

# Soznat

## **Blätter für soz.<sup>+</sup> Aspekte des naturwissenschaftlichen Unterrichts**

**2. Jg.**

**H5**

**Okt 79**

EIN JAHR SOZNAT .....	S.2
WO DER LANDESELTERNBEIRAT ZUSCHLÄGT .....	S.12
SPRECHEN SIE PHYSIK ? .....	S.5
UND HAUBOLD HAT NICHT AUFGEPASST .....	S.22

PRESSEERKLÄRUNG DES LANDESELTERNBEIRATS S.15, "LANGSAME" ODER "SCHNELLE" BRÜTER? S.20, LESERKONFERENZ S.21, UNSERE AUTOREN S.26, SOZNAT PÖBELECKE S.27 , IMPRESSUM S.28

---

<sup>+</sup>soz.: sozial - soziologisch - sozialgeschichtlich - sozialistisch -  
sozioökonomisch - sozialisationstheoretisch - sozialpsychologisch

Statt einer Redaktionsnotiz:

## 1 Jahr Soznat

Wir wollen nicht verhehlen, daß wir stolz darauf sind: Genau ein Jahr lang halten wir nun schon die Fahne von Soznat hoch, jagen kritischen Beiträgen hinterher oder schreiben sie um bzw. selber, tippen dieselben und brechen sie um, fügen Comics und Graphiken zu, zittern um Drucktermine und -qualität, legen, heften und falten die bedruckte Blätterflut, adressieren, stempeln und bekleben entsprechend viele Versandumschläge, führen eine stetig wachsende Autoren-, Abonnenten- und sonstige Korrespondenz, kontrollieren ständig unseren Kassenwart, betrachten voll Sorge unseren immer dickeren Terminkalender, kochen Tee und hören Thesen usw. usw. Da wir allesamt "nebenbei" auch noch etwas anderes zu tun haben, standen wir trotz des unscheinbaren Charakters unseres Zweimonatsprodukts gelegentlich bis zur Halskrause unter Druck. Obendrein geriet uns nicht immer alles zum Besten, der Schock über die vielen Layoutstreifen, die mißlungenen Comicreproduktionen und die schreckliche Farbe des Umschlagpapiers trifft uns noch immer mit großer Regelmäßigkeit.

Dennoch ist unser Elan ungebremst, zumal wir ja auch den einen oder anderen Erfolg verbuchen konnten. Nicht nur, daß einige unserer Artikel des auflagenstarken Nachdrucks für würdig befunden wurden, auch unser permanentes Fettnäpfchentreten scheint in Deutschlands fachdidaktischen Hochburgen von Kiel bis Frankfurt nicht ganz ohne Wirkung geblieben zu sein. Vor allem aber freuen wir uns über die breite Anerkennung und Unterstützung aus dem Kollegenkreise, die uns unversehens in die Rolle eines Katalysators bzw. Kondensationskerns wichtiger pädagogisch-politischer Debatten und Aktivitäten im Bereich der Naturwissenschaften hineinversetzt hat.

Ob wir auch unsere mittlerweile auf 220 gestiegene Abonnentenzahl (abzüglich 3 Abbestellungen, zuzüglich 80 Handexemplaren) als Erfolg werten sollen, wissen wir noch nicht so recht. Einesteils hatten wir seinerzeit mit höchstens 150 Interessenten für unsere etwas unübliche Herangehensweise an das Problem "Naturwissenschaft und Schule" gerechnet. Andererseits müssen wir, um nicht immer gleich nach der Fertigstellung einer Nummer blank zu sein, mittlerweile 400 Exemplare legen, heften und falten, von den sonstigen abonnentenzahlabhängigen Arbeit wie Versand, Korrespondenz, Kontoführung u. ä. gar nicht zu reden.

Zu bewältigen war der steigende Arbeitsanfall nur auf Grund einer entsprechenden Vergrößerung der Redaktion auf mittlerweile 5 und vielleicht bald 6 Mitarbeiter. Und damit immer einer Schuld ist, wenn etwas schief geht, haben wir außerdem die Redaktionsarbeit oder besser -zuständigkeit taylorisiert (aber bitte nur horizontal, nicht vertikal!). So ist zum Beispiel der Hans für die Abonnenten, der Georg fürs Geld und den Drucker, der Klaus für die lokalen Kontakte, der Rainer für die Beiträge und der Armin für die Organisation verantwortlich. Auf diese Weise hat wenigstens immer einer den Durchblick.

Der damit verbundene Produktivitätsfortschritt ist unverkennbar. So hat sich zum Beispiel der Hans im Rausch des neuerworbenen Spezialistentums zugleich auf eine Analyse unserer Abonnentenleser gestürzt. Dabei kam heraus, daß zwei Viertel von ihnen dem Lehrerberuf nachgehen, und zwar zu gleichen Teilen auf Gymnasien einerseits und Haupt-, Real- und Gesamtschulen andererseits. Jeweils ein weiteres Viertel ist damit beschäftigt, die akademischen Lehrerweihen erst noch zu erwerben oder zu vergeben. In fachlicher Hinsicht ist unser Normalleser natürlich mathematisch-naturwissenschaftlich orientiert, wobei allerdings ein relativ hoher Anteil an nicht-naturwissenschaftlichen Zweitfächlern auftritt.

In geographischer Hinsicht schließlich beginnt auch bei Soznat der Balkan südlich des Main: Nur 10 % unserer Leser leben unter dem Kreuz des Südens. Demgegenüber weist der hohe Norden gleich eine Reihe wichtiger Leserschwerpunkte auf: Hamburg, Hannover, Kiel, Bremen und Oldenburg. Der Rest verteilt sich auf die nördliche Mitte der Bundesrepublik: Berlin, Bielefeld, Göttingen, Kassel, Ruhrpott und natürlich der Raum Marburg-Gießen-Frankfurt. Von daher läßt sich unser typischer Leser, Otto Soznat sozusagen, relativ eindeutig als (vereinzelt-)kritischer mml-ler in einer norddeutschen Großstadt beschreiben.

Warum nun gerade dieser Otto Soznat unser Blättchen liest und was er davon erwartet, können wir unserer Abonnentenpost indes nicht entnehmen. Das ist einer der Gründe für die im inneren des vorliegenden Heftes angekündigte Leserkonferenz. Es ist allerhöchste Zeit, in größerem Kreise Sinn und Ziel unseres Unternehmens zu diskutieren.

Viel von dem, was wir in Heft 1/78 unter der Überschrift "Für eine sozialwissenschaftliche Betrachtung des naturwissenschaftlichen Unterrichts" geschrieben haben, halten wir noch heute für richtig. Soznat soll kein Propaganda- bzw. Anleitungsorgan irgendwelcher fachdidaktischer Weltverbesserer sein, sondern der wechselseitigen Aufklärung und Bewußtmachung der gesellschaftlichen Dimension des naturwissenschaftlichen Unterrichts dienen. Dieser Bewußtwerdungsprozeß hat zwei inhaltliche Fixpunkte: Auf der einen Seite die Naturwissenschaften als politische, ökonomische und kulturelle "Errungenschaft" unserer Gesellschaft, auf der anderen Seite das mit dieser Errungenschaft konfrontierte Subjekt Schüler. Wer dazu etwas aus soz.<sup>+</sup> Sicht zu sagen hat, ist bei Soznat an der richtigen Stelle.

# Sprechen Sie Physik?

HANS CLEMENS

"Pronyscher Zaum", "Sarosperride", "Bourdonsche Röhre", "Kapillarzension", "magnetische Flasche" - um die Bedeutung dieser Wortschöpfungen zu erfahren, muß der Naturwissenschaftler (wer würde sich sonst dafür interessieren) nicht länger mehr in vielbändigen Fachlexika nachschlagen - findet er sie doch ebenso zwischen "Annahme, wissenschaftliche" und "Zungenfrequenzmesser" in dem umfangreichen Register eines der verbreitetsten Physiklehrbücher der BRD, dem Hochglanzprodukt von Wilfried Kuhn für die Sekundarstufe I.\* "Rosinenkuchen-Modell", "Bügelmeßschraube", "horror vacuui", "sublunar" und "Negierglied" sind weitere Kostproben dieses Registers, das etwa 1500 (eintausendfünfhundert) Begriffe umfaßt.

*Wunsch oder Wirklichkeit?*

*Die Sprachlosigkeit  
der Fachdidaktik*

Eintausendfünfhundert Begriffe!  
Wozu ist solch eine große Anzahl im Register aufgeführt?

\* W. Kuhn, Physik, Band I, Braunschweig 1975

Bedeutet das, wenn man sie auch alle im Text des Buches wiederfindet, daß der Schüler auch alle kennen soll? Wäre dann nicht Physikunterricht zugleich auch Sprachunterricht?

Im Physikunterricht der Sekundarstufe I sollten sprachliche Anforderungen nach Ansicht und Willen der Fachdidaktik eigentlich kaum eine Rolle spielen. "Einer der großen Vorzüge des elementaren naturwissenschaftlichen Unterrichts ist, daß sprachliche Fertigkeit in den Hintergrund treten kann zugunsten anderer Fähigkeiten."\* Zwar sieht Jung die Kommunikation als "wesentlichen Bestandteil der Festigung und Sicherung der Erkenntnis", kommuniziert wird jedoch nach seiner Meinung im Physikunterricht mehr im "System der enaktiven Repräsentation" (dem, was man darstellen und spielen kann) und im "ikonischen System der Repräsentation" (Bilder, Schemenzeichnungen u.ä.), als im "symbolischen Repräsentationssystem", worunter auch die Sprache fällt. Nichtverbales Lernen sollte deshalb be-

\* W. Jung, Beiträge zur Didaktik der Physik, Frankfurt 1970, S 37

sonders bei kleineren Kindern gepflegt werden, und erst mit zunehmendem Alter sollten verbale Instruktionen überwiegen.

Daß bei Älteren naturwissenschaftliche Lernerfolge mit sprachlichen Fähigkeiten einhergehen, ist bekannt.\* Solange aber, was auch Jung bedauert (S. 57), noch kein "Inventar der Lernschwierigkeiten im Phy-

\* Orlik hat in den Reifezeugnissen von Naturwissenschaftlern mit gutem Hochschulabschluß einen deutlichen Einschlag ins Philologische messen können. Die erfolgreichen Naturwissenschaftler hatten im Abitur in den sprachlichen Fächern signifikant bessere Noten als ihre weniger erfolgreichen Kommilitonen. Der Vorsprung war in den sprachlichen Fächern sogar ähnlich groß wie in der Mathematik und größer als in der Biologie. P. Orlik, Kritische Untersuchung zur Begabtenförderung, Meisenheim 1967

sikunterricht" vorliegt, ist zu fragen, ob seine Feststellung "Gerade bei kleineren Kindern muß der Eindruck vermieden werden, als hinge ihr Erfolg im Physikunterricht von ihrer Verbalisierungsfähigkeit ab..." mehr als nur ein frommer Wunsch ist. Zumindest Kuhn stellt hier, wie im Folgenden am Beispiel des fachsprachlichen Wortschatzes gezeigt werden soll, andere Anforderungen.

*Farbe und Fachwissen*

*Der Superband  
für die Sekundarstufe I*

Um einen ersten Eindruck von den sprachlichen Anforderungen des elementaren Physikunterrichts zu gewinnen, scheint eine Untersuchung des Kuhn-

schen Gesamtbandes nicht nur insofern am geeignetsten als es zu den Unterrichtswerken mit den höchsten Auflagen in der BRD gehört. Sein Autor ist auch seit Jahren Vorsitzender der Hessischen Rahmenrichtlinienkommission.

Allerdings reicht das schon erwähnte Register des Kuhn'schen Buches für eine zuverlässige Wortschatzuntersuchung nicht aus, denn nicht alle Begriffe, die wir dort finden, sind dem Schüler so fremd wie die oben zitierten. Es beinhaltet auch zweifellos bekannte Vokabeln wie "Seil" oder "Sonne". Umgekehrt enthält es nicht alle unbekannteren Begriffe. Deswegen wurde der gesamte Inhalt des Buches ausgewertet.

Als "neue Vokabeln" wurden diejenigen Ausdrücke gezählt, die vom Wort her dem Schüler aus dem alltäglichen Sprachgebrauch unbekannt sind, oder deren fachspezifische, d.h. physikalische Bedeutung ihnen fremd ist.\* Natürlich kann auch bei-

---

\* Nicht registriert wurden solche Wörter, die im Buch mit der Bedeutung verwendet werden, von der anzunehmen ist, daß sie dem Schüler schon geläufig war, bevor er mit dem Physikunterricht konfrontiert wurde. Hierbei handelt es sich um Wörter aus der Umgangssprache, mit deren Hilfe aus dem Fachvokabular erst Sätze gebildet werden können, aber auch um technische Objekte aus der Umgebung

des - Wort und Bedeutung - neu für den Schüler sein.

Getrennt von den Vokabeln wurden noch "Zeichen und Symbole" registriert.

*Masse ohne Methodik*

*Zweitausend*

*Fachwörter im Schulbuch*

Das wichtigste Ergebnis gleich zu Anfang: Der nach diesen Kriterien registrierte "physikalische Wortschatz" umfaßt noch mehr Vokabeln als das umfangreiche Register! Auf den 374 Textseiten findet man nahezu zweitausend neue Vokabeln und zusätzlich noch etwa 150 Zeichen und Symbole.

Was beinhaltet nun dieser Wortschatz? Differenziert man grob nach Abstraktheit in die drei Gruppen Stoffe, Geräte und die theoretisch-physikalischen Be-

---

des Schülers, soweit seine Alltagsdefinition mit der Definition des Physikers übereinstimmt. Nicht berücksichtigt wurden auch Begriffe anderer Schulfächer, wenn sie laut Lehrplänen als bekannt vorausgesetzt werden konnten. Von den bisher als unbekannt anzunehmenden wurden solche nicht registriert, die den eigentlichen Fachstoff nicht betreffen oder nicht relevant für dessen Verständnis sind. Zu dieser Gruppe zählen die Namen von Personen (z. B. Physiker), außerfachliche Angaben zu ihrer Biografie wie auch manche sehr speziellen Vokabeln aus historischen Experimenten oder Anwendungsbeispielen. Im Zweifelsfall wurden Vokabeln nicht registriert.

griffe, so findet man sofort, daß die konkreteren Vokabeln die Minderheit stellen: 8% aller Vokabeln betreffen Stoffe, 29% Geräte und 63% sind abstrakterer Natur. Rechnen wir noch die Zeichen und Symbole hinzu, dann finden wir nur noch jede dritte neue Information in den Kategorien Stoffe und Geräte.

Aber auch dieser Wortschatz ist nicht gerade anschaulich. Gibt es doch auch solch ungewöhnliche Geräte wie "Gerad-sichtprisma", "Barograph", "Parallelendmaß" oder "Virationsmeßwerk". Auch bei den Stoffen findet man nicht nur die gebräuchlicheren wie "Wasserstoff", "Kupfer" oder "Jod", sondern auch "Proactinium", "Radiothor" und "Novokonstant".

Ob Kuhn sich Überlegt hat, was er mit dieser Menge unglaublicher Formulierungen seinen Schülern zumutet? Offensichtlich nicht. Dies war auch kaum anders zu erwarten. Da sprachliche Anforderungen des Physik-

unterrichts bisher nicht in das Blickfeld fachdidaktischer Forschung gerückt sind, läßt auch eine Didaktik der Fachsprache auf sich warten. Eine der Folgen für den Schüler ist, daß er weiter mit einer Vielzahl sprachmethodischer Schwierigkeiten konfrontiert wird. Von denen, die den Wortschatz betreffen, will ich einige aus dem Kuhn skizzieren:

- Ein Begriff steht für viele Bedeutungen. So wird "Widerstand" nicht nur als der Quotient  $R=U/I$  definiert, sondern darunter auch das Gerät und zusätzlich noch der mechanische Widerstand verstanden.
- Zu einem Wort gibt es immer wieder neue Definitionen, ohne daß sich der Inhalt wesentlich ändert (z.B. "Kraft").
- Der Schüler wird mit einem zusammengesetztem Wort konfrontiert, bevor er dessen Teile kennt. (So wird "Kondensatorelektroskop" vor dem Kondensator eingeführt.)
- Es gibt eine Vielzahl Begriffe, die sich in ihrer Gestalt ähneln, aber ganz Unterschiedliches beinhalten. Beispielsweise sind "Wärmeausbreitung", "Wärmeströmung", "Wärmeaus-



tausch". "Wärmebewegung" und "Wärmestrahlung" nur fünf von dreißig vorkommenden Vokabeln des Stammes "Wärme-". Ähnliche Reihen lassen sich zu "Thermo-", "Strahl-", "Atom-", "Elektro-" bilden.

- Unterscheidungsprobleme gibt es auch bei weniger abstrakten Begriffen. Wer kann schon "Hebelwaagen", "Mikrowaagen", "gleicharmige Balkenwaagen", "ungleicharmige Balkenwaagen", "Tafelwaagen", "römische Schnellwaagen", "Dezimalwaagen", "Brückenwaagen", "Briefwaagen" und "Hängeschalenwaagen" auseinanderhalten, wo es ja auch noch "Senkwaagen", "Wasserwaagen" und "Gravitationsdrehwaagen" gibt? Der Leser bleibe von der ähnlichen Aufzählung aller auffindbarer Motoren und Thermometern verschont.

Auch das Lernen der Symbole und Zeichen ist sicher nicht einfacher: Häufig ist für den Schüler nicht nachvollziehbar, wie ein Formelzeichen entstanden ist, da es sich bei diesem beispielsweise um den Anfangsbuchstaben eines fremdsprachlichen Wortes handelt ("a" für Beschleunigung, "v" für Geschwindigkeit).

Weiter sind völlig neue Zeichen, wie die häufig gebrauchten Buchstaben des griechischen Alphabets, zu lernen. Welcher Lehrer kennt nicht die Probleme der Schüler, die das Glück haben nicht mehr Altgriechisch lernen zu müssen, diese Buchstaben zu zeichnen und zu unterscheiden?

Eine besondere Schwierigkeit

ergibt sich daraus, daß viele Buchstaben mehrere Begriffe verteten. So muß "f" gleich für sieben Abkürzungen herhalten und "g" und "l" stehen ihm mit jeweils sechs Bedeutungen kaum nach.

### *Physik und Fremdsprache*

#### *Wer fordert mehr?*

Der Umfang des physikalischen Wortschatzes - er ist gerade so groß wie der Grundwortschatz der neueren Fremdsprachen - legt die Frage nahe, ob der Schüler, soll er sich auch nur einen Teil dieser Vielzahl von Vokabeln aneignen, ähnliche Anstrengungen unternehmen muß wie im Unterricht dieser Fremdsprachen. Wieweit läßt sich überhaupt der Erwerb dieser Fachsprache mit dem Erwerb einer Fremdsprache vergleichen?

Gewöhnlich lernt der Schüler in der Fremdsprache ein neues Wort dessen Bedeutung er in seiner Muttersprache schon kennt. Diese Fähigkeit wird in der Physik seltener verlangt ("gefrieren" heißt plötzlich "erstarren"). Hier muß entweder für eine bereits bekannte Vokabel eine neue Bedeutung erlernt werden ("Kraft", "Arbeit", "Knall") oder es wird beides - neue Bedeutung und neue Vokabel - verlangt ("Newton", "Diffusion", "Zählrohr").

Über die Frage, welche dieser drei Möglichkeiten mehr Schwierigkeiten bereitet, kann hier nur spekuliert werden. Der Fremdsprachendidaktik ist bekannt, daß die semantische und grammatikalische Mehrdeutigkeit eines Wortes den Lernprozess nicht erleichtert, was für unsere Fragestellung wohl bedeutet, daß das Erlernen einer neuen Bedeutung für ein schon bekanntes Wort kaum einfacher sein dürfte, als das erstmalige Erlernen dieses Wortes oder einer fremdsprachigen Vokabel.

Es erscheint also durchaus angebracht, die Anforderungen zum Erlernen des Wortschatzes - natürlich werden auch in den Fremdsprachen noch weitere Fähigkeiten verlangt - in Physik und Fremdsprachen zu vergleichen.

**Sprachdidaktiker** gehen in der Regel davon aus, daß Schüler pro Unterrichtsstunde nicht mehr als sieben neue Vokabeln

aufnehmen sollten. Nehmen wir an, daß im Jahr 35 Wochen für den eigentlichen Unterricht in der Schule zur Verfügung stehen, bedeutet das, daß Schülern pro Jahreswochenstunde nicht mehr als etwa 250 neue Vokabeln zugemutet werden sollten.

Der Fremdsprachenunterricht hält sich mit seinen Intentionen - soweit überhaupt Zahlen angegeben werden - an diese Grenze. In seinen Richtlinien bewegen sich die Anforderungen zwischen 70 und 200 Vokabeln pro Jahreswochenstunde. Beispielsweise werden in der nordrheinwestfälischen Orientierungsstufe für die erste Fremdsprache ein Fundamentum von 1000 und zwei Additiva von je 400 Vokabeln vorgeschrieben, was für den Schüler eine Anforderung von 100, 140 bzw. 180 Vokabeln pro Jahreswochenstunde bedeutet.

Wie sieht es nun in der Physik aus? In Hessen muß der Schüler in der Sekundarstufe I insgesamt

acht Jahreswochenstunden Physik absitzen und Kuhn mutet ihm dafür 2000 neue Vokabeln, also über 200 Vokabeln pro Jahreswochenstunde zu. Mit der Gruppe der Zeichen und Symbole wird so nahezu die oben angegebene Grenze von sieben neuen Vokabeln pro Unterrichtsstunde erreicht, die ja in der Praxis des Fremdsprachenunterrichts nicht einmal angestrebt wird.

Selbstverständlich kann nicht von den Anforderungen eines Lehrbuches direkt auf die Anforderungen des realen Unterrichtes geschlossen werden. Doch das gilt auch für den Sprachunterricht. So oder so dürfte sich also die These, im Physikunterricht der Sekundarstufe I könnten sprachliche Fähigkeiten in den Hintergrund treten, nicht länger aufrechterhalten lassen.

Ich hoffe, es ist mir gelungen, etwas Licht auf eines der Probleme des sicher reichhaltigen "Inventars der Lernschwierigkeiten im Physikunterricht" zu werfen. Zur Dauerbehebung frage ich mich, ob es für den Schüler nicht einfacher ist, wenn er die Fachwörter nach Vokabellisten paukt. Ich bin gerne bereit, einen "Grundwortschatz Physik" herauszugeben.\* Bis ein Verlag sich findet, muß der Schüler der Sekundarstufe I wohl weiter die Bedeutung von Begriffen wie "Duodiode", "Magnetopause", "Trägerinjektion", "Kosmogonie" und "Magnetofon" sich in seinem "Kuhn" selbst zusammensuchen.

\* Daß dies vielleicht gar nicht so abwegig ist, zeigt die große Verbreitung von Büchern, die allein zum Pauken gedacht sind, wie beispielsweise physikalische Repetitorien.



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: .....

.....  
.....

Diese Komödie muß ein Ende haben!

# Wo der Landeselternbeirat zuschlägt.....

Armin Kremer

Sieben Jahre nach der Vereinbarung der Kultusministerkonferenz zur Neugestaltung der gymnasialen Oberstufe sind pünktlich zum Schuljahresbeginn in Hessen die Rahmenrichtlinien PHYSIK und CHEMIE für die Sek. II (die sogenannten Kursstrukturpläne) zur verbindlichen Erprobung inkraftgetreten.

Großes Aufsehen haben die Rahmenrichtlinienentwürfe nicht erregt, ihr Vorfall wurde nicht zum öffentlichen Skandal, die Diskussion nicht zum Tribunal. Eine Kampagne, wie sie die Rahmenrichtlinien Gesellschaftslehre oder Deutsch erfahren haben, gab es nicht.

Die Naturwissenschaften scheinen keine Lustquelle gesellschaftszerstörender bzw. systemüberwindender Kräfte zu sein. So zumindest hat es nach außen hin den Anschein. Hinter den Kulissen scheint man jedoch anders darüber zu denken: Allein die Absicht, politisch-gesellschaftliche Sachverhalte und Probleme in die Lehrpläne mit einzubeziehen und festzuschreiben, löste bereits eine bewegte Kontroverse aus. Eine Kontroverse, die als pädagogisch-bildungspolitisches Pendant zu den gegenwärtigen gesellschafts-

politischen Auseinandersetzungen zu Fragen der Kernenergie oder allgemein zum Thema Natur und Umwelt gewertet werden kann.

Vergleicht man die Entwürfe der Kursstrukturpläne Physik und Chemie mit den verbindlichen Erprobungsfassungen, so stellt man in Physik nicht weniger als 15 und in Chemie gar 23 Korrekturen fest. Diese beziehen sich sowohl auf allgemeine Ausführungen über Aufgaben und Ziele des Unterrichts sowie Lernziele als auch auf die Konzeption einzelner Kurse.

Bei näherem Hinsehen ist man verblüfft über die Systematik, mit der bei der Korrektur vorgegangen wurde: Fast jeglicher gesellschaftspolitische oder -ökonomische Aspekt der Naturwissenschaften, soweit er überhaupt in den Entwürfen markiert worden war, fiel dem Rotstift anheim: entweder wurden diese bis zur Unkenntlichkeit verstümmelt oder gar ganz gestrichen.

So heißt es z.B. zu den Aufgaben und Zielen des Physikunterrichts nicht mehr "Einsicht in die geschichtliche und gesellschaftliche Dimension der Physik", sondern nur noch "Einblick in die geschichtliche Entwicklung der Physik".

Das Ziel "Bereitschaft zum verantwortlichen Handeln, zum Überdenken des eigenen Standpunktes und zum Umdenken" wurde gar ganz gestrichen. Hieß es zum Thema "Technische Anwendungen der Elektrizitätslehre" noch: "Die Rückwirkung physikalischer Erkenntnisse auf gesellschaftliche Entwicklungen an Beispielen erläutern (Verfügbarkeit von Energie, Energieverteilung)", so heißt es nunmehr schlicht: "Die Auswirkung physikalischer Erkenntnisse auf die Verfügbarkeit von Energie und die Energieverteilung erläutern".

Ähnliche Korrekturen finden sich auch im Kursstrukturplan Chemie.

Hieß es noch ursprünglich, daß sich "Chemie als Unterrichtsfach .... durch die tiefgreifenden Verflechtungen von chemischer Forschung, Technologie und gesellschaftlichen Belangen begründe", so heißt es nunmehr "durch die tiefgreifenden Verflechtungen von chemischer Forschung, Technologie und ihren Erzeugnissen für die Lebensbedingungen der

Menschen". Beim Thema "Bedeutung von Kunststoffen als Wirtschaftsfaktor" verzichtete man gar völlig auf "Arbeitsmedizinische Probleme und Gefahren der Umweltbelastung durch Kunststoffe".

Änderungen wurden auch in Physik beim Thema Kernenergie vorgenommen. Stand dieses Thema im Kurs "Atom- und Kernphysik" bereits einsam an letzter Stelle nach fünf fachlichen Punkten, so ließ der von der Fachkommission erarbeitete Entwurf noch insofern guten Willen erkennen, als man hier dem Thema wenigstens in Stichworten gerecht zu werden versuchte. So findet man unter der Überschrift "Nukleare Energieerzeugung" die Stichworte "Spaltungsreaktor, Fusionsreaktor, Energieerzeugung der Sonne, Uranbombe, Wasserstoffbombe, Biologische Strahlenwirkungen, Schutzmaßnahmen gegen Radioaktivität". Spiegelt diese Auswahl der Stichworte eine gewisse didaktische Insuffizienz wider, so mutet das, was in der Erprobungsfassung (in Abänderung) unter dem Abschnitt "Anwendungen und Erscheinungen der Kernphysik" zusammengeschustert wurde, geradezu grotesk an. Das Thema erschöpft sich nämlich in nunmehr 7 Stichworten: "Strahlennutzung, Strahlenbelastung, Schutzmaßnahmen in der Medizin (Röntgen, Diagnostik, Therapie), Kernerzeugung (Normalfall, Störfall), Sonnenstrahlen, Höhenstrahlen, Atombomben".

Wer glaubt, es handele sich hier um einen Scherz, sieht sich leider getäuscht. Zwar wird das Stichwort "Kernerzeugung" offiziell dem Druckfehlerteufel angelastet und muß natürlich "Kernenergieerzeugung" heißen, doch damit hat sichs auch schon - von Druckfehlern kann ansonsten keine Rede sein!

Ein Rätsel bleibt nicht nur, wie die "Sonnenstrahlen" in den Plan geraten sind. "Mit Kernphysik haben sie nicht mehr zu tun als den im Lehrplan unauffällig hintangehängten Atombomben einen freundlichen Glanz zu verleihen".<sup>1)</sup>

Auch im Kursstrukturplan Chemie blieb das Thema Kernenergie nicht unzensuriert. So heißt es noch im Lehrplanentwurf zum Kurs "Atom- und Molekülstrukturen": "Wirtschaftliche und gesellschaftspolitische Bedeutung der Kernprozesse", während in der Erprobungsfassung "gesellschaftspolitisch" durch "Umweltauswirkungen" ersetzt wurde. Der Abschnitt: "Bei der Behandlung der Energiegewinnung durch Kernreaktoren wird besonders auf die damit verbundene Umwelt-

belastung eingegangen" im Kurs "Energiegewinnung durch chemische Vorgänge" ist in der Erprobungsfassung sogar überhaupt nicht mehr zu finden.

Angesichts dieses so offensichtlichen Zurückfallens hinter bereits formulierte, im Übrigen noch sehr vorsichtige Ansprüche fragt man sich nun allerdings, wie ein solches Produkt überhaupt zustande kommen kann und warum der Hessische Kultusminister einem derartigen Abbau kritischer, politischer und gesellschaftlicher Bildungsinhalte umstandslos nachgegeben hat!

Die Antwort auf die erste Frage wird dem, der bereits die Auseinandersetzungen über die Rahmenrichtlinien für die Sek. I verfolgt hat, nicht überraschen.<sup>2)</sup> Es handelt sich um den Landeselternbeirat, aus dessen Feder die Korrekturen stammen. Überraschend ist jedoch, daß dem ursprünglichen Entwurf der Kursstrukturpläne bereits der Rahmenrichtlinienbeirat, in dem u. a. die Kirchen, die Arbeitgeberverbände und die Gewerkschaften (DGB, GEW) vertreten sind, -einschließlich des Elterbeirats übrigens-einmütig zugestimmt hatte.<sup>3)</sup>

Was veranlaßte nun den Landeselternbeirat, nachträglich ein Veto einzulegen? Fachliche Einwände dürften es wohl kaum gewesen sein, die den Hinauswurf der "Nuklearen Energieerzeugung" rechtfertigen. Selbst die Kernkraftindustrie betont immer wieder, daß niemand mehr in

DER LANDESELTERNBEIRAT VON HESSEN

6 FRANKFURT/MAIN . IDSTEINER STRASSE 47 . RUF (0611) 731390

Frankfurt/Main, 5.9.1979  
Pz/pi

Presseerklärung Nr. 5

Betr.: Zuviel Gesellschaftslehre in Physik

Bei einem Bundesvergleich der Deutschen Physikalischen Gesellschaft erwiesen sich die Physikkenntnisse der hessischen Studienanfänger als mangelhaft.

Der Vorsitzende des Landeselternbeirates, Dr. Piltz, zeigte sich in Frankfurt über das Ergebnis nicht verwundert. Schließlich habe der Landeselternbeirat vor Jahresfrist aus dem Kursstrukturplan Physik für die Gymnasiale Oberstufe zahlreiche einseitig gefärbte gesellschaftspolitische Bemerkungen durch Hinweise zu physikalischen Sachinformationen ersetzen müssen. Nach Ansicht des Landeselternbeirates dürften erst nach gründlicher Vermittlung physikalischer Kenntnisse auch an einigen ausgewählten Beispielen die gesellschaftlichen Auswirkungen naturwissenschaftlicher Erkenntnisse behandelt werden.

Bemerkenswerterweise war der gesellschaftlich überladene Physik-Vorentwurf für die Oberstufe schon vor seiner Verbesserung und Genehmigung durch den Landeselternbeirat im Umlauf, wobei ein zweideutiger Brief des Kultusministers sogar den Eindruck erweckte, dies sei rechtens.

gez. Piltz  
(Vorsitzender)

F.d.R.

*Piltz*

unserer Gesellschaft der Diskussion über Kernenergie ausweichen könne<sup>4)</sup> und überhäuft geradezu die Schulen auf Anfrage mit Informationsmaterial. Also, so ist zu vermuten, sind es politische Motive, die zum Veto geführt haben. Denn wohl nicht an der Kernenergie schlechthin entzündete sich die Kritik des Landeselternbeirats, sondern daran, daß der gesellschaftspolitische Bezug betont und bewertet werde.

Dabei heißt gesellschaftspolitischer Bezug für ihn Tagespolitik und Tagespolitik dürfe nicht den Unterricht bestimmen, die Gefahr sei schlicht zu groß, daß das Quasseln und nicht das Wissen dominiere.\* Wissenschaftliche Inkompetenz wäre schließlich die Folge, und dies zu fördern, sei nun mal nicht die Aufgabe der Schule. Im Gegenteil, so eine Vertreterin des Landeselternbeirats auf Anfrage von Soznat, es müsse

\*Es drängt sich die Frage auf, wie wohl der Landeselternbeirat seine eigene tagespolitische Arbeit bewertet!

vielmehr um die wertfreie Vermittlung der Wissenschaft gehen, wobei der Schüler in das Fach und seine Arbeitsmethoden einzuführen und ein fachlich sauberes Grundwissen anzulegen sei. Nur so könne das Ziel des naturwissenschaftlichen Unterrichts, einen Beitrag zur Persönlichkeitsfindung zu leisten, erreicht werden.

Angesichts der sich verstärkt zeigenden Tendenz, daß Schüler in der Oberstufe die Naturwissenschaften abwählen, könne überdies auf ein abgeschlossenes Grundwissen für die Jahrgangsstufe 11 nicht verzichtet werden, schließlich biete sich hier für den Schüler die letzte Möglichkeit Grundlegendes zu hören.

Bei diesem Argumentationsmuster - und das wird nur zu deutlich - handelt es sich um ein alt hergebrachtes Rezept aus dem Kochbuch des Positivismus: Fachwissenschaft fungiert als entscheidende und regulierende Autorität für den Unterricht. Als Inbegriff interessenneutraler Ratio bürgt sie in bewundernswerter Weise für objektive Wahrheit, die streng bewiesen und politisch neutral ist - und auf letzteres sollte es ja wohl ankommen. Die Legitimation des Postulats der Wertfreiheit der Naturwissenschaftler erscheint unter diesem Verdikt geradezu absurd, da man doch bereits die Methoden und Ergebnisse der Naturerkenntnis und ihrer Anwendungen von gesellschaftlichen



Konstituenten isoliert hat. Verschleiern kann dieses Argumentationsmuster zudem sein politisch-ideologisches Moment nicht. Die Jagd auf alles "gesellschaftspolitische" läßt keinen Zweifel aufkommen: Es ist CDU-Politik, die hier fröhliche Urständ feiert.

Man kennt sie nur zu gut: Die Diskussion um die Legitimation von Konflikten in der Gesellschaft, über die Angemessenheit von gesellschaftlichen Gruppeninteressen.....

Dabei fürchten doch die, die die Legitimation von Interessen an die Voraussetzung knüpfen, daß es sich dabei um die herrschenden Interessen handelt lediglich, daß ihnen die Mehrheit auf die Schliche kommt. Das aber wollten die Rahmenrichtlinienentwürfe - wenn auch sehr bescheiden. Und das sprach für sie.

Man fragt sich nur, warum der Hessische Kultusminister diesen Änderungen umstandslos nachgegeben hat, ja, sich seine Lehrpläne in dieser Weise vom Landeselternbeirat geradezu diktieren läßt?

Richtig ist, daß der Landeselternbeirat in Sachen Lehrplanreform nicht nur eine beratende Stimme im Rahmenrichtlinienbeirat hat, wie die Vertreter der anderen gesellschaftlichen Gruppen, sondern sogar Mitbestimmungsrecht besitzt, und dies, das sei hier betont, will ihm auch keiner verweigern. Richtig bleibt indes auch, daß der Hessische Kultusminister die Möglichkeit hat, bei unüberwindbaren Differenzen über vorgesehene Unterrichtsinhalte die Lehrpläne dem Kabinett vorzulegen und von diesem verabschieden zu lassen, d.h. die Möglichkeit hat, durch Kabinettsbeschluß das Veto des Landeselternbeirats aufzuheben. Versuche, sich mittels Kabinettsbeschluß Absicherung zu schaffen, sind jedoch nicht unternommen worden. Die politische Verantwortlichkeit und die Pluralismusvorstellungen, die dieser Alternative zugrunde gelegen hätten und die Aktivitäten des Kultusministeriums in der Anfangsphase der Curriculumarbeit durchaus bestimmt haben, scheinen inzwischen der Vergangenheit anzugehören. Die Rahmenrichtlinien Diskussion um Gesellschaftslehre und Deutsch müssen tiefe Spuren hinterlassen haben, denn man geht dem aus dem Weg, was Schwierigkeiten und Widerstände signalisiert. Die Zeichen stehen mehr auf Durchsetzung als auf Erörterung!

Wie sehr die "Macher" am Werke sind, wird aus den Äußerungen eines Vertreters des Kultusministeriums gegenüber Soznat deutlich. Angesichts der Interessenkonstellation im Rahmenrichtlinienbeirat dürfe schlichtweg nicht übersehen werden, zwischen welchen Fronten sich der Kultusminister befinde, und schließlich dürfe nicht außer Acht gelassen werden, daß entgegen allen Vorwürfen, die u. a. von seiten der GEW darin gipfelten, der Kultusminister mache sich mit seiner Politik zum Handlanger des Großkapitals, die Elternvertretung nicht nur beratende Stimme hat, sondern sogar ein gesetzlich verankertes Mitbestimmungsrecht genießt. Außer Frage stünde natürlich, daß gegenüber der Öffentlichkeit die Verantwortung für den Unterricht bei Kultusminister liege, indes man könne nicht jeden Lehrplan durch Kabinettsbeschluß einführen, so viel Aufwand könne man sich schlichtweg nicht leisten.

Über diese Stellungnahme braucht wohl nicht spekuliert zu werden, der Hinweis auf die bestehenden Fronten genügt vollauf, um sich eine Vorstellung zu machen, an welcher Front der Hessische Kultusminister wessen Politik

betreibt. Zwischen Hessischer SPD- und CDU-Bildungspolitik scheinen sich die ehemaligen Fronten inzwischen geglättet zu haben - wäre doch ansonsten zu erwarten gewesen, daß man die eigene politische Blöße mehr verdeckt hätte!

Nun sollte man annehmen, daß zumindest die Fachvertreter nicht von Ihren fachdidaktischen Errungenschaften abbringen lassen. Doch auch hier ist man überrascht mit welcher Zurückhaltung man die Angelegenheit beurteilt.

W. Kuhn, Physikdidaktiker in Gießen und renommierter Lehrbuchautor, der den Vorsitz der Rahmenrichtlinienkommission Physik führte, beteuerte gegenüber Soznat, daß man als Fachdidaktiker nur ungern auf gewisse Positionen verzichte, gab jedoch unter Hinweis auf die Haltung des Kultusministers zu bedenken, daß sich auch die Fachdidaktik einer demokratisch gefällten Entscheidung zu beugen habe. Auch dem Eindruck des so offensichtlichen Zurückfallens hinter die ursprünglichen Ansprüche der Fachkommission konnte er nicht zustimmen. Alles in allem, so betonte er, seien gegenüber dem ursprünglichen Entwurf keine Rückschritte gemacht worden, im Gegenteil, einige Punkte seien gar konkretisiert, ja zum positiven hin geändert worden.<sup>5)</sup>

Mit anderen Worten, Konkretisierung heißt, sich der Gesellschaftlich-

keit der Naturwissenschaften entledigen, damit im Unterricht die Wertfreiheit der Fachwissenschaft erhalten bleibt!

Der Kuhhandel ist perfekt: lieferte doch der Landeselternbeirat jene Argumentationen, mit denen die konservativen Fachdidaktiker seit jeher ihr Fach und seine Inhalte begründen. Der Verzicht auf die Festschreibung "gesellschaftspolitischer Aspekte" der Naturwissenschaften in den Lehrplänen nahm man natürlich dafür unwidersprochen in Kauf.

Es scheint, als habe die Bildungspolitik des Landeselternbeirats ihr fachdidaktisches Pendant gefunden.

Besiegelt ist damit zugleich ein Stück Lehrplanrevision, die zunächst aus der Schablone des Üblichen auszubrechen versuchte, jedoch von den ewig Gestrigen wieder in ihre Schranken verwiesen wurde. Dieses Lehrstück Hessischer Curriculumrevision lehrt, wie bildungspolitischer Opportunismus die Chancen für progressive Veränderungen in den Lehrplänen verspielen läßt.

Konsequenzen aus dieser bildungspolitischen Blamage hat die GEW gezogen. Sie beließ es nicht nur bei einer kritischen Stellungnahme zu den Kursstrukturplänen<sup>6)</sup>, sondern zog aufgrund der nachträglichen Änderungen des Landeselternbeirats ihre ursprünglich im Rahmenrichtlinienbeirat gegebene Zustimmung wieder zurück und verlangte neue Verhandlungen in diesem Gremium<sup>7)</sup>.

Doch vergeblich, wie sich inzwischen herausgestellt hat. Dennoch, um die Diskussion der Kursstrukturpläne und ihre verbindliche Erprobung auf eine breitere Basis zu stellen, hat die GEW bereits im Mai eine Fachtagung (die zugleich ihre erste Natur-

wissenschaftler-Tagung war (!) abgehalten<sup>8)</sup>. Hier erfuhr die Diskussion um den naturwissenschaftlichen Unterricht zusätzlich neue Akzente. Es ging nicht nur um die Frage nach dem "Gesellschaftsbezug", sondern auch um die Berücksichtigung des "Aktualitätsbezugs" und die der "Schülerinteressen". Themen, die nicht nur Desiderate gegenwärtiger Lehrplanarbeit markieren, sondern zugleich ihre Misere deutlich machen.

- 1) vgl. Claudia Schulmerich: Das Wort "gesellschaftlich" taucht im Lehrplan Physik nicht auf, in: Frankfurter Rundschau vom 3.4.1979.
- 2) Vom Landeseitenrat wurde bereits 1977, nachdem im Rahmenrichtlinienrat nach längerer Diskussion eine Zustimmung entstanden war, die Rahmenrichtlinienentwürfe Biologie für die Sek. I abgelehnt.
- 3) vgl. Claudia Schulmerich: Das Wort "gesellschaftlich"....
- 4) vgl. ENERGIE VON DER MAN SPRICHT. Eine Information des Deutschen Atomforums, Bonn, 3. Auflage 6.77.
- 5) Beispiele hierfür konnte Kuhn nicht geben, da er z.Zt. der Stellungnahme die Kursstrukturpläne nicht vorliegen hatte.
- 6) vgl. Claudia Schulmerich: Rahmenrichtlinienentwürfe und Kursstrukturpläne. Nach dem Absetzen der RRL für die Sek. II - nun Kursstrukturpläne, in: Hessische Lehrerzeitung, 10/1977, S. 3 ff.
- 7) vgl. Claudia Schulmerich: Das Wort "gesellschaftlich"....
- 8) vgl. W. Reichenbacher, K. Bergerhoff, J. Praetorius: GEW-Fachtagung zu den Kursstrukturplänen in Mathematik-Physik-Chemie-Biologie, in: Hessische Lehrerzeitung, 8/1979, S. 16 f.

## "LANGSAME" ODER "SCHNELLE BRÜTER"?

Noch vor wenigen Jahren war "Energie" ein Begriff, der fast ausschließlich in der Welt der Physiker und Techniker beheimatet war. Doch spätestens seit der Ölkrise, die uns unversehens die "Kernenergie" als Alternative bescherte, ist dieser Begriff in aller Munde.

Kernenergie hin, Kernenergie her, es geht ums Wirtschafts-Wachstum und da zählt nur die Frage des Energiebedarfs. Und wachsen und blühen soll sie doch - die Wirtschaft, gerade so wie die Natur! Doch während man von den Energiebedarfsberechnungen der Industrie geradezu erschlagen wird, scheint man - was die Natur betrifft - an Bedarfsberechnungen nicht gerade gesegnet zu sein. Hier beginnt man wohl erst zu forschen, und zwar *"in der Klimakammer unter definierten Bedingungen"*. Auf die Spuren kommen will man dabei dem *"Energiebedarf brütender Hummelköniginnen"*. \*Ob sich die Hummelköniginnen als "Langsame" oder "Schnelle Brüter" erweisen, bleibt abzuwarten. Fest steht jedenfalls, daß ihnen ein fester Platz im Biologieunterricht sicher sein wird. Ihre Bedeutung *"als wichtige Frühjahrsbestäuber"* dürfte hierfür Grund genug sein!

••Vortragsthema auf der diesjährigen Hessischen Landesversammlung des "Deutschen Vereins zur Förderung des math.-u. naturwissenschaftlichen Unterrichts" am 3.10. 1979 in Marburg.

[REDACTED]

## Leserkonferenz

[REDACTED]

Stets und überall sind Jubiläen willkommener Anlaß zum Feiern. SozNat ist einmal mehr die Ausnahme. Statt zu feiern soll bei uns diskutiert werden: Und zwar beim ersten Treffen zu Tee und Thesen unter der Überschrift "SozNat über sich selbst: Leserkonferenz 1 Jahr SozNat." Schließlich aber, daran zweifeln wir jedenfalls nicht, wird die Diskussion über 7 Hefte voller umwerfender Artikel ja auch darauf hinauslaufen, SozNat zu be-

jubeln. Selbst die radikalsten Thesen werden uns kalt lassen, wenn erst der Tee seine Wirkung getan und Leser und SozNat-Leute menschlich näher gebracht hat. Jeder, dem SozNat bis jetzt nicht schon die Sprache verschlagen hat und der immer noch etwas zu sagen hat, ist am 9.11. um 16.00 Uhr in der Ernst-Giller-Straße 5 3.Stock an der richtigen Adresse. Denjenigen, die leider nicht kommen können, senden wir im Tausch gegen Thesen als Trost für Entgangenes den berühmten SozNat-Tee.

# Und Haubold hat nicht aufgepaßt ...

*Wir können es fast selbst noch nicht glauben: Hier ist er, lebendig und schreibhaftig, der von Walter Jung in seiner Soznat-Philippika erwähnte und von uns dringend gesuchte "linke Moralist". Schon drei Wochen nach der Auslieferung von Heft 3 hatten ihn aufmerksame Soznat-Leser in Oldenburg aufgestöbert. Und er hat nicht gezögert, seine von Jung so vielversprechend avisierten Schulerfahrungen in einem Leserbrief zu Papier zu bringen. Daß sich mit seiner freimütigen Antwort auf die Jung'schen Bekenntnisse die Kontroverse über Soznat in eine Grundsatzdebatte über den Physikunterricht verwandelt, freut uns dabei besonders.*

Liebe Soznat-Herausgeber,

nur der Kollege Jung kann mit Bestimmtheit sagen, ob ich der von ihm gemeinte "linke Moralist" war. Nachdem ich auf seinen Beitrag in physica didacta angesprochen wurde, dachte ich zunächst an eine knappe Erwiderung mit einigen ironisch-distanzierten Bemerkungen, die mit einem Schmunzeln im Mundwinkel an die Sturm- und Drangzeit erinnern, auf die der gereifte Mann (zwar wohl jünger als Jung, aber nicht mehr jung) in seinen abgeklärten Jahren zurückblickt.

Die Daten der Ereignisse sind in der Tat Geschichte (oder schlicht vorbei): Die Auseinandersetzungen beispielsweise um die Integration der Fachdidaktiken in die entsprechenden Fachbereiche, die harten Auseinandersetzungen mit Vorgesetzten und anderen Ordinarien (im Vergleich dazu harmlose mit Herrn Jung), die Beteiligung an der Diskussion um die Errichtung eines didaktischen Zentrums an der Uni Frankfurt und vier Jahre nebenamtlichen Physik- (und Mathematik-) Unterricht (im Mittel 6 Stunden) an der Frankfurter Bettina-Schule in den Jahren 68-72, der Vorsitz in der Assistentenvertretung an der Uni und Mitarbeit in BAK und GEW sowie in zahllosen anderen Gremien.

Die Erinnerung an diese mit den Kalendarblättern verwehten Geschehnisse bringt jedesmal etwas zum Vorschein, das nicht vergangen ist: Die Gefühle, die mit bestimmten Situationen verknüpft waren. Wut- und Ohnmachtsgefühle, solche der Hilflosigkeit, der Angst, aber auch die von Solidarität und Zusammengehörigkeit. Sie sind wesentliche Träger meiner individuel-

len Geschichte, Konstante, mit denen ich heute hoffentlich anders umgehe als vor zehn Jahren, die nicht mehr ausschließlich als individuelles Phänomen erlebt werden, die aber die Zeit überbrücken und die scheinbare Abgeschlossenheit der Vergangenheit aufbrechen.

Es ist also nichts mit der verklärenden und distanzierten Darstellung der Jugendzeit. Wenn ich den Umständen nach der erwähnte Moralist gewesen sein kann, Jungs "pointierte" Antwort: "Würden Sie den jungen Leuten auf richtige Weise Physikunterricht geben, bräuchten sie kein Rauschgift zu nehmen" läßt mich etwas zweifeln. Denn einen solchen Ratschlag hätte ich sicherlich nicht vergessen, sowenig, wie man ihn (etwa als üble Nachrede über einen bornierten Fachdidaktiker) erfinden könnte.

Andererseits ist menschenverachtender Zynismus, wie er (scheinbar) aus einer solchen Formulierung spricht, des Kollegen Jung Sache nicht. Erläuternd spricht er auch von der fehlenden Überzeugung, der Halbherzigkeit, der Lehrarbeit als eine der Ursachen für die "Misere". Gerade daran hat es damals bei mir nicht gefehlt, wie ich glaube. Im Spaß an meiner Arbeit, noch wenig eingeschränkt durch Kenntnisse des Verhältnisses von Wissenschaft und Produktion und die ideologischen Grundlagen der Naturwissenschaft, war ich fest davon überzeugt, daß es gleichsam eo ipso für jedermann wichtig sei, naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise wenigstens exemplarisch kennenzulernen.

Leider widerfuhr mir folgendes: Eine vierzehnjährige Schülerin der achten Klasse versteckte sich hinter dem Fenstervorhang des Physiksaals und war nicht dazu zu bewegen hervorzukommen. Gaudi der Klasse über diesen "Sieg", nachdem mich ein Blick auf das versteinerte Gesicht des Kindes überzeugt hatte, daß selbst Prügel keinen Eindruck auf sie machen würden. Ich ließ sie gewähren und erfuhr erst in einem Gespräch unter vier Augen, daß sie schwanger sei oder mindestens glaubte, es zu sein.

Ein sechzehnjähriger der zehnten Klasse stand mitten in der Unterrichtsdiskussion, an der er sich oft sogar eben noch beteiligt hatte, unvermittelt auf, rührte wie ein Hirsch und begann, sämtliche Schränke mit Geräten und anderem Unterrichtskram auszuräumen. Die Klasse nahm es halb belustigt, halb achselzuckend hin, an Unterricht war nicht mehr zu denken, andererseits war der Junge auch nicht zu stoppen. Schließlich setzte ich ihn vor die Tür, und er war es scheinbar zufrieden. Ich lud ihn zu einem Bier ein am Nachmittag. Wir sprachen nicht über Physik und ich erinnere mich noch meiner Überraschung, einen ruhigen, erschreckend verständigen Gesprächspartner vorzufinden, weit über sein Alter "erwachsen" in seinen Einsichten. Er lebte bei seinem geschiedenen Vater, der schwer an seiner Karriere als Verkäufer arbeitete. Wir trafen uns öfter, bis er schließlich schon morgens um sieben bei zuns zuhause klingelte, um mit uns zu frühstücken. Ohne in Einzelheiten zu gehen: Auch ihn habe ich mit meiner Physik in Zukunft in Ruhe gelassen wie die Mädchen, die morgens von einer Hasch-Partie zu mir in den Unterricht kamen.

Die geschilderten Schülerinnen und Schüler stehen stellvertretend für viele, viele andere. Jeder Lehrer kennt praktisch identische Situationen. Daß ich in kurzer Zeit als nebenamtliche Lehrkraft sehr intensiv mit ihnen in Berührung kam, lag einmal gerade an dieser Sonderstellung (wenig Unterrichtsstunden und damit wenig Schüler), die den Versuch ermöglichte, soweit es mir bewußt war, auf Repressionen zu verzichten. Wesentlich war aber auch die solidarische Hal-

tung des Schulleiters, der die Wirkungslosigkeit meiner vielen pädagogischen Bemühungen sicher oft durchschaut hat, aber meine radikale Bemühung um repressionsfreien Unterricht ernst nahm, statt mich von der Schule zu jagen, was mir an anderen Schulen zweifellos nach kurzer Zeit widerfahren wäre.

Auf meinen besonderen Wunsch, auch einmal "kleinere" Schüler zu unterrichten, wurde mir der Unterricht in einer achten Klasse übertragen. Meine Grundhaltung führte hier für drei Monate schlicht zu dem Ergebnis, keinerlei Physikunterricht durchführen zu können. Ein Teil der Klasse spielte Karten, ein anderer im Klassenraum Fußball und ein dritter verrammelte von außen mit Eisenstangen die Tür. Diese fielen mit höllischem Lärm zusammen, als der nächste aufs Klo wollte, so daß der Schulleiter zwei Etagen tiefer aus seinem Büro gelaufen kam wie die anderen Kollegen aus den Klassen.

Beim Erscheinen des "Direx" wurde es sehr still, es gab eine Standpauke, aber nach seinem Abzug wurde die Klasse sehr schnell wieder fröhlich. Meine Vorhaltungen an die Klasse, beim Direktor feige zu kuschen und bei mir so unverschämt Radau zu machen, zeitigten die entwaffnende Antwort: "Bei dem haben wir halt Angst, bei Ihnen nicht!"

Zuerst forderten nur einige Schüler: "Bei uns müssen Sie durchgreifen!", dann wurde ich vor die Elternversammlung geladen. Ich erhielt die Gelegenheit, mein Unterrichtskonzept darzustellen, das viele explizit gut hießen und dem kaum jemand widersprach. Aber: "Unsere Kinder sind nun einmal den autoritären Stil gewöhnt, da können Sie nicht so plötzlich anders unterrichten."

Nach ungefähr drei Monaten ergaben sich mehr und mehr Zeitabschnitte während des 45-Minutentaktes, in denen etwas unterrichtsähnliches ablaufen konnte. Diese Tendenzwende führe ich auf zweierlei zurück: Einmal hatte sich die Klasse überzeugen müssen, daß sie mich zwar kaputtmachen kann, ich möglicherweise auch diesen Job verlieren kann, ich aber dennoch nicht bereit war (und im Gegensatz zu den hauptamtlichen Kollegen mir dies auch leisten konnte), sie zu denunzieren und damit die üblichen Sanktionen in Gang zu setzen. Zum anderen gab ich meine distanziert beobachtende Haltung auf, trat einem übermütigen Schüler bei passender Gelegenheit in den Hintern und fing schließlich aus Ver zweiflung sogar an zu heulen, gab mir also in doppelter Hinsicht eine Blöße.

Der Unterricht wurde zwar immer noch alles andere als im herkömmlichen Sinne mustergültig, ich ließ auch den üppigen Lehrplan Lehrplan sein, aber mit einem Moped auf dem Experimentiertisch ließ sich auch eine Menge machen. An die Diskussion physikalischer Themen war übrigens regelmäßig nicht zu denken, wenn die Kinder vorher eine zweistündige Mathematik- oder Lateinarbeit geschrieben hatten. Dann kam ich mir jedesmal vor wie ein nicht funktionierender Blitzableiter.

Wenn selbst die Schülerinnen der 13. Klasse lieber mit auf den Parkplatz gingen, um sich mit mir den Motor meines VW anzusehen und seine Funktionsweise herauszubekommen, statt über die Geheimnisse von Elektronenstrahlen nachzusinnen, lag das nicht an einer plötzlich aufkeimenden Liebe dieser Frauen für den Vergaser. Wie wir schnell gemeinsam herausbekamen, schätzten sie die erworbene Kompetenz, weil sie ein winziges Stückchen Emanzipation witterten gegenüber dem Freund, der mit seinem Auto und den technischen Kenntnissen protzte.

Meine Beispiele beschreiben nichts Außergewöhnliches, weder für dieses Frankfurter Gymnasium, noch für die Schule überhaupt. Fünf weitere Jahre Schulerfahrung mit wachsender Sensibilisierung für schulische Sozialisation haben diese Überzeugung zur Gewißheit werden lassen.

Wenn ich mich auch nicht erinnere, daß mir von W. Jung (wie aus anderen Gründen von Genossen) der Vorwurf des "Moralisten" gemacht wurde, als Beschreibung mindestens meiner Haltung wa res zutreffend: Ich empörte mich ungeheuer über diese Schul- (wie Universitäts-) Situation und machte daraus auch keinen Hehl. Ich hatte in der Tat den dringenden Verdacht, daß die Konsequenzen auf der Hand lägen und ein großer Teil bewußter Ignoranz und böser Wille im Spiel sein müßten, wenn Schulunterricht nicht radikal verändert wird und gerade die Fachdidaktiker in der üblichen Weise weiterbosselten.



Wie von Einsichtigeren als mich erwartet: Meine Empörung war politisch wirkungslos, wurde von Gleichgesinnten geteilt, überzeugte im übrigen niemand und machte wohl kaum jemanden bedenklich. Möglicherweise wirkte ich auf manchen "komisch" wie der Kollege Jung es in ähnlichem Zusammenhang beschreibt.

Inzwischen weiß auch ich (aber nicht aus Fachzeitschriften), daß anderes im Spiel ist als böser Wille von Individuen. Nur entläßt diese Einsicht weder uns noch den Kollegen Jung aus der Verantwortung. Sein Credo: "Mir scheint klar zu sein, daß der Gegenstand der Fachdidaktik nur in den Prozessen der Vermittlung des Faches gefunden werden kann", zählt objektiv zu den Ursachen für das Elend in unseren Schulen und die Not unserer Kinder.

Ich lasse diesen Satz als Provokation stehen, ohne im Rahmen eines Leserbriefs willens noch in der Lage zu sein, ihn auch als theoretische Einsicht abzuleiten. Zwei Situationsschilderungen zeigen möglicherweise dem einen oder anderen Leser, was ich meine.

In der Schule stand die Frage der Einführung der "Sexualkunde" auf der Tagesordnung der Konferenz. Es stellte sich heraus, daß sich, nicht Recht, kein Fach dafür zuständig hielt. Nachdem der Biologielehrer dargelegt hatte, daß Biologie mit Sexualkunde in einem wohlverstandenen Sinne nicht mehr zu tun habe als die Germanistik, mußte sich der Deutschlehrer verteidigen. In Erinnerung ist mir noch gut, wie als letzter der Religionslehrer sich entschieden dagegen wehrte, für alles zuständig zu sein, was woanders nicht reinpaßt. Das überzeugende Fazit: Das Thema wurde vorerst vertagt. (Ein Hinweis, um nicht wegen übler Nachrede belangt zu werden: Auch diese Diskussion spielte sich vor fast zehn Jahren ab.)

Auf ihrer Bad Monnefer Tagung im Sommersemester 79 machte sich die "Konferenz der Fachbereiche Physik" Sorgen über die sinkenden Studentenzahlen im Studienfach Physik. Neben den bekannten Begründungen (Saarbrücker Rahmenvereinbarungen, Schüler können Physik zu früh abwählen usw.) wurde in einem Diskussionsbeitrag gefragt, ob durch die Aufnahme von technischen Themen ein größeres Interesse bei den Schülern für den Physik-Unterricht eintreten würde. Gegenargument eines Fachdidaktikers (nicht aus Frankfurt): Wir bilden Studienreferendare für Physik aus, Technik ist etwas anderes und unsere Sache nicht. Viel Beifall für dieses klare Wort zur Reinhaltung des Physikunterrichts. Ein bildungstechnologisch versierter Kollege goß leider nicht nur Wasser, sondern geradezu Essig in diesen schönen Wein: Wenn sich der Physiklehrer dagegen sträube, technische Probleme mitzubehandeln, würden die physikalischen Grundlagen technischer Zusammenhänge vom Technik- und Arbeitslehre-Unterricht mit übernommen werden. Dies hätte zur Folge, daß bei der nächsten Gelegenheit der Physikunterricht reduziert werden könne. Dies war ein offensichtlich sehr schlagendes Argument, denn die Konferenz wechselte schnell das Thema.

Für mich und viele Kollegen gehört es zu den notwendigen Kompetenzen von Didaktikern auch im naturwissenschaftlichen Bereich, solche und ähnliche Anekdoten in einen möglichst konsistenten politisch-ökonomischen oder ideologiekritischen Rahmen einordnen zu können. Diese Arbeit an der Theorie und ihrer Vermittlung muß aber ergänzt und verbunden werden durch die Erfahrungen "am eigenen Leibe". Was es für den Schüler und den Lehrer heißt, Angst zu haben im schulischen Alltag, lernt niemand aus Büchern. Für diesen Teil meiner Ausbildung waren die Jahre in der Frankfurter Schule eine gute Voraussetzung. Einmal "hellhörig" geworden, merkt man auch ohne spezielle Erkenntnisse in der Tiefenpsychologie, wie weit die Wurzeln reichen:

Ich sitze als Hochschullehrer im Rahmen der einphasigen Lehrerausbildung an der Universität Oldenburg mit einigen Studenten während einer Erkundung im Physikunterricht einer ostfrisischen Grundschule. Die Lehrerin erklärt der 5. Klasse die Handhabung des Thermometers, aber fast 100 Kilometer morgendliche Anfahrt und vorangegangene Stunden lassen mich schläfrig werden und wie bei den Schülern wandert mein Blick durchs Fenster auf den Schulhof, wo einige Kinder spielen. Seit über

25 Jahren aus der Schule, habe ich von dieser nichts zu fürchten, werde nicht benotet. Dennoch, als die Lehrerin eine Pause macht, es in der Klasse still wird, zucke ich zusammen, weil es heißen könnte: "Haubold, steh auf und wiederhole!" und Haubold hat nicht aufgepaßt. Wie vor Jahrzehnten geht der Schreck bis in den großen Zeh, ich bin hellwach und weiß wieder, was mir in meinem Physikunterricht vermittelt wurde.

Mit freundlichem Gruß

Karl Haubold

## Unser Autor

Karl Haubold : Jg. 35, Studium der Physik (Promotion),  
Professor für Theoretische Physik  
an der Universität Oldenburg, Arbeits-  
schwerpunkt Statistische Physik

Unser neues  
Redaktionsmitglied:

Klaus-Dieter Dikof: Jg. 56, Student der Mathematik und  
Physik.

# Soznat Pöbelecke

AUS DEM PAPIERKORB EINES GROSSEN WESTERDEUTSCHEN VERLAGS

**GESAMTHOCHSCHULE DUISBURG**

**FACHBEREICH 6**

Prof. Dr. G. Born

Sektion Didaktik der Physik

**4100 DUISBURG 1**

Lotharstraße 65

Telefon: (02 03) 30 51

Durchwahl-Nr.: 305- 238

Telex: 855 793 gh du 237 (Sokr.)

~~Wäre mich...~~

Gestatten Sie mir eine persönliche Bemerkung: Die didaktische Aufarbeitung des Kernenergieproblems halte ich für so wichtig, daß sie nicht Herrn Bukies übertragen werden sollte.

Mit freundlichen Grüßen

J. G. Born

## FRITHJOF GRAF RENDTEL IM KLASSENKAMPF

Der Haupt- und Realschullehrer Dr. Frithjof Rendtel mit den Fächern Mathematik, Chemie und Physik ist seit zehn Jahren im Hamburger Schuldienst. Er schimpft über »das elende Berufsbeamtentum«. Den Lehrerkollegen, die über zu lange Arbeitszeit klagen, hält er entgegen, sie sollten

wie alle anderen Angehörigen des öffentlichen Dienstes 40 Stunden pro Woche am Arbeitsplatz zubringen. Dann erst wüßten sie, wie gut es Ihnen geht. Rendtel hatte neben seinem Beruf Zeit genug, ein Buch, eine Diplom- und eine Doktorarbeit zu schreiben. Jetzt sitzt er an seiner Habilitation.

Für Korrekturen und Unterrichtsvorbereitung braucht er wenig Zeit. Was er einmal richtig durchgearbeitet hat, sitzt für immer

Nachmittags hat Rendtel Zeit für seine Tochter Xenia. Während seine Frau (Justizbeamtin) arbeitet, geht er mit dem Kind segeln

Abends arbeitet er im Rechenzentrum der Uni an seiner Habilitationsschrift über Schülerzeitungen. Er muß 750 000 Computerdaten auswerten

WER REDET DENN DA,  
NOCH VON RESTSCHULE ?

### Oberstudienrat

(Dr. rer. nat., 37 J., Fächer: Mathematik, Physik, seit 10 Jahren im Schuldienst; Promotion in Mathematik 1976)

**sucht geeignete Stelle an einer Hauptschule,**

die eventuell die Möglichkeit zur Habilitation bietet. Zuschriften erbeten unter Chiffre G 1819 an die Deutsche Universitätszeitung, Langger Grabenweg 1 A, 5300 Bonn 2.



\* FRITHJOF MIT FLIEGE IM STERN 30/79

Herausgeber: Mitglieder der Arbeitsgruppe Soznat am Fachbereich  
Erziehungswissenschaft der Universität Marburg

Redaktion: Rainer Brämer (verantwortlich), Armin Kremer,  
Georg Nolte, Hans Clemens, Klaus-Dieter Dikof

Redaktions-  
anschrift: AG Soznat, Ernst-Giller- Straße 5, 3550 Marburg  
Tel.: 06421/1535 , 06421/283586

Bestellungen: Bei der Redaktionsadresse

Abbestellun-  
gen: Bei Desinteresse erwünscht

(Un)Kosten-  
beitrag, erbeten, aber nicht Bedingung. Die Durchschnitts-  
höhe der bisher eingegangenen Jahresspenden  
betrug DM 13,84. Einzahlungen auf das Postscheck-  
konto Georg Nolte, Ffm 238182-602

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

Auflage:  
400

Herstellung:  
AG Soznat,  
Universitätsdruckerei

Nächster Redaktionsschluß  
Freitag, 23.11.1979