaft zu finden - und wir fanden statt dessen ein Warenhaus.

Zum Hintergrund unserer Eindrücke: Wir haben als Seminargruppe (Chemiedidaktik) die Chance wahrgenommen, zu sehr günstigen Bedingungen im Kerschensteiner-Kol-

(1) dazu gehören: G. Allroggen, R. George R. Herrmann, O. Lambach, D. Meinecke, M. Meyer, G. Müller-Spude, L. Stäudel A. Stille, I. Wachenfeld

(2) vgl. W. JUNG: "Der historische Prozeß der Wissensproduktion (ist) unwesentlich, eine Leiter, die man verbrennen kann, wenn man oben ist." zit. nach ChiuZ, 12 (1978), H. 2, A21

leg, das dem Deutschen Museum angegliedert ist, zu wohnen und zu arbeiten - mit dem Privileg, zu allen Einrichtungen des Museums, Sammlungen, Bibliothek, Ausstellungen, Zugang zu haben und darüber hinaus die sachkundige und freundlichen Unterstützung der Angehörigen dieser Einrichtung zu finden. Die geschilderten Eindrücke und der Versuch einer Wertung beziehen sich ausdrücklich nur auf die dem Publikum zugängliche Abteilung Chemie im Deutschen Museum.

Die Erwartungen unserer Gruppe - obwohl zunächst ziemlich diffus - stimmten prinzipiell mit dem selbstgesetzten Anspruch des Museums überein. In einer kleinen hauseigenen Broschüre heißt es dazu: "Das DM hat die Aufgabe, die für die Entwicklung von Naturwissenschaft und Technik wesentlichen Objekte zu sammeln, zu sichten, zu konservieren und auszustellen sowie diese Entwicklung an Hand von Modellen, Versuchen und Demonstrationen zu vermitteln - beides unter Berücksichtigung ihrer allgemeinen kulturellen Bedeutung"(4).

Nach unserem Vorverständnis kann sich der benutzte Entwicklungsbegriff gerade nicht auf den bloßen 'Fortschritt', die schlichte Fortschreibung der Akkumulation von Wissen beschränken. Chemie erschiene dann tatsächlich nur als "eine Ansammlung partikulärer Einzelphänomene"; als Naturwissenschaft, "die von ihrer geschichtlichen Entwicklung abgeschnitten ist" (J.P. siehe oben).

Der erste Eindruck beim Rundgang durch die Chemie-Abteilung ist unter diesem Aspekt zunächst durchaus positiv, vermitteln doch die Alchemisten-'Küche' und die Labors von Lavoisier und Liebig über die Präsentation von Arbeitsgeräten und Einrichtung immerhin Vorstellungen über die Arbeitsmethoden und -bedingungen vergangener Zeiten. Nur, der Versuch einer Belebung dieser Labors in der

(3) J. PUKIES, Das Verstehen der Naturwissenschaften, Braunschweig 1979, S. 6

(4) Faltprospekt "Wie entstand, was ist und was will das Deutsche Museum", München 1978, S. 3

eigenen Fantasie will nicht recht gelingen, vielleicht, weil die Ausstellung bereits auf den naturwissenschaftlichen Kern reduziert ist, weil Elemente des gesellschaftlichen, sozialen und ökonomischen Kontextes fehlen. Vorstellbar ist allenfalls der leicht exzentrische Chemiker im Frack, der anlässlich eines Gala-Abends den Honorationen sein neues Knallgas-Feuerzeug vorführt - von Liebig's Fleischextrakt kein Wort, dafür Wissenschaft als reine Erkenntnis, hervorgebracht von genialen Forschern, oder auch Wissenschaft als Spektakel.

Der Schritt durch die nächste Tür ist jedoch ein Schritt in die Geschichtslosigkeit der modernen Chemie. Bei gedämpfter Beleuchtung werden dem Besucher in knapp 80 Schaufenstern und anhand einiger überdimensionaler bunter Modelle die offensichtlich positiven, objektiv gültigen Erkenntnisse und Errungenschaften der Chemie vorgeführt - und sind auf Knopfdruck verfügbar. Das Design ist hier ebenso zeitlos, steril und perfekt wie die vorgestellten Demonstrationsexperimente. Da steht der Rutherford'sche Streuversuch neben einer Vorrichtung zur Nebelerzeugung, eine pneumatisch gesteuerte Farbreaktion reiht sich an die andere - kaum eines der als wichtig erachteten Gebiete der Chemie wird ausgelassen: Die Neutralisation erscheint ebenso farbenfroh wie eine Redox-Reaktion oder die komplizierte Landolt'sche Zeitreaktion. Die kurzen Erläuterungen sind rein fachwissenschaftlicher Art und beziehen sich ganz eng auf das einzelne Experiment. Der Besucher hat nur die Möglichkeit, Chemie Schaukastenweise zu konsumieren. Und das tut er in der Regel auch. Dem 'unverständigen' Umgang der zahlreichen Kinder unter den Museumsbesuchern mit den Druckknöpfen hat man allerdings vorgebeugt: ein Verzögerungsschalter löst den Mechanismus erst nach 5 Sekunden anhaltenden Drückens aus.

Der Warencharakter der sich so präsentierenden Chemie zeigt sich hier überdeutlich bereits in der Form der Darbietung. Was aber ist daran so schlimm - wenn das Bild der Chemie mit ihrem tatsächlichen Zustand und ihrer sonstigen Vermittlung in Medien und Schule übereinstimmt? Schlimm scheint uns der Eindruck, mit dem der Besucher die Ausstellung wieder verläßt. Zum Teil können wir nur mutmaßen, denn auf Besucherbefragung waren wir nicht vorbereitet. Statt dessen haben wir versucht, die Mechanismen der Rezeption nachzuvollziehen und mögliche Wirkungen zu bestimmen.

Was eigentlich tut der Besucher in dieser Abteilung? Er sucht einen freien Schaukasten, drückt den Knopf (5 Sekunden) und wartet. Die für ihn unsichtbare und undurchsichtige Pneumatik füllt 2 oder 3 Glasbehälter mit Reagenzien aus ebensovielen Vorratsflaschen, dann ergießen sich die meist farblosen Flüssigkeiten in ein weiteres (Reaktions-) Gefäß: es wird bunt oder wenigstens trüb! Aha! 20 Sekunden, manchmal auch länger, bleibt das Resultat sichtbar, dann spült die Pneumatik alle Gefäße säuberlich mit Wasser - Zeit genug, die Versuchserklärung zu lesen? Dazu ein Mitarbeiter des Museums: "Wenn jemand alle Erläuterungen lesen wollte, bräuchte er alleine an den Schaukästen ein paar Stunden."

Aber die nächsten Besucher warten schon, und dort hinten ist wieder ein Guckkasten frei geworden.

Sieht man von den wenigen 'Fachleuten' ab, die hier und da Anregungen für nette Demonstrations experimente in ihre Schule oder Hochschule mitnehmen, dann stellt sich doch die Frage, was der Rest mitnehmen kann, die 45% Schüler oder die 50% Erwachsenen, von denen 4 von 10 mit Hauptschulabschluß ins Museum kommen (5).

(5) Besucherprofil Deutsches Museum
1974/75, München 1978

Chemie bleibt im Gedächtnis als quasi auf Knopfdruck jederzeit verfügbare Möglichkeit der Manipulation von Stoffen. Die Tatsache, daß der Betrachter auf den Verlauf der Experimente jedoch keinen Einfluß hat, führt mit Sicherheit zu dem oben beschriebenen Verständnis von naturwissenschaftlicher Erkenntnis als zeitlos, objektiv und absolut gültig. Die im historischen Teil ausgestellten Objekte verblassen dagegen zu einer Raritätensschau, sind eigentlich für diese Art moderner Chemie überflüssig. Eine Zweites läßt sich vermuten: Der Besucher kann nur die Reaktionen auslösen, und das unabhängig von seinem Verständnis der Vorgänge. Gesteuert wird durch die Anlage, nach den der Wissenschaft eigenen Regeln, geplant und gebaut von Experten, die auch sonst sicher wissen, was zu tun ist. Schließlich, die isolierte Darstellung der 'wissenschaftlichen' Chemie: Die "Wertfreiheit" schaut ihr praktisch aus den Augen.

Diese Art Konsumption einer wissenschaftlichen Leistungsschau verhindert nicht nur ein inhaltliches Verständnis, sie macht erst recht die Entwicklung kritischer Vorstellungen über Forschungs- und Entwicklungsprozesse unmöglich, ganz zu schweigen von einem Begreifen der Zusammenhänge zwischen Naturwissenschaften und Gesellschaft.

Daher wird das resultierende Bild der Chemie im Kopf des Besuchers so fatal:

- Durch die fast zwangsläufige Abtretung jedes Anspruchs auf Verständnis an eine omnipotente Experten-Elite
- Durch die daraus folgende Mystifizierung der Möglichkeiten naturwissenschaftlichen Fortschritts, sei sie assoziiert mit Science-Fiction-Fantasien oder apokalyptischen Untergangsvisionen
- Durch die Vorstellung unverrückbarer Erkenntnis, unabhängig von den Bedingungen, unter denen sie entstanden sind, weder be- noch hinterfragbar.

Ein Besuch in München lohnt trotzdem, nur, die Leitern müssen wir uns selber bauen.

DER UNAUFHALTSAME AUFSTIEG DES NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHTS

RAINER BRÄMER

ARMIN KREMER

TEIL II

5. Die höhere Schule auf dem Weg zu den Höhen der Naturwissenschaft

Verfolgt man die Geschichte des naturwissenschaftlichen Unterrichts auf der höheren Schule, so stellt man fest, daß sie zugleich die einer eigenständigen Schulform ist.

Neben dem humanistischen Gymnasium, das die einzige höhere Schulform in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts war²², und dem 1859 gegründeten Realgymnasium, in dem die modernen Fremdsprachen (Französisch und Englisch) in den Vordergrund der Sprachbildung traten, wurde 1882 ein dritter Typ der höheren Schule eingerichtet, die Oberrealschule, in der die Naturwissenschaften erstmals als eigenständige Fächergruppe integriert waren. Nicht zufällig fiel ihr Gründungsjahr in die Zeit der industriellen Revolution, die durch einen rapiden wirtschaftlichen Aufschwung, die einsetzende Konzentrationsbewegung von Produktion und Kapital und gewaltige Veränderungen auf dem Gebiet der Naturwissenschaften und

22) Für das Humanistische Gymnasium sahen erstmals die Süvernischen Lehrpläne von 1816 zwei Stunden Naturwissenschaften für jede Klasse vor. In die Wirklichkeit umgesetzt wurde dieser Lehrplan jedoch nie. Der Stundenanteil des naturwissenschaftlichen Unterrichts war sogar in den folgenden Jahrzehnten wieder rückläufig (vgl. Abb. 3) und erreichte infolge der reaktionären schulpolitischen Maßnahmen nach der Revolution durch die "Stiehlischen Regulative" 1856 seinen Tiefpunkt.

Technik gekennzeichnet war. Infolge der sich verändernden Berufs- und Sozialstruktur wurde die "höhere Bildung", die bislang das Privileg der alten akademischen Berufsstände, des höheren Beamten- und Bürgertums und der Aristokratie war, unversehens für jene gesellschaftlichen Gruppen zur "sozialen Frage", die sich von einer Partizipation an diesem Privileg einen sozialen Aufstieg versprachen.

Hierzu zählten nicht zuletzt die neu entstandenen akademischen Schichten der Ingenieure und Naturwissenschaftler und natürlich die innerhalb des Gymnasiallehrerstandes um ihre schulische und soziale Anerkennung ringenden naturwissenschaftlichen Fachlehrer. Ihr Reforminteresse am naturwissenschaftlichen Unterricht und ihr Engagement für die Verstärkung der Naturwissenschaften in der höheren Schule hatte seine Wurzeln in den Professionalisierungserfahrungen, die für einige dieser Berufsgruppen "negativ" ausgefallen waren. Das betraf vor allem die Chemiker und Ingenieure. Die Hauptursache ihres "niedrigen sozialen Prestiges" sahen die Chemiker darin, daß es noch keine geregelte Ausbildung für ihren Beruf gab, und daß das Abitur für ein Chemiestudium noch nicht obligatorisch war. Unterstützung fanden die Chemiker mit ihren Forderungen nach vollwertiger Gleichberechtigung der Oberrealschule mit dem Gymnasium im "Verein Deutscher Ingenieure (VDI)", der zusammen mit anderen naturwissenschaftlichen Reformgruppen regelrechte schul-

und bildungspolitische Werbekampagnen für die Oberrealschule startete. 23

Abgesehen von den naturwissenschaftlichen Hochschul fakultäten, die von ihrer Repräsentanz im Fächerkanon der höheren Schule

neben der fachlichen Vorbildung und Selektion ihres Nachwuchses vor allem eine erhebliche soziale Aufwertung erwarteten, fand der VDI in der Industrie einen einflußreichen Bündnispartner.

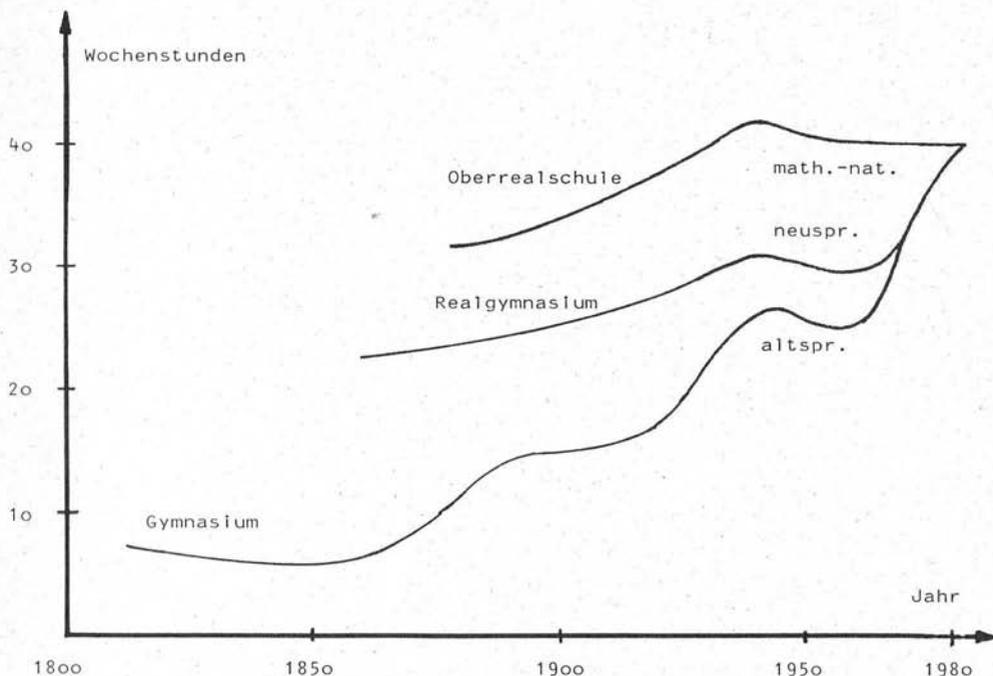


Abb. 3 Die Entwicklung der Wochenstundenzahlen für den naturwissenschaftlichen Unterricht in den Höheren Schulen, gemittelt über die deutschen Länder.

Vor allem die stark von den Verwissenschaftlichungstendenzen erfaßten Industriebranchen sahen in der Oberrealschule nicht nur die Möglichkeit, ihren wissenschaftlich-technischen Nachwuchs zu rekrutieren, sondern zugleich ihren wirtschaftlichen Interessen bildungspolitische Legitimation zu verschaffen.

23) Zeitschrift des VDI, XXXII, Nr. 41, vom 13.10.1888, S. 947 f.

Eine zentrale Bedeutung für die schul- und bildungspolitische Entwicklung des naturwissenschaftlichen Unterrichts gegen Ende des 19. Jahrhunderts hatte der mit der Reform des höheren Schulwesens einhergehende Einfluß des Militärs. Dabei zielten die schul- und bildungspolitischen Interessen des Militärs, das den bürgerlichen Kreisen mehr und mehr den Eintritt in die Offizierslaufbahn öffnete, in zwei Richtungen:

Einmal auf die Wehrkraftherziehung als Vorbereitung potentieller Expansionskriege, wovon man sich zugleich die Chance einer Prestigeaufwertung und Machterweiterung versprach, und

zum anderen auf eine Angleichung der Offizierslaufbahn an die veränderten Bedingungen der fortgeschrittenen Kriegstechnik und modifizierten militärischen Aufgabenstellungen. Inhaltlich ging es dabei neben einer Verstärkung naturwissenschaftlicher Kenntnisse im höheren Bildungswesen vor allem um eine "nationalpolitische Anhebung" der Naturwissenschaften und strukturell um die unbeschränkte Zulassung der Absolventen der Oberrealschule und des Realgymnasiums zum Universitätsstudium. Obwohl sich der "naturwissenschaftlichen Reform" von seiten der Bürokratie, der Kirche, des Großgrundbesitzes und des alten Akademikertums immer wieder heftiger Widerstand entgegenstellte, sahen sich diese Kreise spätestens seit der rechtlichen Gleichstellung der preußischen Realgymnasien und Oberrealschulen mit den humanistischen Gymnasien (1900) in die Defensive gedrängt. 24

24) Bereits 1891 erhielten die Absolventen der Oberrealschule die Berechtigung zum Studium an einer Technischen Hochschule sowie zum Universitätsstudium in Mathematik und Naturwissenschaften. Gymnasialabiturienten sollten nur noch dann an einer Technischen Hochschule studieren dürfen, wenn sie zusätzlich zum Abiturzeugnis einen Nachweis über math.-naturwissenschaftliche Qualifikationen erbrachten.

So erfuhr der Anteil der Naturwissenschaften nicht nur in den Stundentafeln der Realgymnasien und stärker noch in denen der Oberrealschulen einen wachsenden Anstieg, sondern im Humanistischen Gymnasium sogar eine Verdoppelung (vgl. Abb. 3). Hiervon ausgenommen war um die Jahrhundertwende noch die Biologie, die, obwohl sie zuvor fast 60% des naturwissenschaftlichen Unterrichts ausmachte, 1882 in der Oberstufe der höheren Schule verboten und auch in die Lehrpläne von 1901 noch nicht wieder aufgenommen worden war.

Der Anlaß zum Verbot des Biologieunterrichts war die Popularisierung der Abstammungslehre von Lamarck, die - durch Darwin wissenschaftlich begründet - während der kirchenpolitischen Kämpfe in einen erbitterten Streit hineingezogen wurde. Daß der Biologieunterricht in den oberen Klassen des Humanistischen Gymnasiums schließlich 1908 wieder eingeführt wurde, ging im wesentlichen auf die Initiative der "Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNÄ)" zurück, die die bedeutendste und einflußreichste Wissenschaftsgesellschaft in Deutschland war 25 und um die Jahrhundertwende mehr und mehr zum verbandspolitischen Knotenpunkt der naturwissenschaftlichen Reformbewegung wurde. Bereits 1905 legte die GDNÄ ihre "Meraner Reformpläne" vor, die von einer hierfür eigens eingerichteten Unterrichtskommission ausgearbeitet worden waren 26.

25) Vgl. F.R. Pfetsch: Zur Entwicklung der Wissenschaftspolitik in Deutschland 1750-1914, Berlin 1974.

26) Die Mitglieder der Unterrichtskommission setzten sich aus Vertretern der Humanistischen Gymnasien, der Realgymnasien und der Oberrealschulen, der Universitäten und Technischen Hochschulen, des Vereins Deutscher Ingenieure, der Ärzteschaft und der Industrie zusammen.

Inhaltlich hatte darin der "Fortschritt der Wissenschaft" gesiegt: Der Stand der Wissenschaften avancierte sowohl zum inhaltlichen als auch zum methodischen Bezugspunkt des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Gegenüber dem geltenden naturwissenschaftlichen Lehrplan der Oberrealschulen, der sich

historisch aus dem der Real- und Gewerbeschule entwickelt hatte, versuchten sich die naturwissenschaftlichen Fächer damit nicht nur schul- und bildungspolitisch aufzuwerten, sondern versprachen zugleich auch eine Prestigeaufwertung der akademischen Bezugsdisziplin²⁷.

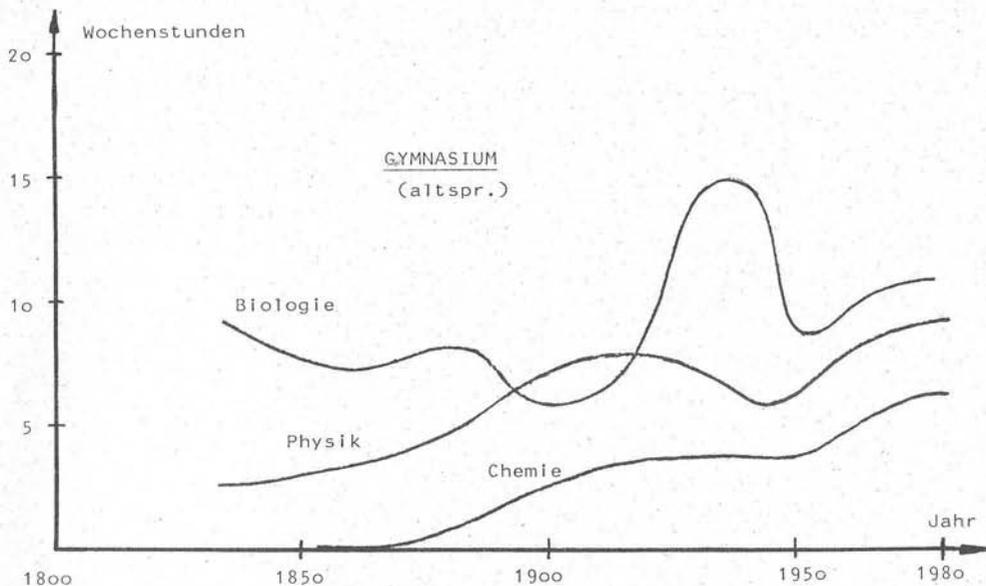


Abb. 4 Die Entwicklung der Wochenstundenzahlen für den Physik-, Chemie- und Biologieunterricht im Humanistischen Gymnasium, gemittelt über die deutschen Länder

Auf welche breite Resonanz die "Meraner Lehrpläne" seitens der naturwissenschaftlichen Berufskreise stießen, zeigte sich deutlich in der Zusammensetzung

27) Deutlich dokumentiert sich das in den mit der Reform des naturwissenschaftlichen Unterrichts einhergehenden Forderungen der naturwissenschaftlichen Fachlehrer und Ingenieure nach einer stärkeren Verwissenschaftlichung, sprich Akademisierung ihrer Berufsausbildung.

des "Deutschen Ausschusses" für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht (DAMNU)", der 1908 gegründeten Nachfolgeorganisation der Unterrichtskommission²⁸. Neben der

28) Wie weitreichend die bildungspolitischen Auswirkungen der "Meraner Lehrpläne" waren, wird daran deutlich, daß fast alle Reformen des naturwissenschaftlichen Unterrichts an sie anknüpfen. Während die "Meraner Lehrpläne" in Preußen erst in die Lehrplanreform von 1925 Eingang gefunden

"Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte" und dem "Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts", in dem sich die naturwissenschaftlichen Lehrer an den höheren Schulen zusammengeschlossen hatten, zählten noch elf weitere Körperschaften zu den Gründungsmitgliedern, so u.a. die "Deutsche Physikalische Gesellschaft", der "Verein Deutscher Ingenieure" und der "Verein Deutscher Chemiker" 29.

Von Beginn seiner Reformarbeit an wußte sich der DAMNU die Hilfe von Vertretern der Großindustrie und Politik zu sichern. Es gelang dabei, neben so einflußreichen Industriellen wie Duisberg und von Bötttinger, der zugleich Abgeordneter im Preussischen Landtag war, sogar den Kruppkonzern für die Unterstützung der schul- und bildungspolitischen Arbeit zu gewinnen. Damit eröffneten sich für die naturwissenschaftlichen Berufsgruppen nicht nur neue Kanäle, ihre speziellen Interessen vorzutragen, sondern zudem auch die Möglichkeit der Mitwirkung in ministeriellen Beiräten und Ausschüssen.

hatten, konzipierten Bayern und Sachsen bereits 1907 bzw. 1908 ihre Lehrpläne der Oberrealschule nach dem Meraner Muster. 1914 wurden sogar sämtliche höheren Schulen Bayerns den Meraner Plänen entsprechend umgestaltet. Auch in Baden wurden die Lehrpläne der Oberrealschulen von 1912 auf der Grundlage der Meraner Lehrpläne er-

Eine dieser neuen Mitwirkungsmöglichkeiten war im 1. Weltkrieg durch das Militär gegeben. Im Auftrag des preußischen Unterrichts- und Kriegsministeriums unternahmen die Vorsitzenden des DAMNU und der GDNA Lietzmann und Gutzmer 1917 im September, Oktober und Dezember an der Westfront eine Informationsreise, "um die Verwendung... physikalischer Verfahren in Heer und Marine in der Feldpraxis" kennenzulernen, und "für den Unterricht an den höheren Schulen und den Universitäten auszuwerten." Noch während des Krieges arbeitete der DAMNU daraufhin neue Lehrplanentwürfe für den naturwissenschaftlichen Unterricht aus, die - wäre es nicht zur Staatsumwälzung gekommen - schließlich auch zu einer grundlegenden Lehrplanreform geführt hätten 30.

Der erste Naturwissenschaftsboom in der Deutschen Schulgeschichte währte indes nur bis zur Weimarer Republik. Nicht zuletzt, weil sich die naturwissenschaftlichen Fachvertreter allzu stark mit den imperialen Zielen des Kaiser-

stellt. Gleiches galt auch für Württemberg und Hessen.

29) Bereits 1911 waren im DAMNU 21 Gruppen vertreten.

30) Vgl. S.F. Müller: Die Höhere Schule Preußens in der Weimarer Republik, Weinheim und Basel 1977, S. 140 ff.

reichs identifiziert und den natur- in einen regelrechten kriegswissenschaftlichen Unterricht umfunktioniert hatten, wurde ihr didaktischer Siegeszug mit Beendigung des Krieges partiell gebremst. Die naturwissenschaftlichen Interessengruppen im DAMNU waren zwar noch nach dem ersten Weltkrieg an der Reform des naturwissenschaftlichen Unterrichts beteiligt, die von ihnen geforderte Erweiterung des naturwissenschaftlichen Stundenanteils wurde ihnen aber nicht zugestanden.

Dies sollte sich jedoch bald ändern. Angesichts der nationalsozialistischen "Macht ergreifung" und der mit ihr schlagartig einsetzenden Aufwer-

tung der Wehrmacht konnten die Schulphysiker und -chemiker unter Rückgriff auf ihre Erfahrungen aus dem 1. Weltkrieg sogleich wieder auf die wehrwissenschaftliche Karte setzen, während sich die Biologie sogar unversehens in die Rolle eines Hauptfaches erhoben sah. Was der Biologie infolge ihrer Bedeutung für die Verbreitung der nationalsozialistischen Rassenideologie sozusagen in den Schoß fiel, mußten sich die "exakten" Naturwissenschaften angesichts der wissenschaftsfeindlichen Parolen der Nationalsozialisten allerdings erst erkämpfen. Doch ihr Bündnis mit der Wehrmacht und Wirtschaft bewährte sich abermals: Flugphysik und Geschockkunde, Luft- und Gasschutz

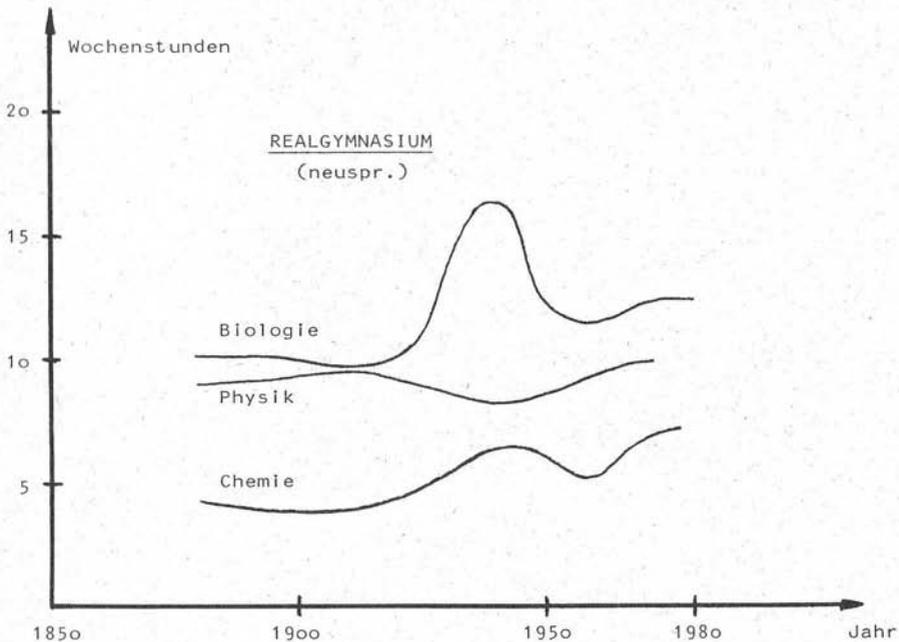


Abb. 5 Die Entwicklung der Wochenstundenzahlen für den Physik-, Chemie- und Biologieunterricht im Realgymnasium, gemittelt über die deutschen Länder

und die Chemie der Kampfstoffe hielten nunmehr Einzug in die exakten Schulwissenschaften. Noch vor Ausbruch des 2. Weltkrieges hatten die Naturwissenschaften in allen Oberschulzweigen einen neuen Höhepunkt ihres Ansehens und Einflusses erreicht.

Vergleicht man die Stundentafeln der drei Gymnasialformen von 1925 mit denen der höheren Schulen von 1938 (vgl. Abb. 3), so stieg der naturwissenschaftliche Stundenanteil im humanistischen Zweig um 7 und im sprachlichen sowie mathematisch-naturwissenschaftlichen Zweig um jeweils 3 Stunden - und dies trotz Fortfalls der Oberprima!

An den Kurvenverläufen der Stundenanteile der einzelnen naturwissenschaftlichen Fächer erkennt man zudem, daß hierfür der enorme Stundenzuwachs des Biologieunterrichts verantwortlich war, der zugleich den Rückgang des Stundenanteils in den übrigen naturwissenschaftlichen Fächern, von dem am stärksten der Physikunterricht betroffen war, mehr als auszugleichen vermochte (vgl. Abb. 4 und 5).

Der Rückgang des naturwissenschaftlichen Unterrichts in den höheren Schulennach dem 2. Weltkrieg fiel dort am höchsten aus, wo der Nationalsozialismus den schulischen Naturwissenschaften die größten Erfolge bescherte. Doch war die fachdidaktische Nachkriegsdepression auch diesmal nur von kurzer Dauer. Das Wirtschaftswunder forderte seinen ideologischen Preis, und

schon Anfang der 60er Jahre ging es mit den naturwissenschaftlichen Fächern wieder bergauf.

Erste Akzente wurden hierbei durch die "Saarbrücker Rahmenvereinbarungen (SRV)" gesetzt, die von der Kultusministerkonferenz (KMK) 1960 verabschiedet wurden und die bisherigen altsprachlichen, neusprachlichen und mathematisch-naturwissenschaftlichen gymnasialen Schulzweige in der Oberstufe vereinheitlichte.

Obwohl durch die SRV der naturwissenschaftliche Unterricht in den sprachlichen Oberstufenzweigen zum Wahlfach geworden war, wirkte sich das auf die neuen Stundentafeln der Bundesländer doch nicht so extrem aus, wie es ihre Kritiker, hier besonders die naturwissenschaftlichen Hochschul fakultäten und die wiedererstarkten naturwissenschaftlichen Interessenorganisationen, stets vorgaben. Im Gegenteil, der Stundenanteil des naturwissenschaftlichen Unterrichts auch in den sprachlichen Zweigen wurde mehr und mehr erhöht, denn von wenigen Ausnahmen abgesehen hielten sich die einzelnen Bundesländer nicht an die Vereinbarung. So führte Bayern die Vereinbarung erst gar nicht durch, und andere Länder trafen besondere Regelungen und sahen (wie z.B. Hessen) für die Oberstufe der sprachlichen Zweige einen zweistündigen epochalen naturwissenschaftlichen Unterricht vor.

Eine "neue Grundlage für die naturwissenschaftlichen Fächer" wurde schließlich 1972 mit der KMK-"Vereinbarung zur Neugestaltung der gymnasialen Oberstufe in der Sek. II" geschaffen. Damit wurde der naturwissenschaftliche Unterricht in der gymnasialen Oberstufe nicht nur endgültig von den "Fesseln der SRV" befreit, sondern erhielt auch ein neues - moderneres - Gewand: Um die Schüler an die "Quellen der Naturwissenschaften" heranzuführen, orientierten sich Inhalt und Gestaltung des Unterrichts mehr und mehr an den Strukturen und Konzepten der Einzelwissenschaften sowie an den publikumswirksamen Modedisziplinen: Astrophysik und Quanten-

mechanik, Biochemie und Makromoleküle hielten nunmehr Einzug in die gymnasialen Lehrpläne. Nutznießer dieser Curriculumreform scheinen bei näherem Hinsehen die naturwissenschaftlichen Fachlehrer und nicht zuletzt die gymnasialen Fachdidaktiker zu sein. Ihnen gelang - durch die Schützenhilfe der Wissenschaft - nicht nur die Verwissenschaftlichung ihres Berufsverständnisses, sondern sie verstanden es auch, den Wandel des herrschenden Bildungsverständnisses einer technisch-ökonomisch expandierenden Gesellschaft erfolgreich in Richtung auf die soziale und ideologische Aufwertung ihres Berufsstandes zu nutzen.

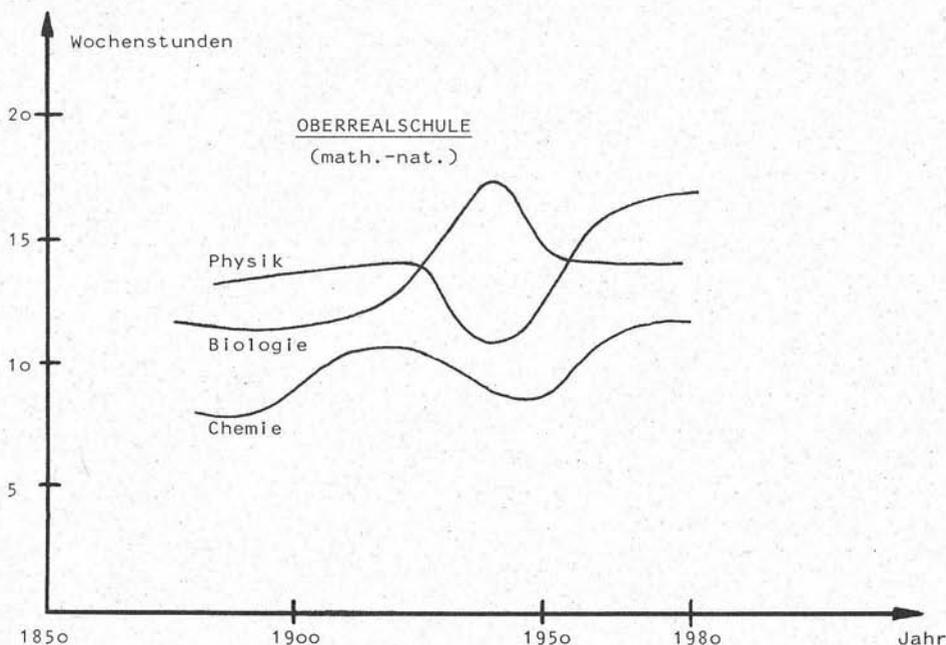


Abb. 6 Die Entwicklung der Wochenstundenzahlen für den Physik-, Chemie- und Biologieunterricht in der Oberrealschule, gemittelt über die deutschen Länder

6. Die ideologische Determination des naturwissenschaftlichen Unterrichts

Angesichts des nahezu gesetzmäßig erscheinenden Verlaufs des naturwissenschaftlichen Bildungsansatzes in sämtlichen deutschen Schultypen kann das Resümee kurz und bündig sein: Unsere aus dem Vaertingschen Ansatz abgeleitete These des ideologischen Zusammenhangs von naturunterrichtlichem und wirtschaftlichem Aufschwung hat sich in unerwartetem Ausmaß bestätigt. Darüber hinaus konnten einige weitere Einflußfaktoren auf die Stellung des naturwissenschaftlichen Unterrichts an unseren Schulen ausgemacht werden, die ebenfalls durchweg auf ideologischer Ebene angesiedelt sind: Die Kriegslüsterheit des imperialen bzw. nationalsozialistischen Bewußtseins und das weltanschauliche Legitimationsbedürfnis einer alleinherrschenden Partei. Auch hinter diesen Faktoren scheinen letztlich ökonomische Triebkräfte hervor, etwa die Verwertungsinteressen des Monopol- und die Herrschaftsinteressen des Staatskapitals. Wirksam für den naturwissenschaftlichen Unterricht werden derartige Interessen jedoch nur dann, wenn sie ideologisch abgesichert sind - wie etwa im imperialen Größenwahn des Kaiserreichs, im Revanchismus der nationalsozialistischen Ära, im dialektischen Materialismus als ideologischer Basis des DDR-Stalinismus und in der Euphorie des wissenschaftlich-technischen Fortschritts im vergangenen Jahrzehnt.

Die besondere Nähe der Naturwissenschaften zu letztlich ökonomistischen Ideologien, wie sie sich im Schulbereich immer wieder in der Anbiederung der naturwissenschaftlichen Fachdidaktiker an die Träger dieser Ideologien, vorzugsweise die Wirtschaft, niederschlägt, liegt sicherlich in ihrer mehrhundertjährigen Geschichte begründet. Beide, Naturwissenschaften und Ökonomie, leben von ihrem Ruf als über dem

Parteiengetzänk stehende, lediglich den natürlichen und/oder historischen Sachzwängen und -gesetzmäßigkeiten verpflichtete Instanzen. Ihre engste Verbindung gehen die naturwissenschaftlichen und ökonomischen Ideologien zweifellos im technokratischen Konstrukt des wissenschaftlich-technischen Fortschritts als entscheidenden Motors der gesellschaftlichen Entwicklung ein. Und genau in die Blütezeit dieses Konstrukts fällt auch das goldene Zeitalter des naturwissenschaftlichen Unterrichts.

Daneben spielen direkte ökonomische Anforderungen an den naturwissenschaftlichen Unterricht nur eine untergeordnete Rolle. Zwar gab es immer wieder Zeiten eines erheblichen Mangels an naturwissenschaftlich-technischen Fachkräften, doch reichte zu dessen Behebung stets eine temporäre Erhöhung der Abgängerquoten des eigens zu diesem Zweck geschaffenen Oberschulzweiges mathematisch-naturwissenschaftlicher Orientierung aus. Damit erklärt sich auch die vergleichsweise geringe Sensibilität der Studentafel der Oberrealschule gegenüber historischen Veränderungen. Wie insbesondere der Vergleich der bundesrepublikanischen mit der DDR-Entwicklung zeigt, läßt sich demgegenüber im Bereich der Massenschulen weder ein qualifikatorischer Zusammenhang zwischen dem wissenschaftlich-technischen Niveau der Produktion und dem naturwissenschaftlichen Allge-

meinbildungsstand noch umgekehrt eine ökonomisch meßbare Folgewirkung des naturwissenschaftlichen Allgemeinbildungsniveaus im Hinblick auf den Stand der Produktivkräfte erkennen. Der speziell im Vergleich der Gymnasialkurven deutlich werdende Befund, daß gerade die den Naturwissenschaften nicht in besonderer Weise verpflichteten Schulen die stärksten Stundentafelveränderungen zeigen, untermauert die Feststellung der Marginalität direkter ökonomischer Zusammenhänge zwischen der wirtschaftlichen Entwicklung und dem naturwissenschaftlichen Unterricht. Zugleich drängt sich angesichts des gerade in diesem Bereich - von schnell überwundenen Rückschlägen abgesehen - offenbar unaufhaltsamen Aufstiegs der schulischen Naturwissenschaften natürlich die Frage auf, wie es in den nächsten Jahren und Jahrzehnten weitergehen wird.

Diese Frage ist als solche so wenig zu beantworten wie die Frage nach der weiteren politisch-ökonomischen Entwicklung. Doch soviel ist klar: Ein neuer ökonomischer Aufschwung, insbesondere wenn er in Verschärfung des kalten oder Vorbereitung eines heißen Krieges über die

Ankurbelung der Rüstungsindustrie läuft, wird auch für den naturwissenschaftlichen Unterricht eine Fortsetzung des historischen Gipfelsturms beinhalten. Eine ökonomische Krise oder gar ein grundsätzliches Abstandnehmen vom Wachstumsfetisch zugunsten der Lösung sozialer und ökologischer Probleme dürfte demgegenüber einen gegenteiligen Effekt haben. Ob man sich angesichts dieser Alternative noch eine weitere Expansion des naturwissenschaftlichen Unterrichts wünschen kann, sei dahingestellt.

SOZNAT - SONDERBAND 2

ZWISCHEN WISSENSCHAFT UND GESELLSCHAFT Zur Typologie naturwissenschaftlicher Studenten

Mitglieder der Marburger Soznat-Gruppe berichten in diesem zweiten Sonderband ihrer Zeitschrift über die Ergebnisse ihrer Untersuchungen zum Selbst- und Fachverständnis naturwissenschaftlicher Diplom- und Lehrerstudenten

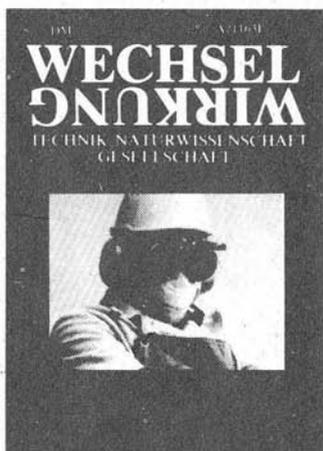
Der Sonderband ist für DM 5,80 erhältlich bei der Redaktionsgemeinschaft Soznat, Ernst-Giller Str. 5, 3550 Marburg

WECHSEL WIRKUNG

TECHNIK NATURWISSENSCHAFT
GESELLSCHAFT

Schwerpunkt:

Humanisiert –
angeschmiert, das staatliche
Programm zur Humanisierung
des Arbeitslebens * Befriedigungspolitik
für die Arbeitswelt *
Gruppenarbeit in der Weimarer
Republik * Hoersch, Rote Erde *
Das Peiner Modell * Die Humanisierer
* Störfaktor Mensch *
Gewerkschaften: Zerrieben in den
Gremien * BBC – Kampf um bessere
Arbeitsbedingungen * NC-Maschinen



Weitere Themen:

Warum ‚Atomkraft, nein Danke‘ nicht reicht * Lysenko *
Betriebl. Vorschlagswesen im III. Reich
* Berufsschullehrerausbildung *
Das Produkt Auto * Technologiekritik
als gesellschaftlicher Konflikt

WECHSELWIRKUNG berichtet über politische Aktivitäten im naturwissenschaftlich-technischen Bereich, Gewerkschaftsarbeit und soziale Konflikte.

WECHSELWIRKUNG analysiert die soziale, politische und ökonomische Funktion von Wissenschaft und Technik und zeigt deren Perspektiven und Alternativen auf.

WECHSELWIRKUNG ist ein Diskussionsforum für Naturwissenschaftler, Ingenieure und Techniker.

WECHSELWIRKUNG erscheint vierteljährlich.

Bestellungen an

WECHSELWIRKUNG, Gneisenastr. 2, 1000 Berlin 61

Einzelheft 5,-DM, Abonnement für 4 Hefte 20,- DM (incl. Versandkosten).

Erscheinungsweise vierteljährlich.

"SCHULE KANN ANDERS SEIN"

-Bielefelder Lehrergruppe-

hororo 7197

Ich will keine normale Rezension schreiben mit all den Andeutungen, Versprechungen und geschickt verteilten Lob- und Tadelargumenten. Verzichte auch auf einen Rundschlag durchs ganze Buch (3 Unterrichtsprojekte, Beschreibung des CUNA-Projekts, Schülerreaktionen), sondern will kurz das benennen, was mich an dem Buch fasziniert und bei meinem eigenen Engagement an der "didaktischen Front" im Schulalltag unterstützt hat.

Apropos "didaktische Front": Schon lange hatte ich vor, aus meiner gründlichen Skepsis gegenüber allem, was sich "Didaktik des mNU" nennt oder in diesem Namen auf den Markt geworfen wird, etwas zu machen: ratet, kalte Kritik üben (wie es soz-nat macht) und/oder radikal neue Ansätze zu entwerfen und zu erproben. Viele kleine Vorversuche lagen hinter mir, immer aber merkte ich, daß ich die mir gegebenen Spielräume noch nicht richtig genutzt hatte. Entweder hatte ich mich zu sehr vom unmittelbaren Alltagsinteresse der Schüler leiten lassen und war dabei in ausweglose Sackgassen gelangt - zumindest unter Regelschulbedingungen (was übrigens weniger mit Didaktik und deren normaler Kritik zu tun hat!), oder ich hatte die alten Krücken wie "lernzielorientierter Leitfa-

den, griffige Materialien, ein paar "Schauexperimente von Schüler- und Lehrerhand (das Ganze garniert mit mehr oder weniger "Gesellschaftsorientierung) hervorgeholt und die Schüler systematisch "abgewürgt". Dann endlich lief einiges zusammen: Einsatz in 2 Kerngruppen des 7. Schuljahres im Fach Physik, Zusammenarbeit mit ein paar Studenten möglich und - ja, die Lektüre des oben genannten Buchs!) Der Bericht über das Projekt "Lärm" paßte wie der Deckel auf den Topf:

die bisher nur vage assoziierten Zusammenhänge waren hier stringent entwickelt. Nach den Projektunterrichtsmerkmalen wird ein "realitätsbezogener, 'offener', 'parteilicher' und 'produktiver' Unterricht im Lehrerkopf soweit vorgedacht, daß die Angebote an die (Haupt)Schüler auf dem Hintergrund ihrer Lebenswelt und Interessenlage konkrete Gestalt annehmen.

Und so ist es dann auch gelaufen: die Schüler spürten, daß hier neue Dimensionen eines Physikunterrichts angesprochen waren (z.B. "Geräusche", präsentiert in kreativen Experimenten, bewertet nach subjektiven Empfindungen), die nicht nur Aktivität entfalten, sondern ihre besondere Brisanz darin besaßen, daß ein paar Stunden später der Zusammenhang zu lokalen Ereignissen (CUNA-Projekt: Lärm am Arbeitsplatz; bei uns: Bau einer Autobahn) nahtlos hergestellt wurde. Auf dem Hintergrund der

im Klassenzimmer selbst gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse (physikalische, biologische, medizinische, psychologische) steigerte sich das Interesse vieler Schüler derart (und andere wurden "mitgezogen"), daß man als Lehrer sich auf Organisation des Lernarrangements beschränken konnte. Die Schüler lieferten und realisierten Ideen (CUNA-Projekt: Vorbereitung einer Betriebserkundung; bei uns: Schüler inszenierten in ihrer Freizeit ein Hörspiel aus 4 Akten zum Widerstand gegen den Bau einer Autobahn) und setzten sich mit den auf diesem Wege "selbst produzierten Erfahrungen" auseinander (CUNA-Projekt: Erleben, daß Betriebsleitung und Gewerkschaft an dieser Stelle unterschiedliche Interessen vertreten und sie selbst aufgefördert sind, einen Standpunkt zu entwickeln; bei uns: Pro/Contra-Argumente im Autobahn-Hörspiel ließen Fraktionen in der Klasse entstehen, und die neue schöpferisch-handlungsorientierte Idee wuchs, diesen Streit in Form eines gemeinsam inszenierten Theaterstücks voranzutreiben und es auf Video festzuhalten, was dann auch mit viel Engagement geschah).

Kurz: Dieses Buch half mir, meine eigenen Phantasien wirkungsvoll in unterrichtliches Handeln umzusetzen. Und das ist heutzutage ja nicht wenig!

Kontaktadresse für Material, Informationen usw.:

Kurt Liebenberg, Wertherstr. 37
4800 Bielefeld 1

Wer zumindest in einem der Fächer Physik, Chemie, Biologie oder Gesellschaftslehre unterrichtet, an seinem Arbeitsplatz 'Freiräume' entdeckt (davon gibt es meist mehr als nach außen vorgezeigt wird! - man muß sich selbst und ein paar Kollegen nur aus der etablierten Didaktik- und Schulbuchklaverei befreien und natürlich entsprechende Schwerpunkte an seinem Arbeitsplatz setzen!), der solle sich dieses Buch und die dazugehörigen Materialien besorgen!

Wer die Projekt-Dokumentation zu 'Lärm und Autobahnbau' (90 S.) haben möchte, kann sie für 6,80 DM (5,- + 1,80 DM Porto) bei mir bestellen (Briefmarken beilegen!):
Hartmut Bölts, Im Bruch 2
3557 Ebsdorfergrund 8.

Hartmut Bölts

Alter Wein in neuen Schläuchen

Lesen Sie das aktuelle Interview mit Prof. Dr. Heinrich Bauersfeld, IDM, Bielefeld (Seite 5)

AULIS-INFO

Eine Informationszeitung des AULIS VERLAGS DEUBNER & CO KG

Sommer 1980

Die neue Zeit ist nicht mehr aufzuhalten. Auch die Naturwissenschaftsdidaktik wird von ihr überrollt. Erst waren es nur die Experimentiergeräte, die ihren Gründerzeitlook zu Gunsten moderner Techno-Eleganz aufgeben mußten. Dann folgten die Schulbücher, deren layout immer bildreicher und farbiger wurde und in ihrem dilettantischen Charme gelegentlich schon an gewisse illustrierte erinnert. Und nun hat es auch die didaktische Fachliteratur erwischt.

Allen voran ist natürlich der Branchengröße auf diesem Gebiet, der Kölner "Aulis Verlag Deubner & Co KG". Nicht nur, daß sich seine Produkte neuerdings durch aufreißerisch-bunte Cover auszeichnen, die meistens mehr versprechen, als sie halten. Auch die ehrwürdigen Fachdidaktikzeitschriften "Praxis der Naturwissenschaften" und "Naturwissenschaften im Unterricht" wurden (allerdings vorsichtig) mit Farbe bekleckert und auf Magazinformat gebracht. Vorläufiger Höhepunkt dieser Marktanpassung: Das "Aulis-Info", eine "Informationszeitung" im Presseformat, mit der die Kölner Fachdidaktik-Verkäufer ihre Neuerscheinungen anpreisen.

Mit dicken Balkenüberschriften, abgebrochenen Titelseitenknüllern ("Fortsetzung S. 2"), vorgezogenen Inhaltsverweisen ("Lesen sie das aktuelle Interview mit Prof. Dr. Heinrich Bauersfeld, IDM, Bielefeld (S. 5)"), mit ständigen Rubriken, Fotos, Anzeigen (natürlich nur von Aulis), mit Witzen

und sogar mit PreisrätseIn wird hierin die Aufmerksamkeit potentieller Käufer erheischt. Dabei erwecken die großgeletterten Schlagzeilen nicht nur in Folge ihrer optischen Eindringlichkeit, sondern durchaus auch ihrem Inhalt nach das Gefühl, daß es in den betreffenden Artikeln zumindest im Hinblick auf den naturwissenschaftlichen Unterricht um etwas sehr wichtiges geht: "Chemiker im Kreuzverhör", "Keine Angst vor Physik", "Aktuelle Meldung" usw. usw.. Haben also die kapitalistischen Marktzwänge endlich auch mal eine positive Wirkung auf die fachdidaktische Szene? Kriegt der naturwissenschaftliche Unterricht nun doch noch die Kurve zu mehr Relevanz und Aktualität?

Ein eingehenderes Studium der Aufmacher läßt diese aufkeimende Hoffnung leider sehr schnell wieder verblasen. Schon die "Aktuelle Meldung" ist ein ausgesprochener Schlag ins Wasser, geht es doch darin um nichts anderes als um Opa Höflings physikalische Formelsammlung, die in der brandneu-unveränderten 4. Auflage wieder zu kriegen ist. Auch die anderen Meldungen und Beiträge entpuppen sich bei genauerem Hinsehen als alter, lediglich in neue Marketing-Schläuche umgefüllter Wein.

Zwar offeriert Aulis in der neuesten Ausgabe seiner "Informationszeitung" nicht weniger als drei Werke zur Geschichte der Naturwissenschaft. Doch handelt es sich dabei durchweg um die üblichen Beweihräucherungen

der altbekannten Kirchenväter der Naturwissenschaften, jenen sakrosankten Kopfrisen mit ihren unermeßlich genialen Einfällen, deren platte Bejubelung Historie zur bloßen Propaganda (bzw. Kirchengeschichte) verkommen läßt.

Zwar gibt es darüberhinaus gleich mehrere Versuche, die Naturwissenschaften in "humorvoll-spielerischer" Weise auch jenen zu verkaufen, die sich nicht wie die Schüler erzwungenermaßen mit ihnen beschäftigen müssen. Doch übersteigt dieser Humor nicht das Niveau lehrerhafter "Scherzfragen" und strohener Laborwitze, die einem das ganze Ausmaß naturwissenschaftlicher Phantasielosigkeit eigentlich erst so richtig deutlich machen.

Von diesen hilflosen Ausbruchsversuchen aus dem in der Regel ebenso geschichts- wie humorlosen Fachdidaktikhorizont abgesehen regiert in der Aulis-Präsentation nach wie vor die alte Scheuklappenmentalität, der unablässige Versuch, die altbekannten Wissensbestände der Fachdisziplin zum x-ten Mal neu zu ordnen und an den Schüler zu bringen. Charakteristische Buchtitel in diesem Sinne sind "Sequentielle Logik", "Elektrochemie", "Einfache Kohlenstoffverbindungen" und ähnliches mehr. Und für den Fall, daß die Schüler trotz all dieser gutgemeinten Bemühungen nicht spüren, gibt es dann ja immer noch den großen Prüfungsknüttel: "Hundert Beispiele für physikalische Klausurarbeiten" im Sonderangebot bei Aulis für DM 90,- minus 20% Rabatt für schnellentschlossene Käufer.

Angesichts des von daher eher konservativ-technokratischen Charakters der Kölner Druckerzeugnisse - wirksam unterstrichen durch das Angebot echter Fossilien in Eichenrahmen als "faszinierender und exklusiver Wand- und Wohnraumschmuck" - drängt sich nun allerdings die Frage auf, was um alles in der Welt Heinrich Bauersfeld, einen der wenigen liberalen Mathematikdidaktiker unserer Republik, dazu bewegen hat, dem Aulis-Info ein von Werbeartikeln eingerahmtes Interview zu geben ("Aulos-Info: "Herr Prof. Bauersfeld, wir danken Ihnen für dieses

Gespräch"). Des Rätsels fatale Lösung liegt in dem Interview selbst: Bauersfeld ist kaum mehr wiederzuerkennen.

Schon auf die geradezu aufmüpfige erste Frage nach den Gründen dafür, warum sich die Mathematik trotz ihrer allgemeinen Unbeliebtheit in den vergangenen Jahrzehnten dennoch zu gut in den Lehrplänen gehalten habe, läßt Bauersfeld eine ungewohnte Konfusion erkennen. Ohne die vom Interviewer konstatierte Unbeliebtheit der Schulmathematik grundsätzlich in Frage zu stellen, vernebelt er jedoch diesen Sachverhalt durch diffuse Hinweise auf die Problematik des Beliebtheitsbegriffes im allgemeinen und sein Frankfurter Projekt im besonderen, wo natürlich alles besser war. Explizit in Abrede stellt er demgegenüber die Feststellung vom in etwa gleichgebliebenen Stundenanteil der Mathematik im Fächerkanon, den er stattdessen ohne nähere Spezifizierung "in den letzten 50 Jahren von 5-6 Stunden pro Woche auf 3-4 Stunden abgesunken" sieht. Abgesehen davon, daß er dabei die erhebliche Verlängerung der Schulbesuchsdauer innerhalb des letzten halben Jahrhunderts und die Intensivierung insbesondere der Grundschulmathematik unterschlägt, bleibt völlig unklar, worauf Bauersfeld seine Niedergangsthese stützt, weisen doch etwa die gymnasialen Studentafeln von der Weimarer Republik über das Dritte Reich bis heute den Mathematikanteil in der Tat als relativ konstant aus - und zwar im alt- und neusprachlichen Zweig mit jenen drei bis vier Wochenstunden, die Bauersfeld nur für die Gegenwart wahr haben will.

Allerdings dient die fragliche Bergab-Malerei Bauersfeld auch nur als suggestiver Hintergrund zu der dann folgenden rhetorischen Frage, in "welchem Maße eine moderne Industriegesellschaft sich eine mathematische Blindheit ihres Nachwuchses leisten kann". Diesen Blindschlag mit dem Industriegesellschaftshammer hätte man von Bauersfeld am allerwenigsten erwartet, denn er sollte in Kenntnis seiner eigenen Untersuchungen eigentlich am besten wissen, wie wenig man an mathematischen

Kenntnissen im beruflichen und gesellschaftlichen Leben wirklich braucht und wie viele notwendige andere Kenntnisse einem gleichzeitig fehlen. Da hilft weder der diffuse Hinweis auf irgendwelche höheren Anforderungen "in 20 Jahren" noch die geradezu groteske Unterstellung, man würde im Mathematikunterricht nicht nur Gedankenkonstrukte, sondern "stets auch etwas über seine Beziehungen zu anderen" lernen: Angesichts der gegenwärtigen sozialen Verfassung unserer Gesellschaft und der lebensfremd-kognitiven Überfrachtung unserer Lehrpläne wäre für die meisten Schüler etwas weniger (Mathematik) allemal mehr. Überdies: Wenn Deutschlands Mathematiklehrer mit ihren 3-4 Wochenstunden pro Jahrgangsstufe nur mathematische Blindheit produzieren, worauf will Bauersfeld dann eigentlich hinaus?

Das alles klingt leider sehr nach einem kräftigen Schwenk ins konservative Lager. Auch wenn man sicherlich ein Aulis-Interview nicht über-

bewerten darf, so löst es doch Beklemmung aus, zumal wenn eins so schön ins andere passt. Denn im folgenden Verlauf des Interviews gibt sich Bauersfeld ganz als institutioneller Vertreter des "Instituts für Didaktik der Mathematik" (IDM), jenes nach dem Kieler IPN zweiten Fachdidaktiker-Olymps im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bildungsbereich, das sich in Forschung und Lehre ganz den Interessen der Mathematikdidaktik widmet. Daß es sich dabei nicht nur um rein platonische Interessen handelt, macht Bauersfelds ungenierte Feststellung deutlich, daß das IDM in erster Linie "ein Wunschkind der Fachwissenschaft" sei. Wie das IPN ist also auch das IDM voll auf Public-Relation-Kurs für die hehre Fachwissenschaft.

Damit erklärt sich nicht nur Bauersfelds Konfusität bei der Beantwortung der Eingangsfrage und deren Wendung ins Suggestive, sondern auch sein Schlußbekenntnis, wonach es ihm und der IDM-"Familie" vor allem um die "Förder-

ung des Mathematikunterrichtes und der Mathematikdidaktik als Wissenschaft" geht. Fast identisch schloß seinerzeit das Editorial der ersten Nummer des "European Journal of Science Education" (siehe Soznat 3/79, S. 18). Auch die IPN-Initiatoren jenes fachdidaktischen Prestigeobjektes schlossen ihr erstes Editorial seinerzeit mit einem Toast auf "the interests of science education" und nicht etwa, wie man an derlei Stelle erwarten sollte, auf das Wohl der Schüler. Der Ersatz des Schülers durch das Fach bzw. die Fachdidaktik als Hauptbezugspunkt der eigenen Arbeit ist also entgegen den Einlassungen des IPN-Geschäftsführers auf unsere damalige Glosse (siehe päd.extra 9/79, S.51) keineswegs ein Zufall, sondern hat und ist System.

Der damals geäußerte Verdacht, daß

immer, wenn es vorgeblich um das Wohl und Interesse einer Sache gehe, sich dahinter vornehmlich das Wohl und Interesse der Promotoren dieser Sache verberge, bestätigt sich im Aulis-Interview von Heinrich Bauersfeld sogar doppelt. Denn ihm geht es als maßgeblichem IDM-Repräsentanten nicht nur um die Etablierung einer neuen scientific community (nämlich der wissenschaftlichen Mathematikdidaktik), sondern darüberhinaus auch um ganz handfeste publizistische Interessen, die ein klärendes Licht auf Anlaß und Inhalt seines Interviews werfen. Wie aus einer Anmerkung der Info-Redaktion hervorgeht, wird die Schriftenreihe des IDM "in Zukunft im Aulis-Verlag unter dem Titel 'IDM Untersuchungen zum Mathematikunterricht' herausgegeben" werden. Alter Wein in neuen Schläuchen?

rb.

Leserbriefe

Betr.: "Chemieunterricht im
3. Reich (Soznat 1/79)

Wenn auch mit einiger Verspätung - ich bin erst seit kurzer Zeit Soznat-Leser, möchte ich auf einen Fehler in dem o.a. Artikel hinweisen, der evtl. auch schon anderen Lesern aufgefallen sein dürfte. Auf der Seite 2 des Artikels werden Naturwissenschaftler aufgezählt, die im Zeitraum des Dritten Reiches aus Deutschland geflüchtet sein sollen. Diese Aufzählung ist äußerst fehlerhaft. Neben der Tatsache, daß Fermi als Italiener von Rom nach den USA emigriert ist und Dirac Briten war, bin ich besonders über die Namen Heisenberg, Weizsäcker und Sommerfeld gestolpert. Heisenberg und v. Weizsäcker zählen bekanntlich zu der "Creme" der Physiker, die in Deutschland geblieben sind. Sie sind nach dem Krieg zusammen mit z.B. Hahn und v. Laue als englische Kriegsgefangene nach Farm Hall gebracht worden; sie haben im Nachkriegsdeutschland große Mühe auf ihre moralische Rehabilitation verwendet. Sommerfeld wurde 1935 wegen Erreichens der Altersgrenze von seinem Lehrstuhl in München emeritiert; um seine Nachfolge gab es eine der größeren Auseinandersetzungen mit den "deutschen" Physikern um Müller.

Zu dem Problemkreis der Naturwissenschaften im 1000-jährigen Reich, in dem vor allem die Naturwissenschaftler selbst behandelt werden (sowohl die emigrierten als auch die in Deutschland verbliebenen) möchte ich das sehr informative Buch von Beyerchen empfehlen, in dem eine Unmenge von Material recherchiert ist:

A.D. Beyerchen "Scientists under Hitler - Politics and Physics Community in the Third Reich", New Heaven and London, Yale University Press 1977

Mit freundlichen Grüßen

Hanna Cassens
Einbecker Str. 22/26
2800 Bremen 1

aus der

Soznat- Bücherkiste

PHYSIKUNTERRICHT IM

DRITTEN REICH

Soznat Sonderband 1, DM 6.80 *

ZWISCHEN WISSENSCHAFT UND
GESELLSCHAFT

-Zur Typologie naturwissenschaftlicher Studenten-

Soznat Sonderband 2, DM 5.80 *

BEITRÄGE ZUM MATHEMATISCH-NATUR-
WISSENSCHAFTLICHEN UND POLYTECHNISCHEN
UNTERRICHT IN DER DDR

TDB Heft 9/10, DM 5.80 *

und natürlich,

SOZNAT: Blätter für sozi. Aspekte des
naturwissenschaftlichen Unterrichts.

-Erscheint 6x jährlich, Preis nach
Geldbeutel! -

MATERIALIEN FÜR DIE
NATURWISSENSCHAFTLICHE
LEHRERAUSBILDUNG

Bestellen Sie!

- * Alle Preise einschließlich Porto. Sammelbestellungen ab 10 Exemplare ca. 20% Rabatt. Bestellungen durch Vorauszahlung auf das Postscheckkonto Georg Nolte Pfm 288182-602, oder direkt bei der:
Redaktion SOZNAT
Ernst Giller Str. 5
3550 Marburg

IMPRESSUM

DA GIBT ES IMMER NOCH LEUTE, DIE BEHAUPTEN:
WIR WÄREN NICHT DIE BESTEN.....



Herausgeber: Redaktionsgemeinschaft
Soznat

Redaktion Rainer Brämer, Armin Kremer,
dieser Nr.: Georg Nolte, Claus Oppen

Redaktions- AG Soznat, Ernst-Giller-
anschrift: Str. 5, 3550 Marburg/Lahn,
Tel.: 06421/ 13535/06421/
283586.

Bestellung- Bei der Redaktionsadres-
en: se

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht (unbedingt) die Meinung der Redaktion wieder.

(Un)Kosten- In Form einer Jahresspende
beitrag: (je nach Geldbeutel) er-
wünscht., aber nicht Beding-
ung. Die Durchschnittshöhe
der 1980 eingegangenen Jahr-
esspenden betrug DM: 20,52
Einzahlungen (auch für die
Soznat-Sonderbände) auf das
Postscheckkonto Georg Nolte
Ffm 288182-602.

Druck: Altpdruck Marburg

Nächster

Redaktions- 19. 9. 1980
schluß:

Auflage: 500



Bitte bei Bedarf ausschneiden und zurücksenden an die Redaktion

LIEBE SOZNAT REDAKTION!

Hiermit bitte ich Euch, die weitere Lieferung
von Soznat an meine Adresse einzustellen.

NAME:

ANSCHRIFT:

Die mir vorliegenden älteren Soznat-
Hefte sende ich mit gleicher Post zwecks
besserer Verwendung an Euch zurück

Bitte erspart mir eine Begründung für
meine Abbestellung

Ich möchte meine Abbestellung wie folgt
begründen:.....

.....
.....

