

# Biologieunterricht am Gymnasium mit Adolf Portmann

Autor(en): **Füglister, Kurt M. / Boletzky, Sigurd von**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel**

Band (Jahr): **10 (2007)**

PDF erstellt am: **11.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-676583>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Biologieunterricht am Gymnasium mit Adolf Portmann\*

KURT M. FÜGLISTER UND SIGURD VON BOLETZKY

**Zusammenfassung:** Adolf Portmanns Werk bereichert auch heute die Biologiedidaktik. Die hier gegebene Darstellung beleuchtet einen zeitgemässen Biologie-Unterricht an Gymnasien, der primäres Welterleben wachruft, ein fühlendes Denken vor dem Antlitz der Phänomene fördert und somit ein geradezu mimetisches Wissen stiftet. Unter mimetischem Wissen wird eine dem Objekt sich anverwandende, nachahmende Erfahrung verstanden. Das sekundäre Welterleben, das Sinnen auf die technische Zukunft, das Umweltwissen soll mehr persönlich wahrgenommen, als Wissen erzeugt und weniger reproduziert werden. Insbesondere gilt es, beim Lernen nicht von einem Primat der theoretischen Funktion auszugehen, sondern die ästhetische Funktion ganz bewusst zu fördern und so das Erfassen lebendiger Gestalten zu ermöglichen. Es wird aufgerufen zu einem Dialog in der Schule und in der Öffentlichkeit. Über Biologie muss immer wieder gesprochen werden; zutiefst beeinflussen deren Erkenntnisse das aktuelle Weltwissen. Der Physiker Martin Wagenschein (1896–1988) nannte sein Unterrichtsprinzip «sokratisch-genetisch-exemplarisch». Analog ist für den Biologen Adolf Portmann ein «dialogisch-mimetisches» Lernprinzip charakteristisch.

**Abstract: Teaching biology in highschool: enforcement of the dialogue as promoted by Adolf Portmann.** The work of Adolf Portmann provides important didactic impulses to teachers in biology. This article briefly discusses a modern way of teaching biology at the highschool level, addressing primary experience as an access to the surrounding world, and empathy as a principle of thinking about the phenomena encountered, thus creating a so-called mimetic knowledge. Secondary experience of the world around us and reflexions on the future of an increasingly technological world, as well as insight into the environment should be generated through personal involvement rather than by merely reproducing mental patterns. In particular Portmann's aesthetic function should underlie the whole learning process, thus allowing the pupils to grasp living form (Gestalt) comprehensively. A dialogue or general discourse is necessary both in school and in public life. Biology must be discussed over and over again, as insights gained in this field greatly influence our factual knowledge. The physicist Martin Wagenschein (1896–1988) characterized his teaching principle as «socratic-genetic-exemplary». In analogy to that the principle of learning proposed by the biologist Adolf Portmann can be described as «dialogical and mimetic».

**Key words:** Primary and secondary world experience, mimetic knowledge, dialogical teaching, environmental knowledge, aesthetic function.

\* Zum 25. Todestag von Prof. Dr. Adolf Portmann. Er war seit 1967 Ehrenmitglied der Naturforschenden Gesellschaft in Basel.

«Massgebend. Das verlangt den Sinn für Grenzen, das Wissen um seinen Platz im grösseren Ganzen, verlangt klaren Überblick und Verzicht auf den betörenden Rausch einer vagen Entwicklungsidee, die alles und jedes gutheisst, wenn nur etwas verändert wird.»

(Adolf Portmann 1944)

## 1. Einleitung

### 1.1. Biologie als Jahrhundertwissenschaft

Die Biologie als Wissenschaft, gar als Jahrhundertwissenschaft (Sitte 1999) gepriesen, bietet viel Anlass für Diskussionen in der Öffentlichkeit. Die politisch relevanten biologischen Probleme kreisen um technische Fragen. So ist heute viel die Rede von Bio-, Gen-, Fortpflanzungs- oder von Umwelttechnik.

Getreu dem Motto «keine neue Technologie ohne ethischen Beipackzettel» (Gehring 2006) müssen auch in Gymnasien öffentliche Gespräche mit Themen wie beispielsweise Organhandel, Stammzellen, Klonierung, Zoonosen, Freisetzung von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) stattfinden.

Die Natur wird instrumentalisiert, kopiert, verändert, teilweise missbraucht, und so stellt sich die Frage, welche Naturkunde (Portmann 2000), welches Naturwissen (Messner et al. 1997) derzeit vorherrscht und sich in der Bildung niederschlägt. Auf der Ebene der schulischen Bildungsarbeit hiesse dies: Wie effizient greifen heute Bildungsabsichten, wie nachhaltig wirksam bleiben Schulprogramme, vor allem in Bezug auf Biologie?

Biologie ist nicht die neue Heilslehre, aber sie verbreitet doch wesentliche Impulse für aktuelles Welterleben und Weltwissen (Portmann 1964). Wie gut werden einerseits von den Wissenschaften (vor allem von Life Sciences) neue Forschungsergebnisse für die Öffentlichkeit verständlich gemacht und wie stark andererseits sind Schulen mit dem Forschungsalltag an Hochschulen konfrontiert? Die Schule läuft Gefahr, unkritisch, abgehoben, fern der Realität zu agieren. «Das Schulwissen hat seit eh eine fatale Tendenz zum Besserwissen, zum Bescheid-

wissen, zur Verleugnung der Abgründe von Unbekanntheit und Zweifelhaftigkeit, die ja allem menschlichen und wissenschaftlichen Wissen unweigerlich anhaften, solange es redlich bleibt» (Rumpf 2001).

### 1.2. Der Biologieunterricht und die Lehren fürs Leben

Ein «Didaktischer Imperativ» könnte lauten: Gefordert und gefördert werden soll im Biologieunterricht an Gymnasien mehr Erkennen und weniger Vermitteln. «Gehirne bekommen nichts vermittelt, sie produzieren selbst» (Spitzer 2002). Autonomes Lernen hiesse, auch an Schulen entdeckendes, forschendes Lernen zu praktizieren. Dazu braucht es problemorientierte Fragen: Wie wächst eine Pflanze, weshalb braucht die Photosynthese Licht, wie bewegt sich ein Einzeller, wo findet sich die Erbsubstanz?, sowie geeignete Versuchsanordnungen, Datensammlungen und -interpretation, Ergebnis-Sicherung und -Kritik. So wird Wissen generiert, nicht bloss reproduziert.

Das Gymnasium, vornehmlich der Biologieunterricht kann dazu beitragen, dass

- ein Dialog der Gymnasien mit der Forschungsgemeinschaft in Life Sciences stattfindet (regelmässige Fortbildungsangebote, Laborbesuche, institutionalisierter Erfahrungsaustausch, gegenseitiger Beisitz bei Prüfungen);
- ein Dialog über biopolitische Fragen, fachlogisch begründet, geübt wird. Als sehr aktuelles Beispiel kann hier die Debatte über Theorien der biologischen Evolution dienen: Diskussionen sind hier immer wünschenswert, solange nicht das empirisch ermittelte, zentrale Faktum des Wandels lebender Systeme in Abrede gestellt wird;
- ein wesentlicher Beitrag zum Allgemeinwissen geleistet wird (was ist ein Gen, was ist ein Ökosystem, was bedeutet Biodiversität, wie wirken Mutationen, wann ist die Rede von einer Art?);
- der Unterricht sich an alle Schüler richtet, nicht nur an die wenigen zur Karriere eines Fachbiologen berufenen. Für alle Jugendlichen soll der Biologieunterricht Anregungen

bieten zum Umgang mit der belebten Umwelt, besonders zur Einsicht in die Verantwortlichkeit des Menschen, der seine Umwelt und alle daran Beteiligten, also auch seine Mitmenschen, nicht nur zur Kenntnis nehmen, sondern als Partner ernst nehmen soll. Wer später im privaten und im öffentlichen Leben Verantwortung zu tragen hat, wird sich an solche, im Unterricht vermittelte, Einsicht in gegenseitige Abhängigkeiten erinnern.

### 1.3. Bildung wird nicht gelehrt, sondern gestiftet

Bildung, verstanden als verantwortlicher Umgang mit Wissen, sich ein Bild machen, ist ein aktiver Prozess. Leider läuft die Debatte oft mehr über Wissen und wenig bis gar nicht über Bildung. Gefordert werden sollen Grundsatzdiskussionen über Inhalte der Bildung, konkret über Allgemeinbildung.

Die Erwartungen an schulische Bildungsarbeit sind hoch und die Frage ist berechtigt, ob die Ziele überhaupt erreicht werden können: «Aus der biologischen Betrachtungsweise heraus soll ein ethisch verantwortbares Handeln wachsen, welches politische und wirtschaftliche Entscheidungsvorgänge beeinflusst. Es soll Respekt vor dem Leben geweckt werden im Bewusstsein, dass der Mensch ein Teil der Natur ist» (Bildungsplan für die Gymnasien Basel-Stadt 2003).

Wenn der Biologieunterricht an Gymnasien wegweisend für die Persönlichkeitsentwicklung wirken kann, wirken soll, müssen stets neue Anpassungen erfolgen, die in Anlehnung an Adolf Portmann wie folgt empfohlen werden.

## 2. Adolf Portmann als Wegbereiter für einen zeitgemässen Biologieunterricht

Adolf Portmann (Abb. 1) hat als Professor der Zoologie an der Universität Basel wichtige Orientierungshilfen für den Biologieunterricht an Mittelschulen geboten. Dabei schöpfte er aus seiner eigenen Erfahrung als Gymnasiallehrer während seiner Basler Assistentenzeit. Viele seiner Anregungen sind heute so aktuell wie in der Mitte des 20. Jahrhunderts, vor allem weil sie den grundlegenden Bedürfnissen eines aufbau-



**Abb. 1.** Adolf Portmann im Jahr 1950. Foto: Simone Migot (aus dem Nachlass von Margrit Castells-Beyeler).

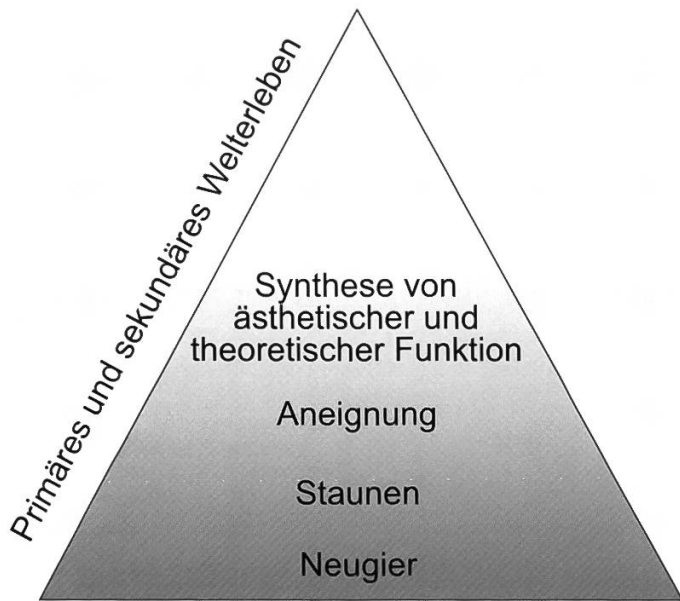
enden, menschlich bereichernden Unterrichts entsprechen (Boletzky 1999).

### 2.1. Neugier wecken, Lernen im Spiel

Je anspruchsvoller der Unterrichtsstoff für die Schüler wird, desto wichtiger ist die Aktivierung einer gesunden Neugier, die auch auf spielerische Weise gefördert werden kann. Es ist eine Tatsache, dass das «Leben ein Geflecht ist, in dem das Spielerische einen guten Anteil hat, wenn man nicht einfach sagen will, dass Ernst und Spiel wie Zettel und Einschlag im Teppich des Lebens verwoben sind» (Portmann 1970). Neugier und Staunen sind fundamentale Voraussetzungen für das Weiterleben (Abb. 2).

### 2.2. Erlebtes Beobachten, Staunen über das «Geheimnis Leben»

Man soll die Phänomene (das Erscheinende, das Einleuchtende) an sich herankommen lassen, sie werden zum Rätsel, es entstehen Fragen, ein Erkenntnisproblem stellt sich. «Das Interesse vertieft sich, indem im Staunen die Rätselhaftigkeit der Erscheinungen bewusst wird» (Kranich 2000).



**Abb. 2:** Schritte zum nachhaltigen Welterleben: Beobachten, Erfahrungen machen, Einordnen, Übersicht gewinnen.

Getreu dem Motto: «Das Einfache, das not tut, zu wollen und zu erstreben, braucht in unserer Zeit Mut und eine unbeirrbar Überzeugung» (Portmann 1970) wird empfohlen, jede Biologiestunde, als motivierender Einstieg, mit dem Vortragen, Erzählen eines biologischen Phänomens zu eröffnen. Geeignete Beispiele hierzu sind etwa Glühwürmchen und Biolumineszenz, linksgewundene Schneckenhäuschen (so genannte Schneckenkönige), brütende Männchen bei Kaiserpinguinen, fleischfressende Pflanzen. «Man suche nur nichts hinter den Phänomenen, sie selbst sind die Lehre» (Goethe). Auch hier weist Adolf Portmann Wege. Er hat unzählige Zeitungsartikel veröffentlicht, Radiovorträge gehalten, und er wurde so mit seiner Erzählkunst berühmt, die immer vom Einfachen, allgemein Zugänglichen ausging.

### 2.3. Kontrast zwischen primärer und sekundärer Art des Welterlebens

Im Biologie-Unterricht können Situationen geschaffen werden, wo vor allem primäres Welterleben noch möglich ist: Beim Erfassen von Phänomenen (Wagenschein 1975), bei der direkten, realen Begegnung mit dem Lebendigen, auf Exkursionen und in der Freizeit (Abb. 2).

«Es ist von grösster Bedeutung, dass die ursprünglichen Quellen reich fliessen, dass das unmittelbare Leben mit Menschen und Naturgestalten, Natureindrücken nicht von einer Scheinwelt verdrängt werde» (Portmann 1970). André Breton, der auch als Photograph bekannte Vertreter des Surrealismus, spricht dementsprechend vom «Auge im wilden Zustand».

Im Weiteren gilt es aber auch, die Botschaften, die wesentlichen, allgemeinbildenden Erkenntnisse der Wissenschaft zu verstehen, zu kennen, sich anzueignen. «Es ist Menschenschicksal, dass jeder von uns aus der primären Sicht der Welt aufbrechen muss, um den Aufbau einer sekundären Weltanschauung zu leisten. ... Eine überlegene Synthese der Pflege primären Erlebens und des sinnvollen Einbaus von Ergebnissen der Wissenschaften, die sich immer rascher von der primären Sicht weg entwickeln, eine solche Synthese erfordert exemplarische Einführung in das Wesen des Forschens, aber auch die Vermittlung einer wirksamen, tiefen Beziehung zum Ganzen des Lebendigen, das um uns ist und das wohl die stärkste Macht darstellt, die dem Menschen der technischen Zwischenwelt die Wirklichkeit des Unzugänglichen, das Walten der Geheimnisse vor Augen stellt» (Portmann 1964).

### 2.4. Aneignung

Im Biologieunterricht gilt es auch, eine ideelle Form von Aneignung (Abb. 2) betrachteter Lebewesen zu üben, sei es im makroskopischen oder im mikroskopischen Bereich. Die früher selbstverständliche Form des Protokollierens mit dem Zeichenstift kann allerdings nur dann wiederbelebt werden, wenn zeichnerisches Geschick gezielt gefördert wird. Wo das nicht möglich ist, kann auch die Fotografie genaue Beobachtung fördern; und aus serialen Aufnahmen, etwa von Bewegungsabläufen oder Wachstumsprozessen, kann sich auch ein sinnvoller Umgang mit Videotechniken entwickeln bis zu Zeitraffer und Zeitlupe. Das ist im Biologieunterricht so lange vertretbar, als immer wieder von einfacher Beobachtung mit unbewehrtem Auge und in natürlichem Zeitrahmen ausgegangen wird (Portmann 1970).

## 2.5. Sprachpflege

Was bliebe eine einzelne, sinnenhafte Wahrnehmung ohne verständliche sprachliche Mitteilung? In der Übernahme der Sprache lässt sich langsam der Sinn der Welt Dinge erschliessen (Abb. 3), und Adolf Portmann empfiehlt da auch die Verwendung von Analogien, bildhaften Vergleichen, auch Gleichnissen. Der Pädagoge Hartmut von Hentig antwortet mitunter auf die provokative Frage, wer ein gebildeter Mensch sei: «Er spricht eine differenzierte, nuancenreiche und persönliche Sprache. Er kann es sich leisten, einfache Sachverhalte einfach auszudrücken. Er beherrscht oft eine Wissenschaftssprache, aber er wird nicht von ihr beherrscht» (Hentig 1996). Adolf Portmann ist auch hier wegweisend; mit seinen Worten heisst das: «Unsere Sprache ist nicht geschaffen worden, um Forschungsergebnisse darzustellen; sie ist geschaffen worden, damit wir uns untereinander einigermassen verstehen» (Portmann 1964).

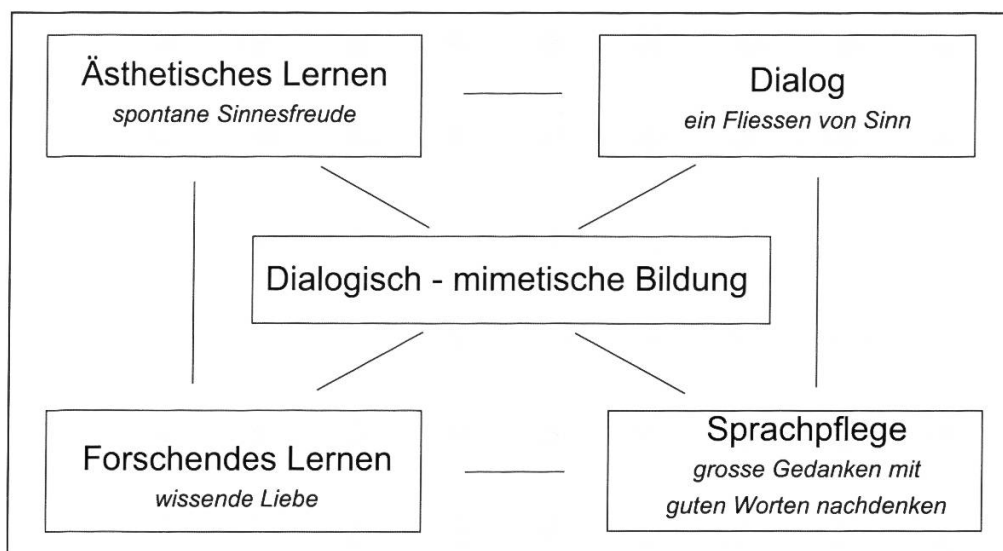
## 2.6. «Wissende Liebe»

Lebendige Forschungsgegenstände sind für Portmann auch Subjekt und nicht nur Objekt.

Als bleibender Wert ist somit die primäre Weltsicht des kindlichen Erlebens ernst zu nehmen,

wenn es um den Aufbau der sekundären Weltsicht wissenschaftlicher Prägung geht. Den Gemütswert primärer Weltsicht als Gegengewicht zum Erkenntniswert der sekundären Weltsicht hat Portmann in sein Anliegen der «wissenden Liebe» zu den Naturdingen gefasst. Wenn unbelebte Naturdinge nur Objekte der Betrachtung sind, so sind vor allem die dem Menschen nahestehenden Lebewesen letztlich auch als Subjekte zu sehen (Portmann 1970). Wie weit man ihnen überhaupt objektiv gegenüber treten kann, ist eine wichtige Frage, mit der sich auch der Biologieunterricht zu befassen hat.

Daraus lässt sich ein ganz konkretes Lernfeld entwickeln. Mit dem Eingeständnis, dass der Mensch als Betrachter anderer Lebewesen in einem subjektiven Verhältnis zu ihnen steht, stellt sich neu die Frage möglicher Aneignung. Haustierbesitzer verstehen sich normalerweise als Haustier-Halter. Sehr viel schwerer zu normalisieren sind die Regeln der Nutztier-Haltung, besonders wenn Tiere zu reinen Sachwerten deklariert werden. Ein menschengerechter Tierschutz kann nur dann entwickelt und politisch umgesetzt werden, wenn die Jugendlichen schon im Biologieunterricht lernen, wer und was schutzbedürftig ist.



**Abb. 3:** Einfühlung in das Antlitz der Natur.

### 3. Lernen von Adolf Portmann – eine andere Bildung

#### 3.1. *Mimetische Bildung*

Portmanns Differenzierung zwischen primärer und sekundärer Weltsicht legt nahe, dass im Biologieunterricht des Gymnasiums beide Erfahrungsebenen berücksichtigt und miteinander verknüpft werden müssten. Adolf Portmann: «Dieses primäre Denken geschieht in einem Gewebe von Imagination und Verstehen» (zitiert von Messner et al. 1997). Schülerinnen und Schüler mögen das feurige Rot des Mohns freudig erkennen, tierische Metamorphosen mitverfolgen, Schimmelkulturen ansetzen, Tauffliegen züchten und kreuzen, die Jahreszeiten miterleben, indem sie einen Baum in seiner Gestaltung ein Jahr lang beobachten, Blüten, Früchte und Samen reifen lassen, Spinnentiere als Haustiere halten und sie vor ihren Augen Netze bauen lassen, Bakterien auf Nährböden wachsen lassen.

Das Antlitz der Natur darf nicht nur multimedial, mit PowerPoint-Präsentation, digital-virtuell vermittelt, sondern muss real wahrgenommen werden. Mit Querverweisen auf Portmanns primäre Weltsicht ist von Messner et al. (1997) ein mimetisches Wissen, als dem Objekt sich anverwandelt, nachahmende Erfahrung zur Diskussion gestellt worden; es kann nur im unmittelbaren, sinnlichen Erleben wurzeln: «Diese mimetische Art des Wissens manifestiert sich in präsentativen Symbolisierungen – in Klängen, Gesten, Sprachformen, Bildern, Plastiken, kurz in Vergegenwärtigungen, die wir künstlerisch nennen und die für unser kulturelles Selbstverständnis unverzichtbar sind» (Abb. 3).

#### 3.2. *Dialogischer Unterricht*

Mit Dialog, mit dialogischer Bildung wird nach griechischer Tradition im sokratischen Dialog «ein Fliessen von Sinn» verstanden. Bildhaft ist damit die entscheidende Aufgabe für einen zeitgemässen Unterricht angedeutet, in dem nicht so sehr ein lehrender Monolog gepflegt wird, sondern ein Dialog mit bewusster Anregung zu sinnvollen Rückfragen der Lernenden. Erst in der differenzierten, sprachlich ausgereiften Form

der mündlichen und schriftlichen Kommunikation kommt Wissen zur Anwendung, wird gebraucht und weitergetragen (Abb. 3).

#### 3.3. *Ästhetische Funktion*

Die ästhetische Funktion muss geübt werden (Abb. 3), sie ist in «allen gegenwärtig, in allen zur vollen Entfaltung des Humanen notwendig. In diesem besonderen Sinne ist in schlichtester Weise jeder Mensch künstlerisch» (Portmann 1949). Dies erinnert auch an einen der wohl bekanntesten Sätze vom Ende der 70er-Jahre, geäussert vom Aktionskünstler und Kunsttheoretiker Joseph Beuys (1921–1986): «Jeder Mensch ist ein Künstler.» Die kreative Fähigkeit, das schöpferische Tun ist entscheidend. Sie ist keine Nebenrolle zur theoretischen Funktion, nein, eher «eine freie, spielende Erziehung des Körpergefühls, eine Herausbildung zum Erleben der Schönheit.» (Portmann 1949) Hierzu braucht es eben auch eine Naturkunde, ohne schwärmerische Darbietung des Unterrichtsstoffes. Adolf Portmann spricht sogar von «Heilkräften», die von der Pflege dieser ästhetischen Funktion ausgehen, von einer «ungeahnten Erlebnissteigerung» (Portmann 1949).

#### 3.4. *Naturkunde versus Naturwissenschaft*

Adolf Portmann spricht ausdrücklich von Naturkunde im Schulunterricht; er hält fest, dass die Schule eine andere Vermittlungsrolle hat als die Hochschule, in der «unsere normale Alltagserfahrung versagt» (Portmann 1970). Immer wieder, auch in seiner Autobiographie 1974, verwendet er den bildhaften Vergleich der Situation eines Naturbetrachters mit der eines Theaterbesuchers: «Wir betrachten das Leben der Organismen wie ein kompliziertes Drama, das vor uns aufgeführt wird. Dieser Aufführung kann ich entweder im Zuschauerraum beiwohnen oder hinter den Kulissen. Das sind zwei ganz verschiedene Standorte, und was man zu sehen bekommt, ist von jedem Orte aus etwas völlig anderes. Und auf beiden Standorten kann ich als Zuschauer oder Zuhörer verweilen oder nach wissenschaftlichen Grundsätzen forschend mich verhalten» (Portmann, 1949).

#### 4. Ausblick

Wenn hier 25 Jahre nach dem Hinschied von Adolf Portmann daran erinnert wird, wie viel jeder Biologie-Lehrer an einem Gymnasium von dem grossen Pädagogen lernen kann, so sei auch betont, dass die Lehren aus der «Lehr-Schule» Portmanns tatsächlich schon seit Jahrzehnten ihre Wirkung entfalten – vor allem bei Gymnasiallehrern, die oft schon Schüler von ehemaligen Portmann-Schülern sind, aber auch bei Lehrern, die Portmann nur aus seinen Schriften kennen. Was wir für die Zukunft erhoffen, ist eine immer breitere Entfaltung dieses Lehransatzes in dem Bewusstsein, dass man mit dem Rückgriff auf Portmann eine sehr solide Basis zum Weiterbauen findet. Diesem Anliegen dient auch das Symposium «Lernen von Adolf Portmann – Beiträge zum gymnasialen Biologie-Unterricht von morgen» (Basel, 28. und 29. Juni 2007), mit dem der Dialog unter Pädagogen und Biologie-Didaktikern intensiviert werden soll.

Basel kann sich heute offen zu seinem Portmann-Erbe bekennen. Die früher von Kritikern aufgeworfene Frage, ob Adolf Portmann eine moderne Biologie lehrte, hat sich insofern als gegenstandslos erwiesen, als Portmann bekanntlich immer die neuesten Erkenntnisse der biologischen Forschung völlig sachlich referierte, bevor er kritische Anmerkungen machte. Ähnliches gilt für die Kritik an Portmanns Zielsetzungen für die Bildung junger Menschen. Wer früher nicht ernst nehmen wollte, wovor der Pädagoge Portmann immer wieder warnte, der muss sich heute fragen lassen, was an diesen Warnungen denn falsch gewesen sein soll; etwa an der folgenden Feststellung: «Die unablässig tätige Maschinerie, welche alle Massenmedien mit geistiger Nahrung beschickt, führt zu einer Bevorzugung von rasch wechselnden, zerfahrenen Interessen des Augenblicks. All diese Faktoren wirken sich bereits in den ersten Jahren der Kindheit durch alle unbewussten Seelenpfade aus» (Portmann 1974). Der das schrieb, war kein Feind der Massenmedien – er bediente sich ihrer ja selber erfolgreich! Aber er hatte die Gefahren einer Übernutzung dieser Medien früh erkannt.

#### 5. Literatur

- Boletzky, S. v. (1999): Apprendre la zoologie avec Adolf Portmann. *Rev. europ. sciences sociales*, 37 (115): 33–41.
- Erziehungsdepartement Basel-Stadt (Hrsg.) (2003): Bildungsplan für die Gymnasien Basel-Stadt. [www.edubs.ch/die\\_schulen/schulen\\_bs/publikationen/bildungsplan.pdf](http://www.edubs.ch/die_schulen/schulen_bs/publikationen/bildungsplan.pdf) (19.2.2007)
- Gehring, P. (2006): Was ist Biomacht? Vom zweifachen Mehrwert des Lebens. Frankfurt a. Main. 240 S.
- Hentig, H. v. (1996): Bildung. Carl Hanser Verlag, München und Wien. 209 S.
- Kranich, E.-M. (2000): Zu einem neuen Bild von Unterricht. In: Rumpf, H. & E. M. Kranich. Welche Art von Wissen braucht der Lehrer? Klett-Cotta Verlag, Stuttgart. 158 S.
- Messner, R., H. Rumpf & P. Buck. (1997): Über Aufgaben des naturwissenschaftlichen Unterrichts und Formen des Naturwissens. *chimica didactica* Nr. 23: 5–31.
- Portmann, A. (1944): Grenzen des Lebens. Friedrich Reinhardt Verlag, Basel. 74 S.
- Portmann, A. (1949): Biologisches zur ästhetischen Erziehung. *Leben und Umwelt*. Aarau. 5: 97–113.
- Portmann, A. (1964): Welterleben und Weltwissen. Piper Verlag, München. 66 S.
- Portmann, A. (1970): Entlässt die Natur den Menschen? Piper Verlag, München. 381 S.
- Portmann, A. (1974): An den Grenzen des Wissens. Econ Verlag, Wien und Düsseldorf.
- Portmann, A. (2000): Biologie und Geist (Neuaufgabe). Burgdorf Verlag, Göttingen. 336 S.
- Rumpf, H. (2001): Schulen zwischen Ernstfall und Zufall. Beiträge zur Lehrerbildung. Jahrgang 19, Heft 2, S. 287–292.
- Sitte, P. (1999): Jahrhundertwissenschaft Biologie. Die grossen Themen. C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München. 453 S.
- Spitzer, M. (2002): Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin. 500 S.
- Wagenschein, M. (1975): Rettet die Phänomene. Fragen der Freiheit. Koblenz. Doppelheft 121: 50–65.

*Kurt M. Füglistner*

*Professor der Hochschule für Pädagogik*

*Riehenstrasse 154*

*CH-4058 Basel*

*kurt.fueglistner@freesurf.ch*

*Dr. Sigurd von Boletzky*

*C.N.R.S., Observatoire Océanologique de Banyuls*

*Laboratoire Arago*

*F-66651 Banyuls-sur-Mer*

*boletzky@obs-banyuls.fr*



