

Soznat

Blätter für soz.* Aspekte des naturwissenschaftlichen Unterrichts

4. Jg.

H 3

Juni 81

WER GEGEN TECHNIK IST, IST AUCH GEGEN DIE FDGO S. 3

OBSKURE THEORIEN ALS UNTERRICHTSGEGENSTAND S. 7

ORIENTIERUNG AM MARKT S. 23

ZWISCHEN KOMMERZ UND WISSENSCHAFTLICHKEIT S. 29

Redaktionsnotiz S. 2, SOZNAT - WÖHLTISCH S. 22, Impressum S. 22, SOZNAT - BÖCHERTISCH S. 27, Bildung eines Unterrichtsmaterial-Pools für Chemie und Physik in der Oberstufe S. 31, Leserbrief S. 32

*soz.: sozial - soziologisch - sozialgeschichtlich - sozialwissenschaftlich -
sozioökonomisch - sozialisationstheoretisch - soziopsychologisch

SOZNAT - WÖHLTISCH S. 22

Redaktionsnotiz



Manchen muß Soznat derart suspekt sein, daß sie bereits mitentbrannt sind, wenn sie nur das Wort hören. "Linke Spinner", "Chaoten" oder "Das sind die, die von der Schule keine Ahnung haben", gehören dabei zu den gängigen Sprüchen.

So berichten es jedenfalls Studenten, die trotz dieser Warnung von Kollegen der naturwissenschaftlichen Fachbereiche im erziehungswissenschaftlichen Lehrerbegleitfachstudium Soznat-Seminare besuchen.

Abgesehen von verbalen Amokläufen sind solche Attacken nicht neu, denn das erziehungswissenschaftliche Lehrerbegleitfachstudium ist für viele Vertreter des naturwissenschaftlichen Studiengangs schon immer "unter Niveau" gewesen und mit dem Odium der "praxisabhängigen Handwerkslehre" behaftet worden. Daß nunmehr die Lehrbeauftragten der AG Soznat in die Schublade geraten sind, gibt Anlaß zur Spekulation. Sollten die Fluktuationen der Studenten von der "Fachdidaktik der Fachwissenschaft" weg zur "Fachdidaktik der Erziehungswissenschaft" möglicherweise solche Ausmaße annehmen, daß die verstärkt um ihre Studenten bemühten naturwissenschaftlichen Fachbereiche nun die Notbremse ziehen, um zukünftig nicht auch hier leere Seminare vorzufinden?

Die Soznat-Seminare brauchen sich jedenfalls nicht um mangelndes Interesse zu beklagen. Im Gegenteil - wo gewarnt wird, weckt man nicht selten Neugierde!

Wer gegen Technik ist, ist auch gegen die FDGO

WIE CDU UND CSU DIE AKTUELLEN AUFGABEN DES NATURWISSENSCHAFTLICHEN
UNTERRICHTS SEHEN

Die Angst vor der vermeintlichen Technikfeindlichkeit der jungen Generation zieht Kreise. Selbst Bonn scheint schon erfaßt. Die CDU/CSU Bundestagsfraktion jedenfalls ist seit dem 28.4.81 im Besitz einer brandneuen Dokumentation ihrer Arbeitsgruppe "Bildung und Forschung" zu der Frage "Technikfeindlichkeit oder Technikangst in der jungen Generation"? Der bildungs- und forschungspolitische Sprecher der CDU/CSU Fraktion verfaßte deren Einleitung, aus der wir nachstehend die wichtigsten Passagen wiedergeben.

Auch wenn diese nach dem Motto "Allzu schlimm ist es ja noch nicht, aber wehren wir den Anfängen" wohl vor allem der Bonner Selbstberuhigung dient, so sind doch die Schlußfolgerungen für den naturwissenschaftlichen Unterricht überraschend klar und eindeutig.

In der letzten Zeit häufen sich die Berichte über die angebliche Technikfeindlichkeit der Jugendlichen in der Bundesrepublik Deutschland. Von Mißtrauen der jungen Generation oder von Angst gegenüber der Technik ist immer häufiger... die Rede ...

All diesen Berichten ist gemeinsam, daß sie von einem tiefgreifenden Rückgang des Interesses von Schülern und Studenten an Technik und naturwissenschaftlichen Fächern sprechen. Mißtrauen an der Technik, zumeist sogar Technikfeindlichkeit der jungen Generation insgesamt ist das Fazit fast all dieser Berichte, wobei die verallgemeinernde Klage häufig kritiklos und ungeprüft übernommen wird ...

Das Bild der Fakten - wie es sich in der folgenden Dokumentation darstellt ist zwiespältig. Die zahlreichen öffentlichen Klagen, seien sie berechtigt oder unberechtigt, über den Rückgang des Interesses von Schülern und Studenten an Technik und naturwissenschaftlichen Fächern haben wohl ihren wesentlichen Grund in einem großen Arbeitskräftebedarf der Wirtschaft an technisch ausgebildetem Nachwuchs. Mit dieser Nachfrage nach technisch und naturwissenschaftlich grundlegend ausgebildeten Schülern und Studenten konnte das Bildungssystem nicht Schritt halten, weil seine Absolventenzahlen in diesen Fachbereichen nicht ebenso überproportional

gewachsen sind, wie der Bedarf von Wirtschaft und Industrie. Zwar ist die durchschnittliche Quote an technisch und naturwissenschaftlich ausgebildeten Schülern und Studenten im Querschnitt in den letzten Jahren durchaus in etwa gleich geblieben (wobei es in allen Bereichen Schwankungen nach unten oder oben gegeben hat). Aber Tatsache ist auch, daß die in den letzten Jahren verstärkt ansteigende Nachfrage des Arbeitsmarktes nach Ingenieuren und Naturwissenschaftlern durch die insgesamt im wesentlichen gleichgebliebene, partiell sogar stagnierende Zahl von naturwissenschaftlich und technisch ausgebildeten Absolventen der Schule und Hochschulen nicht voll gedeckt werden kann. Insofern kann der Ingenieur- und Facharbeitermangel durchaus in naher Zukunft bedrohlich werden und das Fehlen qualifizierter Ingenieure kann die wirtschaftliche, technologische und wissenschaftliche Leistungsfähigkeit unseres Landes bald nachhaltig beeinträchtigen ...

Welche Kritik wird in einzelnen in der Öffentlichkeit erhoben, welches sind die Anklagepunkte? Als Gründe der angeblichen weitverbreitenden Technikfeindlichkeit werden das generelle Mißtrauen in unserer Gesellschaft vor allem gegenüber technologischen Entwicklungen und großtechnischen Anlagen, aber auch die Unzulänglichkeit der reformierten gymnasialen Oberstufe und der negative Einfluß technologiefeindlicher Ideologen genannt...

Wissenschaftler und Publizisten sagen, bewährte technisch-wissenschaftliche Ausbildungssysteme seien aufgelöst worden. Das Lehrangebot der für die wirtschaftliche und technische Entwicklung unseres Landes wesent-

lichen naturwissenschaftlichen Grundlagenfächer sei rückläufig. Der mathematisch-naturwissenschaftliche Unterricht in den Sekundarbereichen des Bildungswesens sinke in seinem Stellenwert. Naturwissenschaftliche Disziplinen seien an den Hochschulen im Gegensatz zu Geistes- und vor allem Sozialwissenschaften als unattraktiv in Mißkredit geraten...

Ernstzunehmen sind weiter alle Hinweise, daß als Folge des mangelnden Bildungsangebots im naturwissenschaftlich-technischen Bereich das Grundlagenwissen von Schülern und Studenten in besorgniserregender Weise abnehme. Ohne solches Grundlagenwissen sind die meisten Entscheidungsnotwendigkeiten und Entwicklungen unserer modernen Gesellschaft nicht zu verstehen, geschweige denn, kann eine angemessene allgemeine Meinungsbildung zu wichtigen technischen Fragen erreicht werden. Die Folge ist, daß echte, vor allem aber oft nur vorgegebene Besorgnisse um die Folgen neuer Technologien so ohne ausreichende Sachkenntnisse ideologisch aufgepuscht und zur allgemeinen Technikfeindlichkeit, wie als Hebel zur gesellschaftlichen Systemänderung mißbraucht werden können ...

Wenn dann noch Tendenzen hinzukommen, daß junge Menschen die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer in der Oberstufe des Gymnasiums im Hinblick auf spätere Numerus clausus-Schranken als "schwere Fächer" vermehrt abwählen, und wenn im tertiären Bildungsbereich Forschung und Technologie durch Bürokratie oder Ideologie erschwert werden, beziehungsweise wenn sich teilweise in ganzen Fachbereichen Mißtrauen gegenüber technischer Intelligenz oder generelles Unbehagen

gegenüber technologischer Innovation ausbreiten, dann allerdings muß das auf die Dauer in jeder Hinsicht gravierende negative Folgen in einem Land haben, das wie die Bundesrepublik Deutschland auf Wissenschaft, Forschung und Technologie im besonderem Maße angewiesen ist.

Aus der folgenden Dokumentation geht hervor, daß die Gefahr einer solchen Entwicklung besteht, und daß in Teilbereichen eine solche Entwicklung auch begonnen hat. Die jungen Menschen tun sich offenbar schwer, sich für die naturwissenschaftlichen und technischen Unterrichtsbeziehungsweise Studienfächer zu entscheiden. Aber es ist, (noch) nicht so, daß man generell von einer Abwendung der jungen Generation von den Naturwissenschaften oder von der Technik sprechen könnte ...

In Niedersachsen, dem Saarland und in Bayern ergibt sich aus den Zahlen der folgenden Dokumentation, daß ein genereller Rückgang des Schülerinteresses an technischen und naturwissenschaftlichen Fächern nicht festgestellt werden kann. Veränderungen halten sich im wesentlichen im Rahmen der üblichen statistischen Schwankungen ...

Fazit: Von einer generellen Technikfeindlichkeit bei Schülern und Studenten kann nicht gesprochen werden. Konstatiert werden müssen aber wellenförmige Bewegungen des Interesses an diesen Fächern, die einmal zu einem nur geringfügigen Anwachsen, ein anderes Mal zur Stagnation und ein weiteres Mal zu einem Rückgang in einzelnen naturwissenschaftlichen und technischen Fächern führen, jedenfalls so gut wie nie zu der erforderlichen überproportionalen Steigerung des Interesses von Schülern und Studenten an den Naturwissenschaften,

wie sie etwa überdurchschnittlich in den geisteswissenschaftlichen Disziplinen zu verzeichnen sind...

Die politische Konsequenz aus dieser Dokumentation muß daher sein, alles zu tun, daß sich künftig deutlich mehr Jugendliche mit Technik und Naturwissenschaften praktisch und geistig auseinandersetzen. Eventuell vorhandene Technikfeindlichkeit, Technikangst und Technikmisträuen müssen abgebaut werden, gleichzeitig ist es sinnvoll, daß sich die junge Generation auch kritisch mit Technik, Naturwissenschaften und Technologiefolgen auseinandersetzt. Die Forderung des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI), Technikunterricht in allen Schulformen und Schulstufen einzuführen, kann durchaus ein nützliches Mittel zu einer besseren Berufsorientierung für viele Schüler sein und berufliche Irrwege und Fehlinvestitionen vermeiden helfen. Die Welt der Gegenwart und Zukunft ist unbestritten technisch geprägt. Deshalb ist es nur sinnvoll und notwendig, daß sich Kinder und Jugendliche mit Technik befassen und auch den realistischen Blick dafür entwickeln, in welchen technischen Berufs-

feldern ihnen gute und beste Berufsmöglichkeiten geboten werden. Deshalb ist es auch Aufgabe der Lehrer und Hochschullehrer, Schüler und Studenten besser zu informieren und zu positiverer Haltung gegenüber Naturwissenschaft und Technik zu erziehen und einzuführen.

Politik, Wirtschaft, Bildungs- und Wissenschaftseinrichtungen dürfen die positive Technikpädagogik und -information durch nachhaltige Aufklärung nicht auf die leichte Schulter nehmen. Denn die Gegen unserer freiheitlichen, demokratischen

marktwirtschaftlichen, sozialen und durch Auswertung der Technik erst beständigen Ordnung schüren nur allzu gerne den technischen Defätismus um dadurch die Grundlage unserer Staats- und Gesellschaftsordnung ins Wanken zu bringen ...

Deshalb ist es wichtig, unsere Kinder frühzeitig im Bildungswesen mit technischen Bildungsinhalten vertraut zu machen. Neben Projektunterricht mit wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Gesichtspunkten müssen auch die damit verbundenen technologischen Aspekte in der Regel mit positiven Kriterien verbunden werden. Unter diesem Aspekt müssen zum Beispiel auch in den Lesebüchern der Grundschulen und der weiterführenden Schulen die Technik als Basis unseres Wohlstandes und unserer sozialen Sicherheit dargestellt werden, anstatt sie überwiegend als Mittel kapitalistischen Profitstrebens und als Ursache einer belastenden und gesundheitsgefährdenden Arbeit und als Zerstörerin der Umwelt hinzustellen...

Um Technik als gleichberechtigtes Bildungsziel und möglicherweise auch Unterrichtsfach in das gesamte Schulwesen zu integrieren, müssen technische Bildungsinhalte in geeigneter Form didaktisch aufbereitet werden...

Die gymnasiale Oberstufe muß wieder so geordnet sein, daß kein Abiturient sie mit Defiziten und mangelnden naturwissenschaftlichen Vorkenntnissen für ein technisches Studium verläßt. Die für ein Technikstudium erforderlichen Grundlagenkenntnisse müssen verstärkt auch in der reformierten gymnasialen Oberstufe vermittelt werden.

Es darf nicht länger geduldet werden, daß viele Schüler die "schwierigeren" Fächer, wie zum Beispiel die naturwissenschaftlichen, frühzeitig abwählen und auf diesen Gebieten nur geringe Kenntnisse erwerben.darf ...

Carstens will mehr Mathematik

Berlin (dpa/ap). Bundespräsident Karl Carstens hat gestern auf einer Veranstaltung zum 125-Jahres-Jubiläum des Vereins Deutscher Ingenieure in Berlin dafür plädiert, weiter für den technischen Fortschritt zu wirken und sich dafür eingesetzt, daß an den Schulen Mathematik und naturwissenschaftliche Fächer wieder intensiver gelehrt werden.

(aus der "Oberhessischen Presse" vom 3.6. 1981)

Zur Widerlegung der falschen Behauptung, die Jugend sehe einer chancenlosen oder chancengeminderten Zukunft entgegen und zum Abbau des zumindest latent vorhandenen Technikmißtrauens ist es von Bedeutung, in der öffentlichen Diskussion verstärkt darauf hinzuweisen, daß der technische Fortschritt auch viele neue Arbeitsplätze schafft und vor allem auch vielen Jugendlichen ihrer Ausbildung adäquate zukunftsorientierte Arbeitsplätze geben kann....

Gewiß verlangen naturwissenschaftliche oder ingenieurwissenschaftliche Fächer ein hohes Maß an Fleiß, Genauigkeit und Leistungswillen; aber es wird in der Zukunft ohnehin auch im Bildungswesen darauf ankommen, jungen Menschen die Einsicht zu vermitteln, daß der eigene Berufs- und Lebenserfolg ohne Fleiß, ohne die Erfüllung von lästig erscheinenden Pflichten und ohne die Überwindung besonderer Herausforderungen nicht zu erreichen ist....

"...Physik bekommt eine absurde Attraktivität, weil es in der Reihe der Fächer steht, in denen den Schülern Zirkus geboten wird...Die Schüler wissen, genau wie der Lehrer, daß etwas Bestimmtes, längst Feststehendes beim Versuch herauskommen muß, und man stellt den Sinn des Experiments eben auf den Kopf, wenn man sich als Lehrer (wie die Schüler genau wissen) bemüht, den Versuch so zu machen, daß das Vorentscheidene auch herauskommt. Daß damit das Verhältnis der Schüler zum Experiment wirklich auf dem Kopf steht, liest man unzweideutig aus dem herrschenden Verständnis der Schüler ab, daß ein Versuch, der nicht das erwartete Ergebnis zeigt, ein 'fehlgeschlagener', ja ein 'schlechter' Versuch gewesen ist, wo doch im Gegenteil allein in diesem Falle jene Situation vorliegt, die im wissenschaftlichen Alltag die normale ist: Man beobachtet ein Ergebnis (nämlich das 'abweichende') und bemüht sich, herauszufinden, unter welchen Bedingungen es zustande gekommen ist."

(E.Wengel ⁰)

OBSKURE THEORIEN ALS UNTERRICHTSGEGENSTAND

Peter Fuchs

Im Laufe der letzten zwei Jahre habe ich am Oberstufen-Kolleg¹) in Bielefeld zwei wissenschaftspropädeutische Kurse im Bereich Naturwissenschaften veranstaltet, die experimentelle Arbeit mit obskuren Theorien zum The-

ma hatten.

1. DIE THEORIEN DES SPÄTEN WILHELM REICH : ORGON.

1.1 *Die Rezeption von Wilhelm Reich.* In der Studentenbewegung von 1968 wurde der "frühe" Wil-

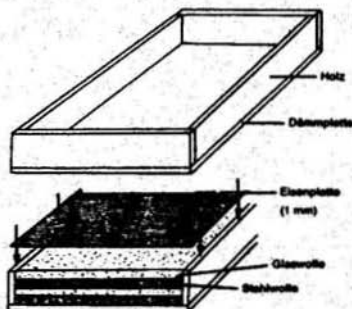
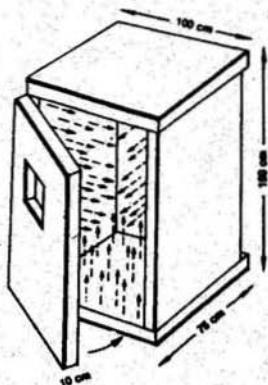
⁰) E.Wengel: Von der gleichzeitigen Notwendigkeit und Unmöglichkeit der Freiheit - Zwischenbericht eines Lernprozesses. In: F.Rieß (Hg.): Kritik des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts, Frankfurt 1977, S.42o.

¹)Das Oberstufen-Kolleg integriert in einem einheitlichen Ausbildungsgang die Sekundarstufe II und das Grundstudium in zwei Wahlfächern. Die Kollegiaten (= Schüler-Studierende) sind zwischen 16 und 29 Jahren alt und kommen aus den verschiedensten Schultypen zum Oberstufen-Kolleg. Der wissenschaftspropädeutische Unterricht ist nicht nach Fächern unterteilt, sondern nur nach Fachbereichen (Sozialwissenschaften - SpracheKunstMusik - Naturwissenschaften).

helm Reich wiederentdeckt ²⁾, in zahlreichen Raubdrucken verbreiteten sich seine Schriften aus den zwanziger und beginnenden dreißiger Jahren. Seine späteren Forschungen wurden verschwiegen; es hieß, er sei später verrückt geworden. Inzwischen gibt es einige der späten Schriften von Wilhelm Reich im Buchhandel ³⁾ und ein gewisses Interesse an der Diskussion seiner Ideen und Experimente, was sich u.a. in den seit sechs Jahren erscheinenden WILHELM REICH BLÄTTERN ⁴⁾ ausdrückt.

1.2 *Orgon*. Bei der Untersuchung einer Kultur kleiner pulsierender Bläschen ("Bione") in Nährlösung bemerkte Reich eine Strahlung, die von dieser Kultur ausging und die er ORGON nannte. Weitere Untersuchungen brachten ihn zu der Annahme, daß Orgon eine Überall vorhandene Energieform sei, die stark mit lebenden Organismen wechselwirkt, die sich im Innern von Orgon-Akkumulatoren anhäufen läßt und die man auch physikalisch nachweisen kann.

1.3 *Der Orgon-Akku*. Der Orgon-Akku in seiner einfachsten Form ist ein Holzkasten, der innen mit Eisenblech ausgeschlagen ist.



Skizze ⁵⁾

²⁾ Z.B.: Die Funktion des Orgasmus (1927), Charakteranalyse (1933), Der Einbruch der Sexualmoral (1932), Die Massenpsychologie des Faschismus (1933).

³⁾ Die Entstehung des Orgons/Der Krebs (1974), Die Entdeckung des Orgons/Die Funktion des Orgasmus (1969), Ether, God and Devil/Cosmic Superimposition (1973), Christusmord (1978).

⁴⁾ Herausgegeben von Bernd A. Laska, Postfach 3002, 8500 Nürnberg 1.

⁵⁾ Nach emotion Nr.2, 1981, S.43. emotion wird von der Wilhelm-Reich-Initiative Berlin herausgegeben. Vertrieb: Parallel-Verlag, Pariser Str.51, 1000 Berlin 15.

Meist benutzt man mehrere solcher Doppelschichten (außen Isolationsmaterial, innen Eisenblech bzw. Stahlwolle) beim Bau. Ein großer Akku wird benutzt, indem sich eine Person ins Innere setzt. Ein kleiner Akku (genannt "shooter") hat eine Öffnung, in der ein flexibles Eisenrohr steckt, das mit Isolationsmaterial umwickelt ist; er wird benutzt zur lokalen Orgon-Bestrahlung.

1.4 Wirkungen von Orgon-Akkumulatoren. Nach Reich fühlt man beim Sitzen im Orgon-Akku ein Wärmegefühl auf der Hautoberfläche und ein Kribbeln. Ein aufgeladenes Elektroskop entlädt sich im Innern des Akkus langsamer als außerhalb. Die Temperatur im Innern des Akkus ist stets höher als außerhalb. Reich zeigte an Mäusen und an Menschen, daß Krebsgeschwüre langsamer wachsen (sogar zurückgehen), wenn die Tiere bzw. Personen im Akku bestrahlt werden. Nach Markus Elmer⁶⁾ kann man die Orgon-Strahlung aus einem shooter auf einem Zinksulfidschirm sichtbar machen.

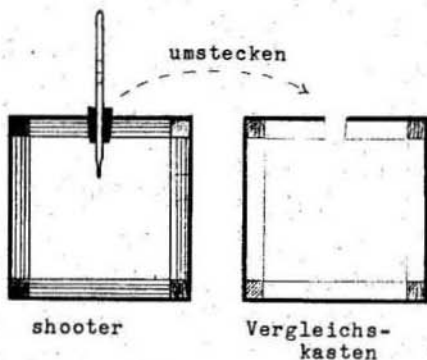
1.5 Experimentelle Arbeiten im Kurs. Die Kollegiaten (=Schüler/Studenten) im Kurs haben einen

60X60X60 cm großen shooter gebaut und dazu einen Vergleichskasten, der ebenso groß war, dessen Wände aber nur aus Isoliermaterial bestanden. Ein Parallelkurs baute einen großen Orgon-Akku. Als Bezugstext lag den Kollegiaten W.Reichs "Der Krebs"⁷⁾ vor.

1.5.1 Temperaturmessung im Orgon-Akku. Bei den Reichschen Messungen ergab sich eine höhere Temperatur im Akku als außerhalb. Bei diesen Messungen wird aber die Temperatur in einem thermisch gut isolierten Kasten mit der Temperatur im Außenraum verglichen; dabei können sich systematische Fehler ergeben, denn Temperaturschwankungen im Außenraum zeigen sich mit zeitlicher Verzögerung im Kasten und die Luft im Außenraum weist i.a. eine Ortabhängigkeit der Temperatur auf, die durchaus in den hier zu messenden Größenordnungen ($\Delta T \approx 1^\circ\text{C}$) liegt. Deshalb haben wir im Kurs die Temperatur im kleinen Orgon-Akku (shooter) mit der Temperatur im Vergleichskasten zusammen aufgenommen (dasselbe Thermometer wurde umgesteckt; Skaleneinteilung $0,1^\circ\text{C}$).

⁶⁾ Markus Elmer: Nachweis von Orgon-Energie in der Dunkelkammer. In Wilhelm Reich Blätter Nr.2, 1979, S.53-54.

⁷⁾ W.Reich: Die Entstehung des Orgons/Der Krebs. Frankfurt 1976 (Fischer Taschenbuch).



Dabei ergab sich - in vielen Messungen zu verschiedenen Tages- und Nachtzeiten - eine Temperaturdifferenz von durchschnittlich $0,5^{\circ}\text{C}$; allerdings war der Orgon-Akku im Innern stets kälter als der Vergleichskasten (merkwürdig!). H.U. Demisch⁸⁾ beschreibt einen ähnlich aufgebauten Kontrollversuch, wobei er folgende Anforderungen an die experimentelle Anordnung stellt: "1. Die Meßpunkte, für die die Temperatur verglichen werden soll, müssen möglichst nahe zusammenliegen 2. Die Bestimmung der Außentemperatur muß ebenfalls in einem abgeschlossenen Volumen erfolgen 3. Die Oberflächenbeschaffenheit beider Volumina muß gleich sein." (S. 348) Demisch stellt

keine signifikanten Temperaturunterschiede fest; seine Messung erfolgte jedoch mit Thermoelementen, was wegen der elektrischen Eigenschaften von Orgon-Akkus zu Fehlern führen könnte.

1.5.2 *Wachstum von Kresse mit und ohne Orgon-Bestrahlung.* Beeinflußt die Bestrahlung mit Orgon das Wachstum von Pflanzen? Gartenerde wird gut gemischt und gleichmäßig auf zwei gleichgroße Tonschalen verteilt. Eine Tüte mit Kressesamen wird halbiert und in die beiden Schalen gleichmäßig ausgestreut. Beide Schalen stehen nebeneinander und werden mit gleichen Wassermengen versorgt. Die eine Schale bekommt eine dauernde Bestrahlung mit dem shooter, die andere nicht. Nach einer Woche zeigt sich nach dem Augenschein kein Unterschied im Aussehen der Keimlinge. Aus jedem Topf werden 100 Keimlinge entnommen und ihre Länge (von Wurzelansatz bis Blattspitze) gemessen. Die Orgon-bestrahlten Keimlinge sind durchschnittlich mehr als 0,6 cm länger und die Abweichung ist statistisch signifikant.

1.5.3 *Bestrahlung von Fotopapier mit Orgon.* Kollegiat(inn)en hat-

⁸⁾ Hans-Ullrich Demisch: Was ist von der 'Orgon'-Hypothese Wilhelm Reichs zu halten? In: Sigusch (Hg.): Sexualität und Medizin, Köln 1979, S. 343 - 349.

ten die Vorstellung entwickelt, daß Orgon ganz allgemein den Zerfall hemmt. Wir entwarfen folgenden Versuchsplan: Fotopapier wird in zwei Hälften geteilt; die eine Hälfte wird für einige Tage im Orgon-Akku gelagert, die andere wie üblich im Schrank. Nach dieser Zeit werden beide Papiere gleich belichtet und vollständig durchentwickelt; ein Vergleich der Grauwerte zeigt an, ob in dem Orgon-getränkten Papier der Zerfall der lichtempfindlichen Moleküle schwächer ist. Eine Versuchsreihe mit 20 Papieren ergab keine sichtbaren Unterschiede.

1.5.4 *Körperempfindungen im Orgon-Akku.* Im Selbstversuch aller Kollegiat(inn)en im Kurs testeten wir das Eintreten der beschriebenen subjektiven Empfindungen beim Sitzen im Akku. Dazu wurde noch eine Blutdruckmessung vorher und nachher vorgenommen. Übereinstimmende Empfindungen nach ca. 10-minütigen Sitzungen waren das Wärmegefühl auf der Haut und (noch lange anhaltend) ein Gefühl der Entspannung. Die Blutdruckmessungen ergaben keinen erkennbaren "vorher-nachher" Effekt. Viele bemerkten ein "Wühlen in Magen und Darm".

1.6 *Nichtexperimentelle Arbeiten*

im Kurs. Etwa die Hälfte der Kurszeit entfiel auf Literaturarbeit oder theoretische Diskussionen, die andere Hälfte auf's Bauen und Experimentieren.

1.6.1 *Orgasmustheorie.* Eine Gruppe von Kollegiat(inn)en arbeitete an der Orgasmustheorie Reichs. Insbesondere interessierte sie der Begriff der 'orgastischen Potenz'. Die Beschreibung des Orgasmus in Reichs 'Die Funktion des Orgasmus' wurde mit der Beschreibung desselben bei Masters und Johnson⁹⁾ verglichen.

1.6.2 *Wie sieht ein neues Wissenschaftsgebiet zu Anfang aus?*

Hervorgerufen durch die glatten Darstellungen in den Lehrbüchern haben die Kollegiat(inn)en die Vorstellung, ein neues Wissenschaftsgebiet beginne von Anfang an mit saubereren Definitionen, klaren Lehrsätzen und gut reproduzierbaren Ergebnissen. Der folgende Dialog zwischen Klaus und mir führte Klaus schließlich zu einer Beschäftigung mit den Anfängen der Elektrostatik im 18. Jahrhundert.

Klaus sagt, Reich sei ungenau. "Was ist denn Orgon?" Ich sage: Das sei so ähnlich wie bei Elektrizität: "Was ist Elektrizität?" Klaus: Ja, ja - bei Elektrizität könne man Wirkungen sehen. Ich: Bei Orgon - vielleicht - auch.

⁹⁾ W.H.Masters/V.E.Johnson: Die sexuelle Reaktion. Reinbek 1970 (Rowohlt Sexologie).

Klaus: Aber Elektrizität könne man erklären, z.B. wenn man einen Glasstab an einem Seidentuch reibe. Ich: Klaus solle mal seine Erklärung vormachen. Klaus: Also, alles bestehe aus Atomen; und Atome aus Elektronen. Ich: Ob er schon ein Elektron gesehen habe? Klaus: Z.B. im Elektronenmikro-



"Die Entdeckung, daß der menschliche Körper eine elektrische Ladung in sich aufspeichern und weiterleiten kann, fesselte die gebildeten Kreise aller Kulturländer, von Rußland bis Amerika. Elektrische Versuche waren die große Mode. Hierbei tat sich vor allem der Abbe Nollet hervor. Hier ist er gerade dabei, eine junge Person, die in einem isolierten Korb aufgehängt ist, aufzuladen."
(Edward T. Canby: Geschichte der Elektrizität, S.24)

skop sähe man Elektronen. Beim Reiben jedenfalls gingen die Elektronen alle auf die eine Seite. Ich (etwas unfair !): Das sei merkwürdig, denn wenn man schmutzige Hände reibe, dann sei doch hinterher nicht eine Hand sauber und die andere doppelt so schmutzig. Klaus: Aber es funktioniere doch ! Ich: Aha, der Orgon-Akku vielleicht auch. Klaus: Aber bei der Elektrizität stimme einfach alles, es stimme !
1.6.3 Grundpositionen des Denkens. Ausgehend von dem als Vorwurf gemeinten Satz, Reich sei ja Vitalist, interessierte eine Gruppe von Kollegiat(inn)en die Mechanismus-Vitalismus-Kontroverse. In diesem Zusammenhang und in Verbindung mit den Reichschen Bionen tauchte die Frage auf: Was ist Leben ? Die Diskussion der Kollegiat(inn)en brachte folgende Liste: *Stoffwechsel (Atmung, Verdauung) *Bewegung aus sich heraus *Vermehrungsfähigkeit *"Was lebt, kann tot gemacht werden" *Empfindungen haben *Instinkt (Triebe) haben *Erbanlagen haben *Bewußtsein haben *Wachsen.

Läßt man die Kriterien 'Bewußtsein', 'Instinkt', und 'Empfindungen' beiseite, so scheint eine Kerzenflamme schon ziemlich viel Leben zu haben (höchstens die Erbanlage fehlt), ebenso die

Bione oder die Mikrosphären ¹⁰⁾
(Fox 1965); von letzteren könnte man vermuten, daß sie mit den Bionen identisch sind. In Kaplans 'Der Ursprung des Lebens' ¹¹⁾ findet man Bilder (S.114-115) die an Reichs Fotos von Bionen erinnern. In demselben Buch heißt es: "Die heutige Biologie sieht als Hauptmerkmale von Leben vor allem Stoffwechsel mit Regulationsprozessen, Vermehrung mit Vererbung und schließlich Entwicklung an." (S.1)

2. DAS GEHEIME LEBEN DER PFLANZEN.

In dem gleichnamigen Bändchen von P.Tompkins und Ch.Bird ¹²⁾ werden in journalistischem Stil eine Fülle von Untersuchungen an Pflanzen beschrieben, die nicht viel mehr gemeinsam haben, als ihre Unangepaßtheit an die Schemata der Biologie. Mit etwas Phantasie und mit Hilfe genauerer (wenn auch schwer erhältlicher) Zusatzliteratur lassen sich zu einigen der beschriebenen Untersuchungen Experimente konstruieren, die eine Überprüfung der berichteten Ergebnisse erlauben. Ich gebe einige Beispiele.

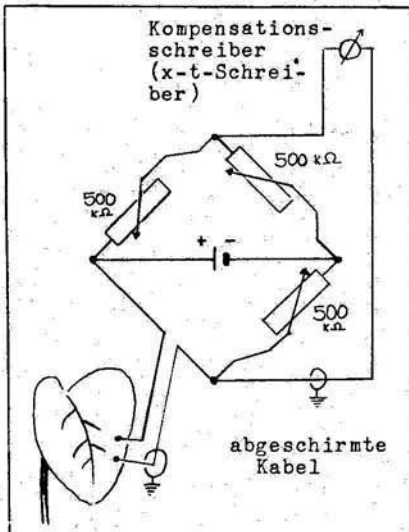
2.1 *Der BACKSTER-Effekt bei Pflanzen.* Cleve Backster ist der Erfinder des Lügendetektors, mit dem die Änderung des Hautoberflächenwiderstandes bei dem Befragten gemessen wird. Indem Backster statt der Hautoberfläche eines Menschen die Blattoberfläche einer Pflanze an sein Gerät anschloß, fand er, daß die Pflanze auf seine Gedanken zu reagieren schien, auf seine innere Erregung, auf das Abtöten von an-

¹⁰⁾ S.W.Fox: A Theory of Macromolecular and Cellular Origins. Nature (London) 205, 1965, S.328-340.

¹¹⁾ R.W.Kaplan: Der Ursprung des Lebens. Biogenetik, ein Forschungsgebiet heutiger Naturwissenschaft. Stuttgart 1972.

¹²⁾ P.Tompkins, Ch.Bird: Das geheime Leben der Pflanzen. Pflanzen als Lebewesen mit Charakter und Seele und ihre Reaktionen in den physischen und emotionalen Beziehungen zum Menschen. Frankfurt 1977.

deren Lebewesen in der Nähe der Pflanzen u.ä. ¹³⁾ Die benötigte Schaltung kann man der folgenden Skizze entnehmen ¹⁴⁾.



Von diesen Experimenten werden eine Vielzahl von Varianten in dem Buch von Tompkins/Bird angedeutet.

2.2 Pflanzen und Musik. Dorothy Retallack hat in mehreren Versuchsreihen gezeigt, daß Pflanzen auf Musik reagieren, und zwar unterschiedlich auf verschiedene Arten von Musik. Ununterbrochen

denselben Ton zu hören, tötet die Pflanzen ebenso wie ununterbrochene Rockmusik. Derselbe Ton mit Unterbrechungen regt das Wachstum an ebenso wie indische Musik oder klassische europäische. **2.3 Wachstum in elektrischen Feldern.** In großangelegten Feldversuchen hat der Physiker Selim Lemström ¹⁵⁾ nachgewiesen, daß Pflanzen im elektrischen Feld besser wachsen (ausgedrückt in ha-Erträgen!). Für seine Versuche konstruierte er eine besonders leistungsfähige Influenzmaschine. Um über eine ökonomische Verwendbarkeit des Effekts etwas sagen zu können, müßten heute Leistungsbilanzen (verbrauchte Energie vs. Ertragssteigerung) erarbeitet werden. Über mögliche ökologische Wirkungen ist auch zu wenig bekannt.

2.4 Kristallisationsbilder. Auf Anregung Rudolf Steiners entwickelte Ehrenfried Pfeiffer ein Verfahren, das die "Bildekräfte" der Pflanzen sichtbar macht. Man läßt Kupferchloridlösung unter Zusatz von Pflanzensaft oder Pflanzenteilen kristallisieren. Die entstehenden Bilder werden dann qualitativ interpretiert

¹³⁾ C.Backster: Evidence of a Primary Perception in Plant Life. Int.J.Parapsy., Jg.10, Nr.4, S.329-349, New York 1968.

¹⁴⁾ Vgl. L.G. Lawrence: Electronics and the Living Plant. Electronics World, S.25-28, Chicago 1969.

¹⁵⁾ S.Lemström: Elektrokultur. Erhöhung der Ernte-Erträge aller Kultur-Pflanzen durch elektrische Behandlung. Berlin 1902.

("stark", "krank", etc). Ebenso lassen sich Gemüsesäfte oder die Kompostqualität untersuchen ¹⁶⁾).

"Für Eigenexperimente...

Als Base dient im allgemeinen eine 5%-Gelatine mit variierendem Zusatz von Kupfersulfat. Als meistverwandte Base wird angesetzt: 0.500 g Gelatine, 7 ml aqua dest. und 5 ml einer gesättigten CuSO_4 -Lösung.

... Nach erfolgter Quellung (ca.2 Stunden) wird die gequollene Mischung langsam auf 46 Grad Celsius erwärmt..... Von dieser noch warmen Lösung werden je 1 bis 1.5 ml auf einen großen Objektträger (ca. 8X5 cm) ausgebreitet...."

(Prof.Koehlers Methode der "sensitiven Kristallisation". In: esotera 10, Okt.1978, S.893, Freiburg 1978.)

2.5 *Fernsehbildröhren und Pflanzenwachstum.* Bohnensproßlinge, die drei Wochen vor einer mit schwarzer Pappe abgedeckten Fernsehbildröhre wachsen, zeigen einen "krankhaft verkrümmten" Wuchs. Die Schädlichkeit der aus der Röhre kommenden Niedrigstrahlung ließe sich auf diesem Wege nachweisen.

2.6 *Experimentelle Arbeiten im Kurs.* Viele Menschen glauben ganz "privat", daß Pflanzen auf ihre Umwelt reagieren, daß ihre Zimmerpflanzen auf sie persönlich eingestellt sind, daß sie bei liebevoller Pflege besser gedeihen als bei liebloser u.ä. Dement-

sprechend groß war das Interesse der Kollegiat(inn)en an den beiden parallel angebotenen Kursen mit diesem Thema; und die Versuche, die ein Wahrnehmungsvermögen von Pflanzen zeigen sollten, waren im Kurs dann am meisten gefragt.

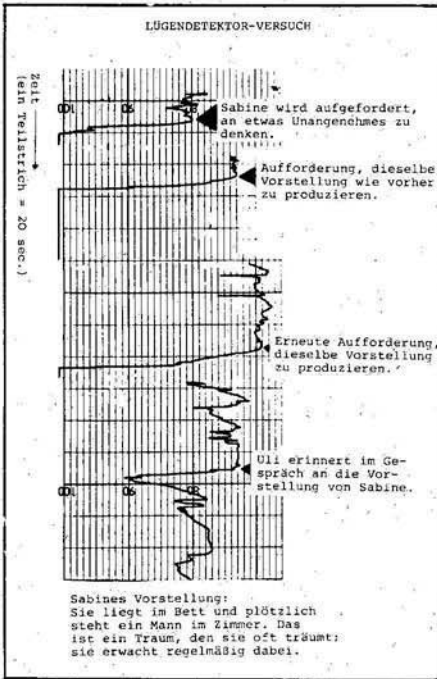
2.6.1 *Versuche vom Backster-Typ.*

Es dauerte einige Zeit, bis eine geeignete Schaltung aufgebaut war; die Kollegiat(inn)en probierten mit verschiedenen Pflanzen und verschiedenen Einstellungen. Die Kurven zeigten uninterpretierbare "zufällige" Schwankungen. Dann einigte sich die Kollegiat(inn)engruppe darauf, zunächst an der menschlichen Haut den Lügendetektoreffekt zu studieren. Das ging sehr gut und deutlich.

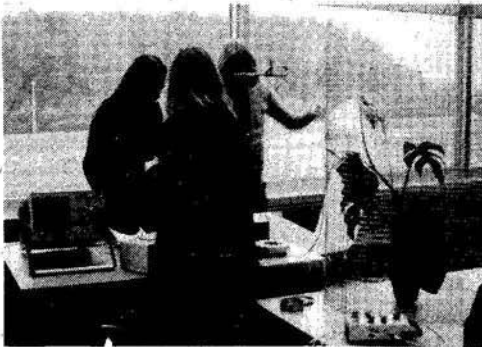
Um Störungen auszuschalten, bauten die Kollegiat(inn)en einen großen Faraday-Käfig für die Pflanzen; sie liefen während der Versuche immer mit Erdungskabeln in der Hand über den Teppichboden; und sie verlegten die Experimentierzeit auf Samstag nachmittag oder abends, um ungestört von fremden Einflüssen arbeiten zu können.

Um die Reaktion der Pflanzen auf das Abtöten lebender Organismen zu testen, warfen die Kollegiat(inn)en Hefe in kochendes

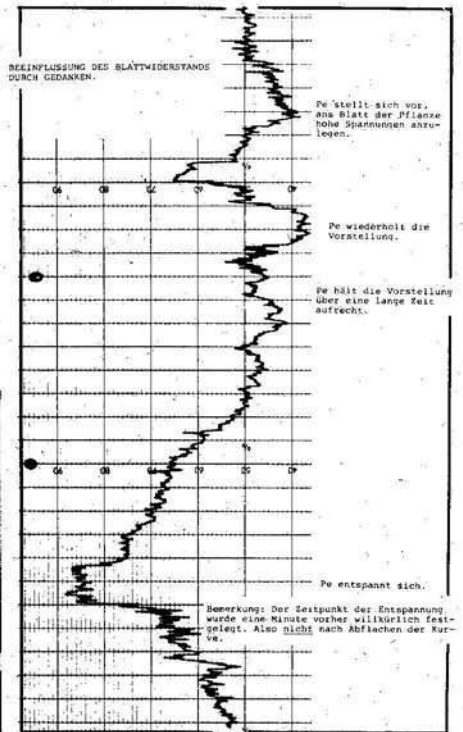
¹⁶⁾ Vgl. UMDENKEN - UMSCHWENKEN. Herausgegeben von der Arbeitsgemeinschaft Umwelt, 8028 Zürich, S.16-19. Zürich 1975.



Wasser. Die Pflanzen schienen manchmal darauf zu reagieren, manchmal nicht.



Um die Beeinflussung der Pflanzen durch Gedanken oder Gefühle von Menschen zu testen, setzten die Kollegiat(inn)en lange Versuchsreihen in Gang; aber der Befund war weder eindeutig positiv noch eindeutig negativ. Das beigefügte Beispiel einer Beeinflussung durch Gefühle scheint positiv; demgegenüber gibt es ebensoviele Versuchsergebnisse ohne positiv erkennbare Beeinflussung.



2.6.2 *Musikversuche.* Im Keller bauten die Kollegiat(inn)en zwei Versuchskästen aus Dämmplatten, die eine für die Versuchspflanzen, die andere für die Kontrollpflanzengruppe. Beleuchtung täglich 12 h mit zwei 60 W Glühbirnen pro Kasten. Wasserzufuhr nach Gießplan. Die Versuchspflanzen wurden zunächst 3 Wochen lang ununterbrochen mit Ravi Shankar berieselt (ein 1-minütiger Ausschnitt auf einer Tonbandschleife), was jedenfalls dem Tonbandgerät nicht gut bekam. Die vorher und nachher genau vermessenen und abgezählten Pflanzen zeigten bei Musikberieselung ein leicht gesteigertes Wachstum, aber der Unterschied war nicht statistisch signifikant.



Anschließend wurden diese Pflanzen noch 3 Wochen lang mit einem Schlagzeugsolo beschallt; dies wirkte sich jedenfalls nicht negativ auf das Pflanzenwachstum aus.



2.6.3 *Kristallisationskilder.*

Die Kollegiat(inn)en legten Blätter und andere Pflanzenteile auf die nach dem Rezept ¹⁷⁾ beschichteten Glasplatten; zur Kontrolle wurden aus Papier ausgeschnittene "Pflanzenformen" auf beschichtete Glasplatten aufgebracht. Die Ergebnisse bei Pflanzenteilen und Papierschnitzeln ähnelten sich so stark, daß keine Interpretation in Richtung "die Aura des Lebendigen" möglich war.

2.6.4 *Bohnenwachstum von einer Fernsehildröhre.* Eine Hälfte der

17) Siehe 2.4

Bildröhre wurde durch eine Bleiplatte verdeckt, die andere Hälfte mit Karton. Vor jeder Hälfte standen drei Töpfe mit Bohnenkeimlingen. Nach einer Woche waren alle Keimlinge gleichmäßig gewachsen und der Fernseher kaputt. Wegen des nahenden Kursendes gaben die Kollegiat(inn)en den Versuch auf.

2.7 Nicht-experimentelle Arbeiten im Kurs. Neben der Erarbeitung der notwendigen naturwissenschaftlichen Theoriestücke (Elektrizität, Brückenschaltung, Faraday-Käfig, Wie funktioniert ein Kompensationsschreiber u.ä.) gab es einige wissenschaftstheoretischen Diskussionen.

2.7.1 Wie kontrolliert man einen inneren Zustand? Während der Versuche vom Backster-Typ bemerkten die Kollegiat(inn)en eine offenbare Schwierigkeit: Um den Einfluß von Gedanken und Gefühlen eines Menschen auf die Pflanze zu überprüfen, muß die Versuchsperson diese Gedanken und Gefühle wirklich produzieren. Der Protokollant ruft der Versuchsperson neben der Pflanze etwa zu "Reg' Dich mal auf!" Die Versuchsperson muß sich nun zwei Minuten lang aufregen. Dann befiehlt der Protokollant: "Ent-

spannen!" und so fort. Aber wie läßt sich feststellen, ob die Versuchsperson sich wirklich aufgeregt hat? Der Erfolg solcher Versuche könnte sehr stark von der Konzentrationsfähigkeit der Versuchsperson abhängen. Gegen Ende des Kurses haben die Kollegiat(inn)en einen Lösungsvorschlag technischer Art erarbeitet: Man könnte die Versuchsperson selbst an ein zweites solches Gerät anschließen und die beiden entstehenden Kurven auf "Parallelen" untersuchen.

2.7.2 Lassen sich Hypothesen überhaupt überprüfen? Bei den meisten Versuchen, die eine Hypothese experimentell prüfen sollten, zeigte sich bald, daß - je nach Ausgang des Versuchs - eine ganze Menge anderer Hypothesen neuerdings zu prüfen wären, um eine Entscheidung fällen zu können. Etwa beim Musikversuch: Die mit Musik berieselten Pflanzen wachsen besser, weil liebevoller und öfter an sie gedacht wird. Oder: Es kommt nur auf eine abwechslungsreiche mechanische Erschütterung der Pflanzen an, nicht auf die "Musikqualität" R.M. Pirsig¹⁸⁾ berichtet über dasselbe Phänomen aus seiner Er-

18) Robert M. Pirsig: Zen und die Kunst ein Motorrad zu warten. Ein Versuch über Werte. (Fischer TB) Frankfurt a.M. 1978.

fahrung: "Immer wieder hatte er bei seiner Arbeit im Labor festgestellt, daß gerade der Teil wissenschaftlicher Arbeit, den man für den schwierigsten halten könnte, nämlich das Aufstellen von Hypothesen, unwandelbar der leichteste war. Dadurch, daß man alles genau und klar formuliert niederschreiben mußte, flogen sie einem gewissermaßen von selbst zu. Wenn er Hypothese Nummer eins nach der experimentellen Methode überprüfte, tauchten jedesmal haufenweise andere Hypothesen auf, und wenn er diese überprüfte, tauchten noch mehr auf, bis es zur schmerzlichen Gewißheit wurde, daß er endlos Hypothesen überprüfen und entweder ausschließen oder bestätigen konnte, ohne daß ihre Zahl abnahm. Im Gegenteil, sie nahm sogar stetig zu. Zuerst fand er das amüsant. Er stellte ein Gesetz auf, das witzig sein sollte wie Parkinsons Gesetz, nämlich: 'Die Zahl der rationalen Hypothesen, mit denen sich ein gegebenes Phänomen erklären läßt, ist unendlich.'" (S.116).

3. DIDAKTISCHE BEMERKUNGEN.

1. *Biographisch.* Ich habe Physik studiert; aber nach kurzer Zeit fand ich dieses Studium langweilig. Ich mußte andauernd etwas

nacherfinden (nachvollziehen), was 1000 andere vor mir auch schon nacherfunden hatten. Ich wollte aber wirklich was machen, was neues bearbeiten. Dabei bedeutete "machen" keineswegs ein Interesse an der Technik; die fand ich damals eher noch langweiliger als die Physik. Nein, "machen" bedeutete durchaus "Grundlagenforschung"; aber ich wollte etwas untersuchen, das nicht jeder Physiker/jede Physikerin schon wußte.

Heute denke ich, daß diese Haltung gar nicht so schlecht war, und für Kollegiat(inn)en, die so ähnlich denken (fühlen), könnte sich ein Kursangebot lohnen.

2. *Wissenschaftspropädeutisch.*

Wenn Du Lernenden zeigen willst, wie Grundlagenforschung etwa geht, welche wissenschaftstheoretischen Fragen sich dabei auftun, wie Experimente und Theorien verzahnt sind, wie weit solche Forschung von einer Darstellung im Lehrbuch entfernt ist, ... dann mußt Du an einem noch nicht entschiedenen Theorie-Praxis-Stück arbeiten, wo es noch keinen Wissenschaftler-Konsens gibt, kurz: an einer "obskuren Theorie".

Mögliche wissenschaftspropädeutische Ausbeute in Stichworten:

* Ausräumen "objektivistischer" Haltungen zu wissenschaftlichen

Theorien (Elektronen gibt's, aber Orgon gibt's nicht).

- * Einsicht: Ein Experiment liefert selten eine klare Antwort; die meisten Experimente gehen "ein bißchen" (z.B. Temperaturmessung am Orgon-Akku, Musikversuch bei Pflanzen, mentale Beeinflussung von Pflanzen).
- * Interesse für die Theorie der verwendeten Meßgeräte und die verwendeten Hilfstheorien (z.B. Kompensationsschreiber, Brückenschaltung, Elektrizitätslehre).
- * Praktische Wendung der wissenschaftstheoretischen Diskussion: Unter welchen Bedingungen bin ich bereit, ein Ergebnis zu akzeptieren bzw. zu verwerfen?

3. *Alltagspraktisch.* Die beiden hier bearbeiteten "obskuren Theorien" entsprechen alltäglichen Denkgewohnheiten und Gefühlen; sie haben eine elementare Verständlichkeit von ihrem Ansatz her. Sie wecken Interesse. Daß ein Mensch "energiegeladen" sein kann, daß die Libido eine mächtige Energiequelle ist, daß Leben etwas besonderes ist - das fühlt jede(r). Und wenn nicht alle, so glauben doch viele, daß manche Menschen besonders gute oder schlechte Einflüsse auf Pflanzen ausüben ("grüner Daumen").

4. *Sicht-erweiternd.* Beide obskuren Theorien berühren den Bereich der *Magie*. Das ist ein Gebiet, das neuerdings zur Mode geworden ist. Ich hole ein bißchen aus, um zu erklären, was ich mit 'Magie' meine, denn der Gebrauch des Wortes 'Magie' ist gar nicht so klar.

Richtig anerkannt ist die Ratio des Menschen, z.B. bei einer wissenschaftlichen Tagung über die Didaktik der Naturwissenschaften tut man hauptsächlich etwas rationales (glaubt man!); die Wissenschaft ruht gänzlich auf der Ratio (glaubt man!). Daneben gibt es Gefühle, die zwar rational beeinflussbar sind (vielleicht), aber prinzipiell von der Ratio unterschieden. Gefühle kann man nicht so leicht überzeugen. Über den Umgang mit Gefühlen ist viel weniger bekannt, die entsprechende Kunst ist viel weniger entwickelt, als die Kunst des Argumentierens (die Logik, die Erkenntnistheorie, die Wissenschaftstheorie etc.). So scheint der Mensch innerlich in Vernunft und Gefühl zu zerfallen. Aber wenn Du etwas auf Deine Gefühle achtest, dann stößt Du auf die Magie (die Magie stört also die schöne Zweisamkeit von Ratio und Gefühl). Während Gefühle vernünftigen Argumenten gegenüber oft unemp-

findlich sind, reagiert das Gefühlsleben sehr heftig auf andere Zeichen (Handlungen, Symbole). Eine Geste genügt, um uns in Wut zu bringen, ein Gesichtsausdruck macht uns sofort traurig etc.

Magie im weiteren Sinne nenne ich die Wirksamkeit der Zeichen auf uns (insbesondere auf unser Gefühlsleben). Magie im engeren Sinne ist die bewußte Praxis im Umgang mit der Wirksamkeit der Zeichen (z.B. "Jetzt ist Feierabend, jetzt trink ich erst mal einen Schnaps" -Alltagsmagie- oder das Überstreifen der Ringe bei der Hochzeitsmagie etc.) Weil die Magie in unserer Kultur verdrängt, belächelt wird, gibt es wenig Bewußtsein davon und wenig Klarheit. Aber dennoch wirken Zeichen auf uns; ein guter Film kann Dich verzaubern (Du bist ganz anders und die Welt ist anders, wenn Du aus dem Kino kommst.

Soweit, so gut, entgegnet man - aber das seien doch alles Beispiele, in denen Menschen auf Menschen "magisch" einwirken; die Magie werde erst lächerlich, wenn magische Wirkungen auf die Natur behauptet werden (wie z.B. beim Hexenglauben im Hainland, wo angeblich Kühe durch Zauberei

verkalben oder keine Milch mehr geben oder verenden ¹⁹)). Diese Trennung von Mensch und Natur bzw. von Kultur und Natur halte ich für fragwürdig - bekanntlich wirken Zeichen auch auf Hunde; und Menschen sind auch Naturwesen; und die Wirkung der Zeichen zeigt sich beim Menschen nicht nur im Verstand, sondern in seiner "biologischen Basis" (seinem Gefühlsleben, seinen Körperreaktionen und -empfindungen). Es scheint mir nützlich, sich genauer mit Magie zu beschäftigen. Beide obskuren Theorien verfolgen in Bezug auf Magie einen reduktionistischen Ansatz. Die magische Wirkung soll auf "physikalische" Wechselwirkung zurückgeführt werden. Dies ist mir erst im Laufe der Beschäftigung mit diesen Theorien klargeworden; insofern leugnen sie die Eigenständigkeit der Magie im Ansatz. Ich neige jetzt (Jan.81) mehr zu der Meinung, daß Magie etwas Eigenständiges ist.

Anschrift des Verfassers:

Peter Fuchs
Holtfeld 12
4807 Borgholzhausen

¹⁹) Jeanne Favret-Saada: Die Wörter, der Zauber, der Tod. Der Hexenglaube im Hainland von Westfrankreich. Frankfurt 1979 (edition suhrkamp).

An alle Soznat-Leser



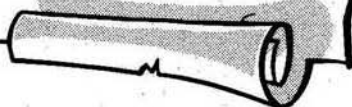
Soznat-Wühltisch

Anlässlich der bevorstehenden Jahrestagung der "Gesellschaft für Didaktik der Physik und Chemie" will die Soznat-Gruppe im Rahmen der "Poster-Session" einen Wühltisch aufmachen. Im Tagungsreader ist er folgendermaßen angekündigt:

Hier werden nicht nur die abwegigen Produkte von Soznat vermarktet (alte Soznat-Hefte, Soznat-Sonderbände, pin-Unterrichtsprojekte usw.), sondern man kann auch nach Herzenslust in anderen Kuriositäten und Peinlichkeiten der Fachdidaktik herumwühlen. Wer umgekehrt selber im Besitz überflüssiger Didaktikpfunde ist, darf sie selbstverständlich bei uns abladen, um uns mit ihnen wuchern zu lassen. Aber bitte nicht drängeln! Bei größeren Abfallbeseitigungsproblemen bitten wir um Voranmeldung.

Alle Soznat-Leser sind herzlich eingeladen, ihren Frust und Groll durch das Beisteuern von Ideen und Materialien zum Soznat-Wühltisch Luft zu machen. Bitte adressieren an:

AG-Soznat
Abt Schrott und Müll
Ernst-Giller Str. 5
3550 Marburg



IMPRESSUM



S O Z N A T ISSN 0174 - 3112

Herausgeber:

Redaktionsgemeinschaft Soznat
Redaktion dieser Nr.:

Rainer Brämer, Armin Kremer,
Georg Nolte, Claus Oppen,
Hans Clemens

Redaktionsanschrift:

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

Bestellungen:

Bei der Redaktionsadresse

NAMENTLICH GEKENNZEICHNETE BEITRÄGE GEBEN NICHT (UNBEDINGT) DIE MEINUNG DER REDAKTION WIEDER:

(Un)kostenbeitrag:

In Form einer Jahresspende (Je nach Geldbeutel) erwünscht, aber nicht Bedingung. Die Durchschnittshöhe der 1980 eingegangenen Jahresspenden betrug DM: 22,50. Einzahlungen auf das Postscheckkonto Georg Nolte Frankfurt/Main 288182-602

Druck:

Alpdruck Marburg

Nächster Redaktionsschluss:

17.7.81

Auflage:

800

- "Es ist unbegreiflich, daß es Leute gibt, die Jahre damit verschwenden, eine Zeitschrift zu machen, wo man doch einfach eine für'n paar Mark kaufen kann."



»Ich entsinne mich deutlich, neunzehnhundertundzwanzig war ich einmal nahe daran zu lächeln, aber glücklicherweise beherrschte ich mich.«



Orientierung am Markt

TETRA

**Zeitschrift für den Unterricht
in Naturwissenschaften und Mathematik**

Endlich gibt es auch mal wieder eine positive Nachricht, liebe Kollegen und Freunde des naturwissenschaftlichen Unterrichts! Mögen uns nach wie vor die Kernschüler nicht leiden und die Kursschüler weglaufen, was sind sie schon gegen die Macht unserer Wirtschaft, die Grundsäule unserer FDGO: das freie Unternehmertum. Und eben das hat uns endlich als Partner entdeckt. Aus ist's mit dem Mau-erblümchendasein des naturwissenschaftlichen Unterrichts - von nun an sind wir ein Markt-faktor!

Es hat aber auch lange genug gedauert, bis die Wirtschaft unsere unverdrossenen Winke mit dem fachdidaktischen Zaunpfahl kapiert und die Einsatzmöglichkeiten des naturwissenschaftlichen Unterrichts als industrieller Werbeträger erkannt hat. Aber nun ist es soweit. Mit der soeben erschienenen Nullnummer von TETRA, der neuen "Zeitschrift für den Unterricht in Naturwissenschaften und Mathematik", haben die cleveren Leute von Klett den Anfang gemacht.

Ganz still und heimlich, wie es sich für einen wirklich großen Coup gehört, sind sie dabei zu Werke gegangen: Keine unnötigen Diskussionen über Notwendigkeit und Richtung der neuen Zeitschrift, keinen Internen

Wirbel um die Bestellung einer Redaktion, keine auffälligen Kontakte zu möglichen kompetenten Autoren.

Sogar die Soznat wurde prächtig hinters Licht geführt: Da sie ohnehin Wind von der Sache bekommen würde, lockte sie ein eigens nach Marburg entsandter Verlagsbote auf die falsche Fährte, indem er devot um fachkundigen Rat für die Herausgabe eines kritischen Unterrichtsmagazins mit Öko-Einschlag bat. Und die blöden Soznatler freuten sich auch noch über den frischen Verlagswind, schliefen ihnen doch beim Lesen der sonstigen Klett-Fregatten immer die Füße ein.

Frisch ist der Wind schon, liebe Kritikaster, aber er weht aus der anderen Richtung! Wo Ihr mit Schreibmaschine, Filzstift und Uhu ein dilettantisches Layout auf graues Umweltpapier fabriziert, schlägt Klett mit professionellen Text-Bild-Collagen im Vierfarbendruck auf Hochglanzkarton zu. Wo Ihr immer nur akademisch herumkrittelt, da demonstriert Klett die Kraft positiven Denkens in einer von Wissenschaft und Technik beherrschten Welt. Wo Ihr immer am Rande des selbstverschuldeten Ruin herumkleppert, da eröffnet Klett ungeahnte Märkte, und zwar nicht nur für sich, sondern vor allem auch für andere.

Nehmen wir z.B. die Nullnummer. Nicht, daß die Beiträge das wichtigste wären, aber schon sie atmen durch und durch Marktbewußtsein. Kein Artikel ist wesentlich länger als zwei Seiten und enthält kaum mehr als einen wesentlichen Gedanken. Nimmt man noch die zahlreichen Zwischenüberschriften und knalligen Fotos à la "Bild der Wissenschaft" hinzu, so kann man den Klett-Professionals zur munde-rechten Verpackung des redaktionellen Beiwerks Ihrer neuen Zeitschrift nur gratulieren.

Auch inhaltlich wird niemand überfordert. Sicher, die Themen sind gelegentlich etwas vor-sintflutlich - aber wie anders soll man die notwendigen Heile-Welt-Gefühle erzeugen? Die schöne Kunst des Bierbrauens beispielsweise oder die hellende Tätigkeit des Baumchirurgen,

das Geheimnis von Geheimschriften oder die Altersbestimmung von Höhlenfunden - das sind Themen, die durch und durch eine wohligh-friedvolle Stimmung atmen. Vor ihrem Hintergrund erscheinen die Großleistungen der modernen Technik, wie sie etwa in den Beiträgen über Energieversorgung aus dem Meer oder die Entwicklung der Luftfahrt-technik vorgestellt werden, nur noch bombastischer, als sie es ohnehin schon sind.

Natürlich kann es auch bei diesen Themen passieren, daß den Autoren mal ein kritischer Aus-rutscher in die Feder kommt. So ist es nicht ganz einfach, beim Thema Bier das Problem des (Jugend-)Alkoholismus, beim Thema Baum die Auto- und Startbahnkahlschläge, beim Thema Energie die Mächenschaften der Multis oder beim Thema Luftfahrt den Krieg als Motor des techni-schen Fortschritts zu unter-schlagen. Hier hat jedoch die TETRA-Redaktion scharf aufge-paßt, auch wenn sie deshalb ge-legentlich einen mehr oder we-

niger gewaltsamen Textbruch ris-kieren mußte. Und wenns denn gar nicht anders ging, wurden die Artikel halt gleich aus der "Neuen Züricher Zeitung" abge-kupfert.

Lediglich der Beitrag über das Moor leistet sich einen kämpfe-rischen Satz: "Eigentlich ist der Kleingärtner, der zu be-quem ist, einen Komposthaufen anzulegen und Humus zu gewin-nen, einer der ärgsten Feinde dieses Lebensraumes". Diesen Feind wird die freie Wirtschaft aber wohl noch verkraften können.

Soweit der gelungene Rahmen zur eigentlichen Aufgabe von TETRA: die Erschließung des naturwis-senschaftlichen Unterrichts als vielseitigen Werbeträger. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, aus der Feder der Chef-redakteurin Friederike Naroska - Ihrerseits übrigens ein durch-aus unbeschriebenes Blatt - zu

erfahren, daß TETRA nicht nur für Lehrerinnen und Lehrer der Sekundarstufe I, sondern auch für die entsprechenden Schüler bestimmt ist. Für sie sollen "Neuigkeiten aus der Wissen-schaft und Technik ... vom Um-fang, sprachlichen Niveau und von der Bebilderung so aufberei-tet werden, daß sie einerseits als aktuelle Unterrichtsinhalte verwendet werden können, an-dererseits aber auch für den Nichtfachmann von allgemeinem

Interesse sind ... Neben den Berichten aus der Wissenschaft werden Produkte und Berufe aus dem naturwissenschaftlichen und technischen Bereich vorgestellt. Die diesbezüglichen Artikel können als Einstieg in eine entsprechende Unterrichtseinheit genutzt werden, dienen aber auch als Informationsmaterial, um den interessierten Schülerinnen und Schülern Entscheidungshilfen für die Berufswahl in Ihren Lieblingsfächern zu geben."

Damit sind die Ziele der Zeitschrift ohne alles fachdidaktische Wischi-Waschi ausgesprochen: Wissenschaftlich-technische Propaganda für dumme Lehrer und Schüler sowie Produkt- und Nachwuchswerbung für die Industrie. Wer sich also beim ersten Durchblättern der Zeitschrift über Ihre auffällige pädagogische Konzeptionslosigkeit und die didaktische Ignoranz der Mehrheit ihrer Autoren gewundert hat, der weiß jetzt Bescheid. Nicht die Pädagogik, sondern die Industrie macht die Musik. Und daß Frau Naroska mit der Nullnummer dieser Aufgabe bestens gerecht geworden ist, daran wird ja wohl hoffentlich niemand zweifeln wollen.

So beschränkt sich die neue Zeitschrift nicht nur auf die übliche Wissenschafts- und Technikpropaganda, wie wir sie ja auch aus den modernen Schulbüchern zur Genüge kennen. In TETRA kommen auch diejenigen zu Wort, die die ganze Wissenschaft und Technik schließlich voran-

treiben und finanzieren. Und das nicht nur in großformatigen Anzeigen, für die kein Papier zu teuer ist, sondern auch in den Beiträgen selber. So wird der Artikel über die Luftfahrttechnik von einem großen Lufthansa-Werbeposter eingeleitet, gefolgt von wunderschönen Fabrikfotos der Firmen Douglas und Lockheed. Lockheed taucht auch in dem Beitrag über Energie aus dem Meer als waghalsig-erfolgreiches Unternehmen auf, ohne daß seine Koproduzenten Dillingham und Alfa-Lavalle vergessen werden. Und im Bier-Artikel dürfen natürlich die wichtigsten Weltmarken Tuborg, Becks und Pilsener Urquell nicht fehlen.

Aber das ist noch lange nicht alles. Besonders werbewirksam wird die Sache erst, wenn Text und Anzeigen in der rechten Weise zusammenkomponiert werden. Klar, daß das Inserat der Schweizerbartschen Verlagsbuchhandlung für ihre neue "Moor- und Torfkunde" direkt neben den eindrucksvollen Aufmacher des Moor-Artikels platziert wird. Und wo kommt die Anzeige vom Lehrmittelbau Maey hin? Natürlich direkt vor den (einzigen) Experimentierartikel. Wer sich jetzt noch wundert, daß die Beweihräucherung der "tiefgreifenden" Entdeckungen des Mathematikers Kurt Gödel mit Hinweisen auf Gödelsche Computerprobleme enden, wo doch danach gleich eine Nixdorf-Anzeige folgt, der hats immer noch nicht kapiert.

Mit diesen wohlgesetzten Anzeigen erfüllt TETRA nicht nur eine allgemeine Public-Relation Funktion für die wissenschaftsintensive Industrie, sondern kommt auch Ihrer selbstgesetzten Aufgabe der Produkt- und Nachwuchswerbung nach. Ein Musterbeispiel hierfür ist die Nixdorf-Anzeige: "Fortschritt und Computer sind zwei nicht voneinander zu trennende Begriffe ... Tun Sie den ersten wichtigen Schritt in Ihre berufliche Zukunft. Sprechen Sie mit Nixdorf."

Damit stößt TETRA in eine Marktlücke, die wir Naturwissenschaftslehrer - das müssen wir zerknirscht bekennen - überhaupt erst aufgerissen haben. Denn der gegenwärtige Nachwuchsmangel in Naturwissenschaft und Technik ist nicht zuletzt eine Folge des farblos-lebensfernen Wissenschaftsmythos, mit dem wir unsere Schüler in den letzten Jahren bis zum Erbrechen traktiert haben. Was Wunder, daß die Wirtschaft die Sache nun selber in die Hand nimmt - sehr zur Freude gewiß auch der akademischen Naturwissenschaftler, die drauf und dran waren, ihren Nachwuchsmangel per Bezugschein zu verwalten.

Damit ist es jetzt vorbei, denn wir haben mit TETRA von nun an die geballte Public-Relation Power der Industrie hinter uns. Programmatisch heißt es hierzu in der ARAL-Anzeige auf der zweiten Umschlagseite, dem heimlichen Editorial der Nullnummer: "Die Märkte werden ständig komplizierter, der Wettbewerb härter, die Wünsche der Verbraucher differenzierter... Wer hier an der Spitze bleiben will, muß nicht nur auf der Höhe der Entwicklung sein, er muß Maßstäbe dafür setzen, neue Produkt- und Serviceideen platzieren, die vom Markt aufgenommen werden ... und da man nicht von selbst Nr. 1 bleibt, halten wir uns weiter an unser Konzept der Orientierung am Markt."

Genau das hat auch der Klett-Verlag getan. Nicht nur, daß er mit TETRA der Industrie einen direkten Werbezugang zur Schule erschlossen hat, den sich die Inserenten sicherlich einiges werden kosten lassen. Darüberhinaus sind dem Impressum zufolge auch die zukünftigen

Abonnenten als zahlende Abnehmer im Visier, sodaß sich TETRA ähnlich wie die Werbe-

blätter der Bekleidungs- und Wohnindustrie ("Brigitte", "Schöner Wohnen") gleich doppelt verkauft. Nimmt man noch jene ehrgeizigen Eltern hinzu, denen TETRA sich als Hilfe gegen die Unlust und schlechten Noten ihrer Kinder anbietet, so müßte es schon mit dem Teufel zugehen, wenn Klett sich hieran keine goldene Nase verdienen könnte. Und das alles auch noch für die gute Sache unseres naturwissenschaftlichen Unterrichts!

Ich denke, man kann die cleveren Leute von Klett zu diesem genialen Streich nur beglückwünschen. Und falls jene obskure Tierfutter-Firma, nur weil sie zufällig ebenfalls den Namen TETRA führt und zu allem Überfluß auch noch ein ganz ähnlich aufgemachtes Werbeblatt für Aquafreaks vertreibt, dem ganzen Unternehmen einen juristischen Knüppel zwischen die Beine werfen sollte, werden wir uns wie ein Mann hinter Ernst Klett und seine Mannschaft stellen. rb

Aus der Soznat-Bücherkiste

reihe soznat

MATERIALIEN ZUR NATURWISSENSCHAFTLICHEN LEHRERAUSBILDUNG

Rainer Brämer/Armin Kremer:
PHYSIKUNTERRICHT IM DRITTEN
REICH
(Band 1 245 S. 9,-- DM)

Rainer Brämer/Georg Nolte/
Peter Tillmanns:
ZWISCHEN WISSENSCHAFT UND GE-
SELLSCHAFT - ZUR TYPOLOGIE
NATURWISSENSCHAFTLICHER STU-
DENTEN
(Band 2 118 S. 7,-- DM)

Ekkehart Naumann:
ARBEITERKINDER LERNEN IM UM-
GANG MIT NATUR UND TECHNIK
(Band 3 240 S. 9,-- DM)

Und gleich zum Mitbestellen:
NATURWISSENSCHAFT IN DER SCHULE -
VERSUCH EINER BESTANDSAUFNAHME
(WECHSELWIRKUNG H 5/1980).
68 S. Soznat-Sonderpreis DM 3,--

* Nur noch wenige Exemplare

Ab 10 Exemplare (sortiert)
20 % Rabatt

reihe pin

PROJEKTE FÜR EINEN INTEGRIERTEN
NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT

Annette Scheiterle:
F E U E R
(Band 1 185 S. 6,-- DM)

Klaus Hahne:
T E C H N I K
(Band 2 194 S. 6,-- DM)

Bettina Gust/Fritz Heidorr:
E N E R G I E
(Band 3 220 S. 7,-- DM)

Klaus Hahne/Annette Scheiterle:
F L I E G E N
(Band 4 345 S. 8,-- DM)

Ekkehart Naumann:
K Ö R P E R
(Band 5 63 S. 5,-- DM)

Ekkehart Naumann:
L Ä R M
(Band 6 85 S. 5,-- DM)

H.J. Knopf/K.E. Schmeding:
D E M O N T A G E
(Band 7 83 S. 5,-- DM)

Bestellungen an

RG SOZNAT, Ernst Giller Str. 5, 3551 Marburg.

Zwischen kommerz und wissenschaftlichkeit

NATUR - ein Umweltmagazin von Horst Stern

Man durfte gespannt sein auf den nächsten Beitrag Horst Sterns im bundesdeutschen Medienmarkt. Die Zeit schien ihm reif: "Natur- und Umweltschutz müssen journalistisch gleichwertig neben die großen Themen Politik, Wirtschaft und Kultur gestellt werden". Halbseitige Zeitungsanzeigen preisen sie dem Leser an. Die Exklusivität ist bereits durch die "nur" persönliche Zusendung der Null-Nr. gewährleistet. Erst die 2. Ausgabe kann auch an Kiosken käuflich erworben werden. Zur Null-Nr. gehört natürlich auch ein Werbegeschenk: Farbdrucke, die z. T. auch im Heft-Artikel über die "Ästhetik der Natur" zu finden sind. Und gleichzeitig wird die politische Orientierung durch den schweizer Ringier-Verlag mitgeteilt: weder grün noch rosa, sondern schwarz auf weiß. Für Stern ist das Thema Umwelt längst hoffähig. Es wäre schade, wenn es nur zwischen den Klatschspalten, "zwischen Bomben und Busen", wie er es nennt, vermarktet würde. Also warum ein doch so populäres Thema irgendwelchen linken Spinnern, Öko-Freaks oder Journalisten überlassen, wenn man es selbst vermarkten kann?

Der Anspruch

Stern versteht sich in erster Linie als ein Mensch mit Sachverstand. So will er auch sein Magazin verstanden wissen.

Da nimmt es nicht Wunder, daß gleich auf Seite 5 eine ganze Palette Persönlichkeiten vorgestellt werden, die dem wissenschaftlichen Beirat des Blattes angehören. Vom Nationalökonom über Raumplaner, diversen Biologen zum Politologen. Also mit wissenschaftlichem Sachverstand "den rational gefaßten, argumentativ bewiesenen Gedanken politisch mehrheitsfähig machen". Es gilt, den "gallopiierenden Tod im pflanzlichen und tierischen Artenspektrum" aufzuhalten. An dieser Stelle verwundert es nicht, daß Stern gerade zu dieser Zeit mit der Alexander-von-Humbolt-Medaille in Gold von der Freiherr-vom-Stein-Stiftung für besondere Verdienste im Naturschutz ausgezeichnet wird. "NATUR setzt Wissenschaft verständlich um, berichtet kritisch, aber sachlich unabhängig in der Meinung". Soweit der formulierte Anspruch in den Zeitungsreklamen.

Wer definiert die Wissenschaft?

Ohne Umschweife nimmt Stern den ganzen herkömmlichen Wissenschaftsbetrieb auf's Korn: "Eine Wissenschaft von der Natur, die sich darauf beschränkt, die Zerstörung der Gegenstände ihrer Forschung akademisch zu beschreiben, deren kämpferischen Schutz aber, politisch abstinert, auf die Gesellschaft abwälzt, endet als besserwisserischer Konkursbuchhalter der Natur". Dem würde ich meine volle Zustimmung geben, erlebe ich doch selbst in meinem Biologie-Studium diesen verlogenen Umgang mit der Natur. Um gerade die Biologie naturwissenschaftlich zu machen, um Lebensvorgänge zu verstehen, wie es die Herren Professoren nennen, muß man schon einmal in ein Lebewesen hineinschauen. Natürlich in ein extra abgetötetes, versteht sich. Korrekterweise wird der Hinweis, daß das Tier aus der oder jenen Gegend des Erdballs importiert wird, da es hier bereits ausgestorben ist, mitgeliefert. Um eine Prüfung zu bestehen, genügt es dann, wenn man die unzähligen griechischen und lateinischen Vokabeln ("wissenschaftliche Ausdrucksweise") reproduzieren kann.

Wäre die Wissenschaft und ihre Ergebnisse wirklich nur Beschreibungen und Abstraktionen von irgendwelchen Naturvorgängen, würden sich die Wissenschaftler, jeder in "besserwisserischer Manier", gegenseitig zerfleischen: uns ginge es besser!

Stern selbst formuliert noch in "Rettet den Wald": "... durch Jahrhunderte, in denen die Technik die Raubameisenmentalität des Menschen mit immer schärferen Zähnen versah." Steht also nur die Technik gegen die Wissenschaft, oder gehen beide hand in hand. Oder formuliert Stern lediglich Wissenschaft pro Natur oder Wissenschaft contra Natur? Was er will ist doch: "Einsichten und Erkenntnisse der Wissenschaft gesellschaftspolitisch wirksam machen!" Da dies doch mit Sicherheit täglich passiert, muß Stern also eine andere Wissenschaft meinen.

Eine Lobby für die Ökologen?

Im Heft 2 wird dann schon deutlicher, was mit dem Gedanken der gesellschaftspolitischen Mehrheitsfähigkeit und Wissenschaft gemeint ist. Im 1. Heft vorbereitet, gibt es dann hier die allgemeine Umschreibung für Sachverstand und Verständnis: "Unsere Gesellschaft braucht keine Universal-Dilettanten, sondern Spezialisten mit Sachverstand und Verständnis, wobei Verständigungsmöglichkeiten mit Vertretern von Nachbardisziplinen nahezu notwendige Voraussetzungen sind". Diese Eigenschaften soll, zumindest in Grenzen, der Ökologe abdecken.

Die Berufsperspektiven werden dann noch mit Untersuchungen vom 'Club of Rome' untermauert, der sagt, daß drei von vier Berufsbildern, die im Jahre 2000 gebraucht werden, heute noch nicht existent sind! Jedenfalls ein Trost für die zitierten 500 arbeitslosen Biologen mit ökologischer Orientierung, sie auf das Jahr 2000 zu verweisen, um dann den Karren aus dem Dreck, bzw. Atom-müll zu ziehen.



Hoffähig für die Industrierekлама

Es ist schon komisch, wenn ein Magazin mit einem ernst zunehmenden Anspruch, wie ihn NATUR für sich einnimmt, dann nach außen doch wie jedes herkömmliche kommerzielle Blatt wirkt.

Da präsentiert sich z. B. die Fa. Hoechst mit der Parole: "Forschen für das Leben". Die Foto-Industrie stellt sich dar, als sei sie erst der Garant für die wissenschaftliche Beschreibung und Dokumentation von Naturvorgängen.

Da sich dies die von Stern angesprochenen Umweltschützer und Ökologen nicht bieten lassen würden, war eigentlich klar. So muß er bereits in seiner 2. Nummer hierzu Stellung beziehen. Dem Leser wird jedoch nur klar gemacht, daß ja der redaktionelle Inhalt des Heftes von eigentlichem Interesse ist. Und schließlich, "ist Werbung ja Teil unseres gesellschaftlichen Lebens". Die Beurteilung soll der Intelligenz und Urteilskraft der Leser überlassen bleiben. Und da es sich bei der NATUR-Leerschaft um ein anspruchsvolles Publikum handelt, verufft die Werbung ohnehin. Die Angeschmierten sind die Industriefirmen, die mit Vier-Farbendruckannoncen die Zeitschrift mitfinanzieren. Die Entschuldigung, daß kein Umpapier zur Herstellung verwendet wird, folgt ohne Umschweife. Das Blatt soll ja nicht nur Geld von Insidern bringen. Es soll ansprechend auch auf andere Gesellschafts-

gruppen wirken. Und die glaubt Stern nicht mit "grauem Umpapier" zu gewinnen. Gewonnen hätte er sicherlich auch nicht die vielen Anzeigen der Industrie, deren Effekte ja gerade durch qualitativ hochwertige Farbdrucke auf eben weißem Papier zur Geltung kommen. Es hört sich schon plump, gerade für Stern, an, wenn er sagt: "Damit Recyclingpapier entstehen kann, muß es erst einmal herkömmliches Papier geben". Hört sich fast so an, als müsse es erst einmal Atomstrom geben, um Atomstromgegnern zu sein.

Resümee

Es scheint, als hätte sich die wissenschaftliche Jury der besserwisserischen Konkursbuchhalter konstituiert. Ein Kommilitone formulierte seine Meinung zu NATUR kurz und bündig: "Ganz schön elitär"! Die Inhalte sind unbestritten informativ, aber doch sicherlich einem Großteil der Angesprochenen bekannt. Wird sich was ändern, wenn nur das Publikum durch Informationen anwächst?

Ist doch der gesamten Bevölkerung der westlichen Industrieländer bekannt, daß durch die Vernichtung von Lebensmitteln in unseren Breiten kein Leben in der dritten Welt gerettet wird. Trotzdem ändert sich, auch bei noch so rationaler Fassung dieser Tatsache, nichts. Ist die Zeit nicht eher reif zum Handeln anstatt "Natur- und Umweltschutz journalistisch gleichwertig neben Kultur, Wirtschaft und Politik zu stellen"?

Hat nicht gerade die wirtschaftliche Ausbeutung (mit wissenschaftlicher Basis) der Natur die zur Grundlage der Zeitung gemachte Problematik auf die Tagesordnung gestellt? Profitieren hier nicht einige nochmals an der Ausbeutung der Natur?

C.O.

BILDUNG EINES UNTERRICHTSMATERIAL-POOLS
FÜR CHEMIE UND PHYSIK IN DER OBERSTUFE :

"SCHÖLERORIENTIERT, PROBLEM - UND ANWENDUNGSBEZOGEN"

Die Situation der naturwissenschaftlichen Fächer und Kurse in der Oberstufe ist alles andere als zufriedenstellend: mangelndes Schülerinteresse, sinkende Kursfrequenzen auf der einen Seite -Einschränkungen des inhaltlichen Spielraums im Unterricht und zunehmende Fachorientierung auf der anderen Seite (vgl. HLZ 11/12-79,S.80). Wissen als Ware, Punkte als kurzfristig zu realisierenden Tauschwert für's Lernen -dabei bleibt allzuoft die Auseinandersetzung mit den Inhalten, auch mit den gesellschaftlich oder individuell relevanten, auf der Strecke.

Als Hochschulangehörige wären wir nun schlecht beraten, uns oberlehrerhaft aufzuschwingen und Rezepte anzupreisen. Unsere Vorstellung von einem Pool für Unterrichtsmaterialien mit den Attributen "problem- und anwendungsbezogen, schülerorientiert" zielt daher nicht auf die Verbreitung eigener Werke ab, sondern auf die Aufnahme und Verbreitung von Vorschlägen und Erfahrungen aus der Praxis des naturwissenschaftlichen Oberstufenunterrichts; zu dessen Nutzen wie wir hoffen.

Für den Unterrichtsmaterial-Pool haben wir folgendes Organisationsschema entwickelt (welches deutlich abhängig ist von der Resonanz, die unser Vorschlag bei Ihnen findet):

Kolleginnen und Kollegen, für welche Chemie und Physik noch nicht die ganze Wahrheit Ihres Unterrichts darstellen, stellen uns ihre Unterlagen über von ihnen durchgeführte Kurse/Unterrichtseinheiten/Lehrgänge zur Verfügung. Wir erwarten dabei keine ausgefeilten Berichte; Kopien von Unterrichtsnotizen, Planungsunterlagen, Hinweise auf Literatur/Schul- oder Lehrbücher/Medien/Versuche u.a.m., dazu ein kurzer Kommentar über Verlauf des Unterrichts und evtl. aufgetretene Schwierigkeiten, das ist die Form der Mitarbeit, die wir von ihnen erhoffen. Wir werden uns dann bemühen, die uns zugegangenen Materialien in eine einheitliche Form zu bringen, um sie danach Ihren Kollegen zugänglich zu machen.

Im fertigen Zustand sollten Ihnen dann Broschüren von 15 - 20 Seiten zur Verfügung stehen, zunächst in einer Auflage von etwa 100 Exemplaren. Als Herausgeber fungiert eine überregionale Arbeitsgruppe, der bisher Mitglieder der Gesamthochschule Kassel und der Universität Marburg angehören. Die Urheberrechte bleiben -auch nach der formalen Überarbeitung- bei den Autoren.

Die Materialien sollen wie folgt einheitlich gegliedert werden:

- Kurse allgemeine Beschreibung des Inhalts
- Kurse Ausführungen über den Zusammenhang von Kursinhalt und Rahmenanforderungen der Kursstrukturpläne (welche Ziele, Inhalte der KSP werden durch den konkreten Kurs/die Kurssequenz abgedeckt?)
- Eine (kommentierte) Sach- und Problemstruktur-Skizze, z.B. in Form eines Flußdiagramms oder eines Beziehungsgefüges
- Eine kommentierte Angabe über den tatsächlichen bzw. möglichen Unterrichtsverlauf
- Einen Materialteil, der der Problemstruktur zugeordnet ist
- Hinweise auf leicht zugängliche Literatur und andere Materialien zum Thema
- Bericht über Erfahrungen und Probleme, die sich bei der Durchführung des Kurses ergaben
- Hinweise bzw. Vorschläge zur Leistungsüberprüfung (Kursarbeit)

Wir hoffen, Ihr Interesse und Ihre Mitarbeit zu finden - für einen naturwissenschaftlichen Unterricht, der "schülerorientiert, problem- und anwendungsbezogen" auch seine Adressaten erreichen will!

KONTAKTADRESSE(FÜR MATERIAL UND NACHFRAGEN):

AG CHEMIE & PHYSIK I.D.OBERSTUFE,c/o Dr.Lutz Stäudel,FB 19
GHS K a s s e l, H. Plett-Straße 40, 3500 K a s s e l

Aus einem Brief des NDR

"ICH HALTE IHRE THESEN NICHT NUR FÜR PROVOKANT, SONDERN FÜR DURCHAUS ZUTREFFEND FORMULIERT, MÖCHTE ABER TROTZDEM VON EINER WEITEREN BEHANDLUNG DIESES THEMAS ABSTAND NEHMEN, DA ES ETWAS VERDRIESSLICH IST, IN DIESEM SUMPFE ZU WATEN".



Aus einem Brief eines engagierten Fachschildkickers



"SO GERN ICH AUCH EINMAL MEINEN GANZEN FRUST ÜBER DIE SITUATION IN DER SCHULE NACH AUSSEN WENDEN WÜRDE, SO GLAUBE ICH DOCH, DASS DADURCH MEINE WIRKSAMKEIT IM GESPRÄCH MIT "NORMALEN" PHYSIKVERTRETEREN ZU SEHR LEIDEN WÜRDE. ICH MÖCHTE DEN LEUTEN KEINEN ANLASS BIETEN, MICH MIT VORGESCHOBENEN ARGUMENTEN BEISEITE LEGEN ZU KÖNNEN, UM MICH DANN EINFACH NICHT MEHR ZUR KENNTNIS ZU NEHMEN. ODER ANDERS AUSGEDRÜCKT: ICH GLAUBE NICHT AN DIE RATIONALE BASIS DER ÜBLICHEN PHYSIKER IN DER AUSEINANDERSETZUNG MIT NEUEN IDEEN, SONDERN FÜRCHTE STARK DIE IRRATIONALEN KRÄFTE, DIE ZUR ABWEHR EINGESETZT WERDEN".

