

# Naturwissenschaftlicher Unterricht im Zwielight der Geschichte<sup>1</sup>

Rainer Brämer, Armin Kremer

## Natur subjektiv

Daten und Fakten  
zur Natur-Beziehung  
in der Hightech-Welt

natursoziologie.de 9/1980  
Zwielight

Wenn man den gelegentlichen historischen Reminiszenzen naturwissenschaftlicher Fachdidaktiker und Lehrerfunktionäre glauben darf, ist es im 20. Jahrhundert mit dem naturwissenschaftlichen Unterricht an Deutschlands Höheren Schulen eigentlich immer nur bergab gegangen. Mit Hinweisen auf die "Richertschen Reformen", die "Saarbrücker Rahmenvereinbarungen" und die "Oberstufenreform" wird ein Leidensweg markiert, der seit dem jähen Ende von Preußens Gloria in beständiger Talfahrt bis in die gegenwärtigen Niederungen unverantwortlicher (Ab-)Wahlfreiheit geführt hat.

Wirft man demgegenüber einen Blick auf die tatsächliche Entwicklung der Stundentafeln, so stellt man fest, daß die dem naturwissenschaftlichen Unterricht zur Verfügung stehende Wochenstundenzahl im Laufe der vergangenen hundert Jahre in allen Schulzweigen nicht etwa permanent ab-, sondern im Gegenteil kräftig zugenommen hat. Zwar gab es auch kurze Zeiten des Niedergangs - bezeichnenderweise am ausgeprägtesten nach den beiden Weltkriegen - doch der jeweils folgende Aufschwung war dann umso größer.<sup>2</sup>

Allerdings hat dieser allgemeine Aufwärtstrend nicht selten einen zwielightigen Charakter, ist er doch gerade in jenen Zeiten besonders ausgeprägt, in denen sich Deutschland zum Kriege rüstete. Sollte hier möglicherweise ein Zusammenhang existieren? Schon ein kurzer Blick in die verdrängten Stationen des naturwissenschaftlichen Bildungsaufschwungs bestätigen diese Vermutung-

### **Kaiserreich: Förderung durch Industrie und Militär**

Das Entstehen neuer Industriebranchen, der sogenannten Reformindustrien wie Maschinenbau, elektrotechnische und chemische Industrie, war kennzeichnendes Merkmal des Wandels der deutschen Wirtschaft gegen Ende des 19. Jahrhunderts. In diesen Industrien wurde wissenschaftliche Arbeit erstmals systematisch in die industrielle Arbeitsteilung eingeflochten. Damit gewann das höhere Schulwesen - insbesondere die Oberrealschule - als Ausbildungs-

<sup>1</sup> Vortrag auf der Tagung für Didaktik der Physik/Chemie in Ludwigsburg. Kurzfassung in: Hermann Härtel (Hg.): Zu Didaktik der Physik und Chemie. Leuchtturm-Verlag 1981, S. 58-61

<sup>2</sup> Rainer Brämer, Armin Kremer: Der unaufhaltsame Aufstieg des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Soznat H2/1980 S.3ff und H4/1980 S. 6ff

stätte naturwissenschaftlich-technischer Führungskräfte wie auch als Medium einer allgemeinen wissenschaftlich-technischen Fortschrittspropaganda an Bedeutung.

Neben der Reformindustrie artikulierte in dieser Zeit eine zweite, ebenfalls rasch an Bedeutung zunehmende gesellschaftliche Kraft ihr Interesse an einer Ausweitung des naturwissenschaftlichen Unterrichts: das Militär. Insbesondere die für die imperialistische Großmachtpolitik immer unentbehrlicher werdende Marine schuf sich in der Institution der sogenannten "Flottenprofessoren" eine regelrechte bildungspolitische Lobby, die sich massiv für die Gleichberechtigung der naturwissenschaftlich-technischen Bildungsgänge mit der traditionellen humanistischen Gymnasialbildung einsetzte.

Die bildungspolitischen Anliegen der Reformindustrie wie auch des Militärs fielen bei den naturwissenschaftlichen Fachlehrern insofern auf fruchtbaren Boden, als diese schon lange nach Gleichberechtigung, Statussicherung und professioneller Integration in den Gymnasiallehrerstand strebten, was wiederum mit der sozialen und wissenschaftlichen Aufwertung ihres Fachs und ihrer Bildungsstätten untrennbar verbunden war. Wie erfolgreich das Bündnis aus Reformindustrie, Militär und naturwissenschaftlichem Gymnasiallehrerstand, verstärkt um die aufstrebende Zunft der Wissenschaftler und Techniker, in der bildungspolitischen Szene des Kaiserreichs agierte, zeigt sich besonders deutlich in den Protokollen der preußischen Schulkonferenzen von 1890 und 1900. Nach den Aussagen von Beteiligten waren es vor allem den anwesenden Militärs zu verdanken, daß diese Konferenzen mit einem positiven Bekenntnis zum naturwissenschaftlichen Unterricht endeten.

Die Naturwissenschaftspädagogen revanchierten sich für diese Schützenhilfe durch eine zunehmende Militarisierung ihres Unterrichts. Besonders intensiv bemühten sich die im "Deutschen Ausschuß für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht" zusammengeschlossenen Industrie-, Berufs- und Fachverbände um eine didaktische und methodische Neubegründung des naturwissenschaftlichen Lehrplans, der die Verwendung mathematisch-naturwissenschaftlicher Verfahren in Heer und Marine stärker berücksichtigen sollte.

Im Ersten Weltkrieg ging der patriotische Eifer dieses Ausschusses sogar soweit, daß sich seine Spitzenvertreter im Herbst 1917 zu einer Informationsreise an die Westfront aufmachten, um die "Feldpraxis" für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht fruchtbar zu machen. Die radikale Umfunktionierung des naturwissenschaftlichen in einen kriegswissenschaftlichen Unterricht, wie sie den Lehrplanentwürfen zufolge auch für die Zeit nach dem Weltkrieg bestimmend bleiben sollten, fand allerdings mit dem Jahre 1918 ein plötzliches Ende.

### **"Drittes Reich": Alte Kameraden**

Schon 15 Jahre später konnte man indes an die kriegsdidaktischen Errungenschaften des Kaiserreichs wieder anknüpfen. Anlaß hierzu war die nationalsozialistische "Machtergreifung", die der naturwissenschaftliche Gymnasiallehrerverband zum Anlaß nahm, in einer kollektiven Ergebnisadresse seine ideologische Beihilfe nicht nur zur "Ausbreitung des Rassedankens" und "zur Befreiung des Volkskörpers von erheblicher Minderheit", sondern auch zur "Pflege des Wehrwillens" und zur "Verwirklichung des Wehrgedankens" anzubieten.

Anders als in der zum Hauptfach der Rasserziehung avancierten Biologie fand die nationalsozialistische Ideologie trotz dieses Bekenntnisses nur sporadisch Eingang in den Physik- und Chemieunterricht. Um so stärker setzten deren Fachvertreter wie gehabt auf die militärische Karte, indem sie in rascher Folge eine Flut von Schulbüchern zu wehrwissenschaftlichen

Themen produzierten. Umgekehrt fanden sich unter den Besuchern und Vortragenden der jährlichen Versammlungen des naturwissenschaftlichen Gymnasiallehrerverbandes zunehmend hohe Offiziere von Luftwaffe und Marine, die ihre Kompetenz bereitwillig für die erneute kriegswissenschaftliche Durchdringung der schulischen Naturwissenschaften zur Verfügung stellten.

Als dann endlich der lang vorbereitete "Ernstfall" eintrat, war man "bestens gerüstet". Nicht nur, daß den Schülern die technische Dimension des Krieges im naturwissenschaftlichen Unterricht eindringlich vor Augen geführt wurde, auch der hierfür vorgesehene Stundenanteil konnte - trotz aller kriegsbedingten Kürzungen in den anderen Fächern - gehalten werden. Die Naturwissenschaften an Deutschlands Höheren Schulen erreichten so im Dritten Reich einen Höhepunkt ihrer schulpolitischen Bedeutung.

### **Bundesrepublik: Bündnispartner Kernindustrie**

Ähnlich wie die erste Republik reagierte auch die zweite Republik auf das kriegerische Engagement der schulischen Naturwissenschaften in den unmittelbaren Nachkriegsjahren mit einer gravierenden Einschränkung des naturwissenschaftlichen Stundenanteils. Erst Mitte der 50er Jahre eröffneten sich im Zusammenhang mit der deutschen Wiederaufrüstung (wenn auch diesmal nicht in ursächlicher Folge) neue Perspektiven.

In den Pariser Verträgen von 1955 nämlich wurden nicht nur wesentliche Hindernisse für den Aufbau einer neuen deutschen Armee, sondern auch für die technische Nutzung der Kernenergie beseitigt. Die eigens zur Koordinierung des Aufbaus einer bundesdeutschen Kernindustrie eingesetzte "Deutsche Atomkommission" beschäftigte sich schon im ersten Jahr ihrer Tätigkeit mit der Formulierung von "Empfehlungen zur Verbesserung des naturwissenschaftlichen Unterrichts an den Gymnasien". 1958/59 gelang es dieser Kommission sogar, staatliche Gelder in Höhe von 9 Mill. Mark "für die Einrichtung physikalischer und chemischer Arbeitsgemeinschaften an Gymnasien und die Einführung in die Probleme der Kernphysik, Kernchemie und Kerntechnik" direkt an die Schulen auszahlen zu lassen, bevor die Kultusminister in Wahrnehmung ihrer verfassungsmäßigen Kompetenzen diesen unmittelbaren Eingriff industriell inspirierter Bundesinstanzen in den Bildungssektor unterbanden.

Daß die Propagandaaktion der Atomkommission bei den naturwissenschaftlichen Gymnasiallehrern durchaus Zuspruch und Unterstützung erfuhr, zeigt nicht nur das Auftreten entsprechender Redner (einschließlich des Atomministers) auf den Tagungen des naturwissenschaftspädagogischen Berufsverbandes, sondern spiegelt sich vor allem auch in der mit atomwissenschaftlichen Abhandlungen angereicherten fachdidaktischen Literatur jener Zeit. Aus heutiger Sicht hat der jüngste und in seinem Ausmaß alles Vorhergehende übertreffende Aufschwung des naturwissenschaftlichen Unterrichts genau zu diesem Zeitpunkt seinen Anfang genommen.

Daß dabei der militärische Aspekt zumindest vordergründig keine zentrale Rolle spielte, mag als Fortschritt gewertet werden können. Dennoch erweist sich auch das erneute Bündnis mit der Wirtschaft und insbesondere mit der Kernindustrie als nicht unproblematisch. Abgesehen von der latenten Option auf eigene Kernwaffen ist die Schlüsselfrage der "friedlichen" Beherrschbarkeit der Kernenergie keineswegs gelöst. In welchem Maße es in der Zukunft gelingen wird, sich aus der Umarmung der Industrie zugunsten einer Neuorientierung der naturwissenschaftlichen Didaktik auf die Lern- und Lebensbedürfnisse der Schüler zu befreien, wird nicht zuletzt davon abhängen, wie selbstkritisch die Fachdidaktiker mit sich und ihrer Geschichte ins Gericht zu gehen bereit sind.