

## ANALYSE HEUTIGER BIOLOGIESCHULBÜCHER (SEKUNDARSTUFE I) IN HINBLICK AUF DAS THEMA UMWELTSCHUTZ

B. MARQUARDT

### *Abstract*

The analysis presented seeks an answer as to the role of environmental protection issues with respect to creating a pupils concern for pollution problems in existing biology school books on secondary level.

This is done by formulating the following two key questions:

(a) what is the proportion of sections that speak for environmental protection in the respective school.

(b) which contents (of science and social sciences) are used to promote that purpose, and applying them to the investigated text.

Fragen des Umweltschutzes haben seit etwa 1970 relativ starken Niederschlag in Biologieschulbüchern gefunden, was sich an der Einführung sogenannter Umweltschutzkapitel ablesen lässt. Von allen gängigen Schulbüchern\* für die SI, die nach 1970 erschienen sind, enthalten neun ein Umweltschutzkapitel. Inwieweit die Umweltschutzkapitel Ansprüchen und Vorstellungen zur Umwelterziehung, wie sie sich in der didaktischen Diskussion der letzten Zeit wider-spiegeln, genügen, soll hier ansatzweise untersucht\*\* werden.

Trotz unterschiedlicher Konzeptionen lässt sich bei allen, die sich mit der Umwelterziehung beschäftigen, eine gemeinsame Zielvorstellung feststellen – nämlich umweltbewußtes Handeln beim Schüler zu erzeugen. Was nun darunter jeweils zu verstehen ist und wie dieses Ziel erreicht werden soll, darüber gibt es erhebliche Meinungsverschiedenheiten.

Im didaktischen Konzept der Projektgruppe „Ökologie und Umweltschutz“ des IPN gilt die Vermittlung all derjenigen Faktoren, die einen Beitrag zur Erklärung und Lösung der Umweltprobleme leisten können, als eine wichtige Voraussetzung, um umweltbewußtes Handeln beim Schüler zu erreichen. Ursachen der Wasserverschmutzung sind beispielsweise nicht nur durch biologisch-chemische Vorgänge bei der Eutrophierung zu erklären, sondern auch durch die Fragen nach Verursachern, nach bestehenden Umweltgesetzen und nach den Umweltprogrammen der Parteien. Ebenso sind biologisch-technische Maßnahmen zur Wasseraufbereitung auf dem Hintergrund ihrer politischen und ökonomischen Durchsetzbarkeit zu sehen.

Welchen Beitrag können nun die Umweltschutzkapitel in den Biologieschulbüchern zur Anbahnung umweltbewußten Handelns beim Schüler leisten? Die

\* Die analysierten Schulbücher sind im Literaturverzeichnis angegeben.

\*\* Zur Methode der Analyse vgl. Marquardt, B. (1975): Ökologie und Umweltschutz in Biologie-Schulbüchern. IPN (unveröffentlichtes Manuskript).

Beantwortung soll über die folgenden Fragestellungen versucht werden:

- welchen Anteil haben Umweltschutzkapitel in Biologieschulbüchern?
- welche Inhalte (naturwissenschaftliche und sozialwissenschaftliche) werden zur Behandlung von Umweltschutzhemen herangezogen?

Unter naturwissenschaftlichen Inhalten sind alle Begriffe und Aussagen in Biologieschulbüchern gefaßt, die sich naturwissenschaftlicher Aussagen bei Themen wie Verschmutzung von Luft und Wasser oder bei Müllproblemen bedienen.

Unter sozialwissenschaftlichen Inhalten werden hier sozialwissenschaftliche Aussagen zu Ursachen und Lösungsmöglichkeiten des Umweltproblems verstanden. Sozialwissenschaftliche Aussagen zu Umweltproblemen sollen in dieser Untersuchung dann vorliegen, wenn Schulbuchautoren soziologische, anthropologische und ökonomische Kategorien, wie z.B. Industrialisierung, Bevölkerungswachstum etc. bemühen. Sozialwissenschaftliche Lösungsmöglichkeiten des Umweltproblems liegen dann vor, wenn Vorschläge zur Therapie des Umweltproblems auf der Grundlage sozialwissenschaftlicher Sichtweisen vorgeführt werden.

Betrachtet man nun den Anteil der Umweltschutzkapitel in den Schulbüchern, so stellt man fest, daß sie relativ umfangreich sind; sie haben einen durchschnittlichen Anteil von 7%, was etwa 16 Schulbuchseiten entspricht. Dabei überwiegen naturwissenschaftliche Inhalte mit 80% deutlich. Der Schüler erhält ein breites Spektrum von Informationen über den Zustand belasteter Ökosysteme. Im Bereich der naturwissenschaftlichen Inhalte scheint also die Möglichkeit zur Anbahnung umweltbewußten Handelns beim Schüler gegeben.

Die folgende Übersicht soll dies belegen. Sie enthält einen Idealkatalog derjenigen Inhalte, die in allen Schulbüchern vorkommen. Die Häufigkeitsangaben beziehen sich jedoch nur auf die übergeordneten Themenkomplexe wie Wasserverschmutzung, Naturschutz etc.

Tabelle 1.

<u>Wasserverschmutzung:</u> (natürlicher Wasserkreislauf; Wasserhaushalt; Wasserbedarf; schädigende Stoffe; gesundheitliche Folgen; Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere; biologische Selbstreinigung; Klärwerk; Methoden zur Wasseruntersuchung; Verschmutzung des Süßwassers; Verschmutzung der Meere)	28 %
<u>Naturschutz:</u> (Veränderung der Naturlandschaft zur Kulturlandschaft; Urbanisierungsprobleme; Motive für Naturschutz; Pflanzenschutz; Tier- schutz; Landespflege)	21 %
<u>Luftverschmutzung:</u> (schädliche Bestandteile der Luft; gesundheitliche Auswirkungen; Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere; Sauerstoffbedarf des Menschen; Kreislauf des Sauerstoffes; Smog)	13 %
<u>chemische Schädlingsbekämpfung:</u> (Bekämpfungsmittel; Vorteile chem. Schädlingsbekämpfungsmittel; Wirkungen auf Pflanzen und Tiere; Wirkungen von DDT)	9 %
<u>Welternährung:</u> (These von Malthus; landwirtschaftliche Überflußgebiete; Hungergebiete; naturwiss. Lösungsmöglichkeiten des Hungerproblems)	9 %

<u>Müll:</u> (Zusammensetzung des Mülls; Menge des Mülls; Arten der Müllab- lagerung und deren Folgen; natürliche Selbstreinigung des Bodens)	7 %
<u>Weltbevölkerung:</u> (Bevölkerungsentwicklung; Phasen der europäischen Bevölkerungsentwicklung; Situation der Bevölkerungsentwicklung in Industriestaaten, in Entwicklungsländern)	6 %
<u>Lärm:</u> (unterschiedliche Wirkung des Lärms; gesundheitliche Folgen beim Menschen; Lärmmeßung)	4 %
<u>biologische Schädlingsbekämpfung:</u> (Einsatz natürlicher Feinde; falsch verstandene biologische Schädlingsbekämpfung; Sterilisation)	3 %

Der Beitrag der Umweltschutzkapitel, über sozialwissenschaftliche Inhalte umweltbewußtes Handeln beim Schüler anzubahnen, muß dagegen als sehr gering eingeschätzt werden. Die Bereiche sozialwissenschaftliche Ursachen und Lösungen des Umweltproblems sind in den Umwelt-Schutzkapiteln nur mit jeweils 5% und 15% sehr gering vertreten und zudem ungenügend dargestellt.

Folgende sozialwissenschaftlich erklärbare Ursachen des Umweltproblems werden angegeben:

*Tabelle 2.*

<u>Verursacher</u>	
<u>(Gemeinden, Industrie, Kraftfahrzeuge)</u>	52 %
<u>anthropologische Erklärungen (der Mensch, wir alle)</u>	23 %
<u>Technik</u>	6 %
<u>Zunahme der Bevölkerung</u>	5 %
<u>Konsum-Wohlstandsorientierung</u>	5 %
<u>industrieller Fortschritt</u>	3 %
<u>mangelnde Beachtung der Naturgesetze</u>	2 %
<u>wachsende Produktion</u>	1 %
<u>Wachstumsideologie</u>	1 %
<u>steigender Wohlstand</u>	1 %
<u>gestörtes Verhältnis Mensch-Umwelt</u>	1 %

insgesamt ca.  
5 % von allen Aussagen

Folgende sozialwissenschaftlich erklärbar Lösungsmöglichkeiten des Umweltproblems werden in den Umweltschutzkapiteln angegeben:

Tabelle 3.

nationale und internationale gesetzliche Maßnahmen: (z. B. Benzin-Bleigesetz)	46 %	
Maßnahmen von seiten der Industrie: (Reinigung der Abgase durch Elektronenstaubsauger etc.)	4 %	
Maßnahmen von seiten der Einzelnen: (Appelle, wie jeder einzelne muß zur Lösung des Umweltproblems beitragen; Aufründerungen, Energieverbrauch zu vermindern etc.)	4 %	
Schwierigkeit der Durchsetzung politischer Maßnahmen	6 %	insgesamt ca. 15 % von allen Aussagen
staatliche Maßnahmen	5 %	
globale Maßnahmen	2 %	
ökologisch sinnvolle Produktion	3 %	
Rolle von Politik	2 %	
Rolle von Wissenschaft	1 %	
Einschätzung der Lösbarkeit des Umweltproblems	1 %	

Zwar ist positiv zu bewerten, daß sich die Autoren der Umweltschutzkapitel überhaupt um sozialwissenschaftliche Aussagen bemühen. Eine Gefahr darf jedoch nicht unterschätzt werden, nämlich daß eine ungenügende Darstellung der sozialwissenschaftlichen Dimension des Umweltproblems eher negative Wirkungen beim Schüler erzielen kann, Verschleierung und Ablenken von wichtigen Problemen. Beispielsweise fehlt die Diskussion über widersprechende Interessen bei Fragen der Umweltpolitik, über verschiedene Parteiprogramme zu Umweltproblemen, über die Schwierigkeit der Kontrolle von Umweltgesetzen, über das Fehlen von Ausführungsverordnungen, über die Unverhältnismäßigkeit der Höhe des Strafmaßes bei „kleineren“ Umweltvergehen im Vergleich zu „größeren“ etc.. Die Liste ließe sich fortführen.

An die Stelle einer solchen differenzierten sozialwissenschaftlichen Betrachtung treten unproblematisierte abstrakte Begriffe wie „die Technik“, „der Fortschritt“. Dabei bleibt den Schülern unklar, daß nicht die Technik an sich zu verdammten ist, sondern daß es darauf ankommt, hinsichtlich welcher Zielvorstellungen sie eingesetzt wird. Ferner erfolgt an Stelle einer sozialwissenschaftlichen Ursachenanalyse ein Abgleiten in allgemeine anthropologische Erklärungsmuster, wo die Ursachen des Umweltproblems vorschnell aus ewig menschlichem Versagen abgeleitet werden. Folgerichtig haben auch individualisierte Lösungsvorschläge für die Umweltprobleme – der Einzelne müsse mehr Verantwortung übernehmen – einen hohen Anteil in den Umweltschutzkapiteln. Appelle an das Verantwortungsbewußtsein jedes Einzelnen, ohne daß politische Handlungsmöglichkeiten (Bürgerinitiativen, Beteiligung in Parteien) aufgezeigt werden, führen jedoch vermutlich zu blindem Aktionismus, der eher von wirksamen

weiterreichenden Lösungen des Umweltproblems ablenkt, anstatt sie zu fördern.

Die genannten Kritikpunkte sollten jedoch nicht nur gegen die Autoren der Umweltschutzkapitel gewandt werden, denn die Vermittlung sozialwissenschaftlicher Inhalte ist bisher nicht eigentlicher Gegenstand des Biologieunterrichts gewesen. Allerdings lässt die Kritik an den Umweltschutzkapiteln in Biologieschulbüchern die Forderung nach einer integrierten Behandlungsweise von Umweltschutzproblemen berechtigt erscheinen.

## Literatur

- Blume, D. & G. Fels (1973): Das Leben. Bd. 3. Organismus und Umwelt. Ausgabe H. Stuttgart: Klett.
- Blume, D., G. Fels, T. Homolka, K. Kuhn & F.-J. Liesenfeld, (1971): Der Mensch. Ausgabe A/B. Stuttgart: Klett.
- Duderstadt, H., E.-F. Scholz & G. Winkel, (1973): Biologie vom 7. Schuljahr an. Frankfurt, Berlin, München: Diesterweg.
- Garms, H. (1973): Lebendige Welt. Neuauflage. Biologie 5/6. Braunschweig: Westermann.
- Gerhardt, A., J. Dirksen & P. Höner, (1974): Biologie 5/6. München: Bayerischer Schulbuch-Verlag.
- Kattmann, U., W. Palm & F. Rüther, (Hrsg.), (1975): Kennzeichen des Lebendigen 9/10. Mensch und Biosphäre. Düsseldorf, Braunschweig: Vieweg.
- Kruse, E. & E. Stengel, (1971): Das Leben 3. Allgemeine Biologie und Menschenkunde. 9/10 Schuljahr. Stuttgart: Klett.
- Lange, F., E. Strauss & J. Dobers, (1972): Biologie 3. Hannover: Schroedel.
- Linder/Hübner (1976): Biologie des Menschen, herausgegeben von G. Schaefer. Stuttgart: Metzlersche Verlagsbuchhandlung.

Anschrift der Verfasserin:

Dipl. Päd. Brunhilde Marquardt, Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN), Olshausenstr. 40–60, 2300 Kiel.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [6\\_1977](#)

Autor(en)/Author(s): Marquardt Brunhilde

Artikel/Article: [Analyse heutiger Biologieschulbücher \(Sekundarstufel\) in Hinblick auf das Thema Umweltschutz 525-529](#)