

# Über den Biologieunterricht an den Mittelschulen

Autor(en): **Güntert, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Schule**

Band (Jahr): **38 (1951)**

Heft 8: **Verantwortung in der Erziehung ; Aufgabennot beim Mädchen ;  
Über den Biologieunterricht**

PDF erstellt am: **11.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-529570>

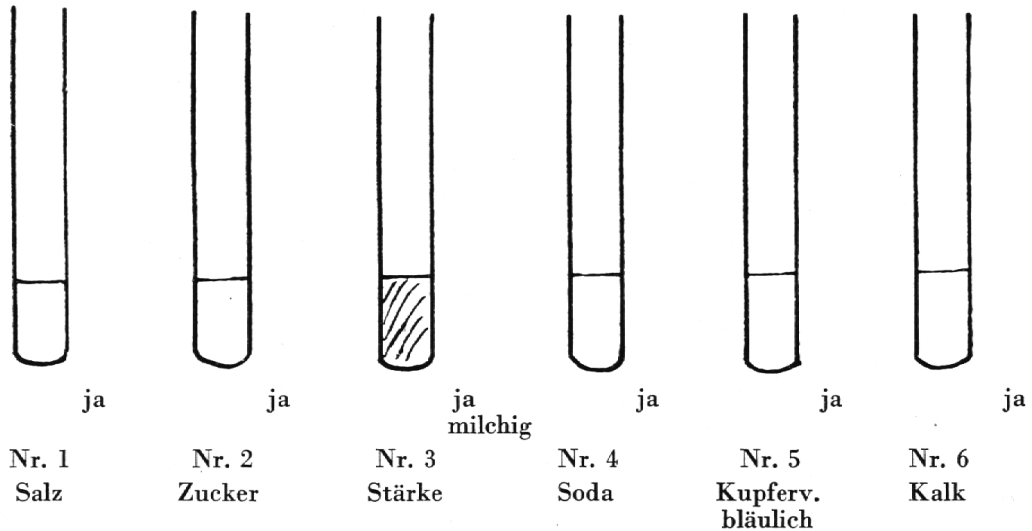
## **Nutzungsbedingungen**

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.

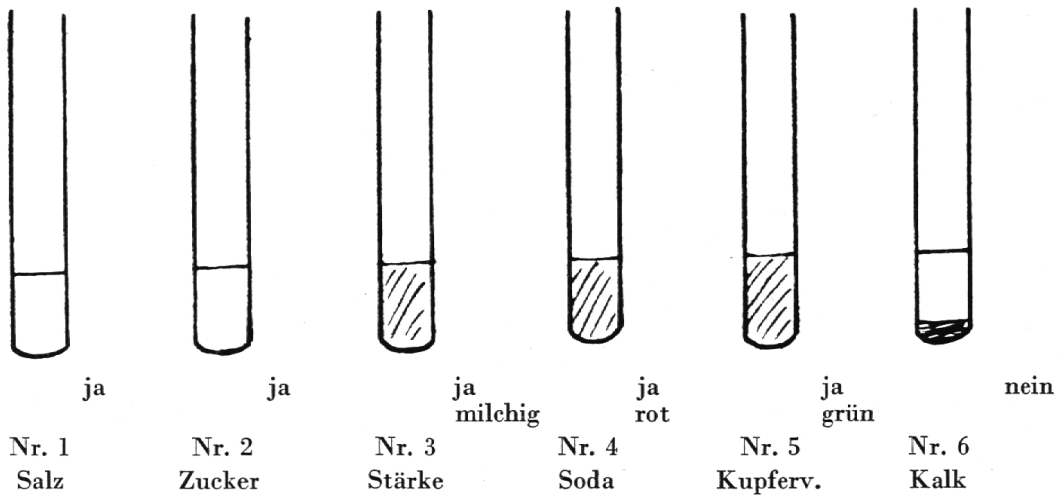
## **Haftungsausschluss**

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.

Wassergruppe



Essiggruppe



nen Keimblätter in Heftpapier und treten es mit den Absätzen. Auf die zerquetschten Keimblätter tupfen wir Jodjodkaliumlösung. Die nette Violettfärbung beweist uns, daß der Saft wirklich Stärke enthält. Das

Wasser hat sie aufgelöst, während die Trockenbohnen nicht reagieren. Wasser ist das günstigste Lösungsmittel. Eine Spur von der Weisheit des Schöpfers.

Zeichnerischer Ausdruck.

**MITTELSCHULE**

ÜBER DEN BIOLOGIEUNTERRICHT AN DEN MITTELSCHULEN

Von Dr. H. Güntert, Schwyz

Am humanistischen Gymnasium wurde die Biologie von jeher als Nebenfach behandelt, was sich sowohl in der Stundenzahl als auch in der Verlegung dieses Fa-

ches in die untersten Klassen äußert. Es liegt mir fern, gegen diese Auffassung Sturm zu laufen, und ich bin mir vollkommen klar, daß alte und moderne Sprachen

(die Muttersprache miteingerechnet!), Philosophie, Mathematik und Geschichte Hauptfächer aller humanistischen Bildung bleiben müssen. Das humanistische Gymnasium würde sonst seinen Namen nicht mehr verdienen. Es soll hier auch nicht über den Wert humanistischer Bildung diskutiert werden. Darüber wird von anderer und zuständigerer Seite genügend geschrieben und gesprochen. Der Schreibende ist ein überzeugter Anhänger wahrer humanistischer Bildung (auch für Techniker!) und Verfechter des Maturitätstypus A. Es handelt sich in diesen Zeilen also lediglich darum, die Behandlung der biologischen Fächer einer kritischen Betrachtung zu unterziehen.

Eine erste sich automatisch aufdrängende Frage ist die: Soll mit dem Unterricht in Botanik und Zoologie in den untersten Klassen begonnen werden? Jeder Kollege, der diese Fächer dozieren muß, weiß, daß die Behandlung des üblichen Stoffes auf der Unterstufe einfach nicht richtig befriedigen kann. Dazu kommt noch die Tatsache, daß in den meisten Schulen mit der Besprechung der Säugetiere begonnen wird, also ausgerechnet mit der am höchsten spezialisierten Tiergruppe. Kein Wunder, wenn der Unterricht in einer mehr oder weniger romantischen äußeren Beschreibung der Vertreter einzelner Familien stecken bleibt. Gleichzeitig besteht die große Gefahr, daß die Schulstunde mit einer übertrieben teleologischen Betrachtungsweise lebhaft zu gestalten versucht wird. Das Lehrbuch von Schmeil ist in dieser Hinsicht meisterhaft abgefaßt und für den Lehrer eine bequeme und beinahe unerschöpfliche Quelle. Eine gewisse Zurückhaltung in den teleologischen Erklärungsversuchen von Anpassungserscheinungen der Organismen wäre aber am Platze, ist es doch im Einzelfalle schwer zu sagen, ob Anpassung oder Lebensweise oder gar keines von beiden das Primäre ist. Diese Über-

legungen gelten sowohl für die Botanik wie für die Zoologie. Ganz unbegreiflich scheint mir jene Stoffeinteilung, wo auf der untersten Stufe (1. oder 2. Latein) mit der Behandlung des menschlichen Körpers begonnen wird.

Wie ganz anders könnte ein Zoologie- und Botanikunterricht an die Hand genommen werden, wenn er auf der Mittelstufe beginnen würde. Anfangend mit dem Einzeller könnte der Lehrer mit den Schülern die ganze Stufenleiter höherspezialisierter Lebewesen hinaufklettern, Stufe für Stufe erarbeiten, interessante physiologische Betrachtungen anstellen, Mikroskopierstunden einschalten und so die ganze Organismenwelt zu einem herrlichen Gebäude aufbauen. Den Anhängern der Systematik bleibt immer noch die Möglichkeit von Exkursionen und sozusagen am Rande die kurze Besprechung bekanntester Vertreter der verschiedenen Klassen, Ordnungen und Familien offen. Der Faktor Zeit dürfte keine allzugroße Rolle spielen, da mit Schülern der mittleren Stufe intensiver gearbeitet werden kann.

Als Abschluß allen Biologieunterrichtes scheint mir eine gewisse Synthese von eminenter Wichtigkeit zu sein. Diese Zusammenfassung muß in der Maturaklasse erfolgen, sozusagen als Krone über dem vorausbehandelten Stoff. Eine solche Synthese wird an der Hochschule auch den Naturwissenschaftlern nicht mehr geboten werden und ist für die Studenten aller andern Fakultäten von bleibendem Werte. Jetzt ist es Zeit, daß der Schüler so eingehend wie möglich in die Geheimnisse der Lebenserscheinungen eingeweiht wird. Nirgends kann das vollkommener geschehen als auf der Mittelschule. Die Universität lehrt heute leider keine Universitas mehr und vermittelt nur noch Spezialwissen. Der heutige Akademiker verläßt die Hochschule mit einem großen Ballast von Spezialwissen, hat aber die Gesamtschau verloren. Wir

brauchen uns gar nicht zu wundern, wenn unsere Gebildeten beinahe kritiklos allen möglichen Theorien zum Opfer fallen (man denke an die berühmt gewordenen kommunistischen Gelehrten). Nebst einer gewissen religiösen Haltlosigkeit ist sicher ein stures Spezialitätengelehrtentum an solchen Abwegigkeiten schuld. Der Blick für die Universitas muß heute deshalb auf einer Stufe tiefer, d. h. an der Mittelschule geschärft werden. Dies ist aber nur dann möglich, wenn nicht auch schon auf dieser Stufe ein Fakultätenprinzip betrieben wird, wobei jeder Lehrer wenn möglich noch meint, sein Fach sei das wichtigste. Alle Fächer müssen sich an dieser Synthese beteiligen, inkl. Philosophie. Es muß als Privileg der katholischen Mittelschule betrachtet werden, diese Gesamtschau auf die vollkommenste Weise verwirklichen zu können, weil sie weltanschaulich eindeutig gerichtet ist.

Es sei mir erlaubt, eine Übersicht zu geben, wie ich mir die Stoffgestaltung an der Abschlußklasse vorstelle. Die folgenden Ausführungen mögen lediglich als Anregung aufgefaßt werden. In der Stofffolge wird auf eine gewisse organische Entwicklung Gewicht gelegt.

1. Grundlage für das Verstehen der Lebenserscheinungen ist die Kenntnis der Zelle in ihrem Bau und ihren Tätigkeiten. Eine kurze Zytologie als Voraussetzung alles Folgenden drängt sich somit auf und ist eine willkommene Repetition und Erweiterung der Kenntnisse aus der Botanik und Zoologie (Algen, Pilze, Protozoen usw.). Ein Vergleich mit den Einzellern bietet eine vorzügliche Gelegenheit, auf jene ebenso hartnäckig wie falsche Auffassung vom Mehrzeller aufmerksam zu machen, die den höheren Organismus sozusagen als Summe von Einzellern auffaßt. Im Sinne der Synthese kann bereits die Chemie (organische Chemie, Eiweiß, Alkaloide, Fette usw.) und die Physik (Ober-

flächenspannung, Osmose usw.) herangezogen werden.

2. Die fundamentalste aller Lebenserscheinungen ist das Bestreben nach Arterhaltung. Diese wird erreicht durch das Mittel der Fortpflanzung. Dieses Kapitel bietet eine gute Gelegenheit, auf alle wünschenswerten Fragen des Sexuellen einzugehen. Es ist eine nur allzubekannte und ebenso betrübliche Tatsache, daß ein Großteil der Eltern in der Aufklärung der Kinder versagen. Dies offenbar aus Furcht, am elterlichen Respekt und an der Ehrfurcht von seiten der Kinder einzubüßen. Die Aufklärung muß in der Schule bei Schülern im 18. bis 20. Altersjahr mit einer großen Offenheit geschehen. Man hüte sich vor einem Darumherumreden und Verschleiern, aber auch vor einer allzubrutalen Offenheit mit einem Sichverlieren in anatomische Einzelheiten. Beide Wege sind gleich verderblich und erwecken Mißtrauen und falsche Vermutungen beim jungen Studenten. Wird der ganze Fragenkomplex aber sicher und klar behandelt mit einem dauernden Hinweis auf die Großartigkeit des ganzen Geschehens, dann wirkt das beruhigend und psychisch erleichternd. Der sexuellen Frage wird von seiten des Schülers im allgemeinen eine viel zu große Bedeutung beigemessen, woran die sattsam bekannten Sittenfilme, die Illustrierten, die Magazine und auch die Geschäftsreklame große Schuld tragen. Da die heutige Jugend diesen Einflüssen nun einmal ausgesetzt ist, ist man einfach gezwungen, klaren Wein einzuschenken. Es ist sicher besser, die Aufklärung erfolge von seiten eines Lehrers als von irgendeiner Zufallslektüre, von Kameraden, aus Vaters Konversationslexikon oder auf noch ominösere Art. Die Behandlung dieses Stoffes kann koordiniert werden mit Religionsstunden oder Stunden der Ethik.

3. Wenn der Schüler jetzt von der befruchteten Eizelle und allen Umständen, die

zur Befruchtung führten, gehört hat, wird es ihn auch interessieren, wie die Entwicklung zum Organismus vor sich geht. Es läßt sich somit leicht eine kurze Embryologie anfügen. Dazu eignet sich das bekannte Schulbeispiel, das Lanzettfischchen (*Amphioxus*), vorzüglich. Hinweise auf die Entwicklung des Menschen wären wertvoll. In manche Frage kann hier die Philosophie eingespannt werden.

4. Ein etwas geweckter Schüler wird sich nun automatisch fragen, was für Kräfte während der Entwicklung wirksam sind. Warum ein Körper immer wieder so und nicht anders gestaltet wird. Eine Einführung in die Vererbungslehre gibt darüber Aufschluß. Eine minimale Kenntnis über das Erbgeschehen gehört m. E. zum unumgänglichen Rüstzeug jeder akademischen Berufsgruppe. Viele werden aber an der Hochschule nichts mehr davon hören.

Sehr schön läßt sich mit der Frage der Vererbung, vor allem im Zusammenhang mit der Besprechung der Mutationen, das Deszendenzproblem besprechen. Es wäre an der Zeit, daß man an vereinzelt katholischen Mittelschulen aus einer gewissen naiven Reserve dieser Frage gegenüber heraustreten würde. Hat man denn immer noch Angst, man könnte am Glauben Schaden leiden, wenn man an eine Entwicklung der Organismenwelt glaubt? Hat man noch nicht gemerkt, daß die Idee einer dauernden Weiterentwicklung etwas viel Großartigeres ist, als ein wiederholtes Herumfliegen an der Fauna und Flora durch ständige Neuschöpfungen? Wir wohnen ja direkt dem Schöpfungsakte bei! Wie die neuesten Forschungsergebnisse immer deutlicher zeigen, werden wir zudem langsam von jenem unangenehmen Gefühle befreit, Nachkommen der heute noch in den Urwäldern lebenden Menschenaffen zu sein. Kälin und Portmann weisen eindringlich auf die Sonderstellung des Menschen hin, ohne jedoch eine körperliche Abstammung aus tieri-

scher Vorstufe zu bestreiten. Aufschluß über solche Fragen nehmen Studenten mit größter Aufmerksamkeit und Dankbarkeit entgegen.

Wohl in keinem Fach kann dem Schüler schöner gezeigt werden, wie alle naturwissenschaftlichen Zweiggebiete ineinanderspielen, als in der Vererbungslehre. Selbst zur Charakterbildung kann diese Lehre herangezogen werden, lernen wir doch im Urteil über den Nächsten zurückhaltend zu sein und die eigene Überheblichkeit etwas zurückzudämmen.

5. Empfehlenswert wäre auch eine kurze Besprechung der Stoffwechselfvorgänge, und zwar aus der Überlegung heraus, damit der Schüler auch über die Erhaltung des Lebens und der dazu notwendigen Energiegewinnung orientiert ist. Gleichzeitig lassen sich eine ganze Reihe interessanter Naturregeln einflechten (Bergmannsche Regel, Hessesche Regel, RGT-Regel, Nähr-Zehr-Reduktionskreislauf u. a. m.). Auch eine Besprechung der wichtigsten Vitamine und Hormone und ihrer Bedeutung für das tägliche Leben ist spannend. Die Kenntnis dieser so wichtigen Wirkstoffe sollte einen integralen Bestandteil der Allgemeinbildung darstellen, weil sie nicht nur für unser körperliches Wohlbefinden, sondern auch für unsere geistigen Tätigkeiten in hohem Maße verantwortlich sind.

6. Sozusagen als Höhepunkt aller biologischen Betrachtungen muß die Frage des Lebens angeschnitten werden. Alle Fächer werden nochmals eingespannt zu einer imposanten Synthese. Die Naturwissenschaft ist jetzt nicht mehr ein Kompositum selbständiger Zweigwissenschaften, sondern nur mehr eine einzige Wissenschaft. Jedes Teilgebiet ist auf das andere angewiesen, von ihm abhängig. Es soll eine Gesamtschau von eindrucklicher Größe vermittelt werden, die jede Überheblichkeit einzelner Teilwissenschaften unterdrückt. Alles ist ganzheitsbezogen, nur denkbar unter dem

Aspekt des Ganzen. Damit wird der Schüler in die modernsten Probleme biologischen Denkens eingeführt, aber auch auf die Grenzen naturwissenschaftlicher Forschung aufmerksam. Hier bietet sich dem Lehrer ein überaus dankbares und weites Feld der Betätigung. Gerade der katholische Mittelschullehrer kann die Denkweise des Schülers nachhaltig beeinflussen, sei es auf religiösem, moralischem oder materiellem Gebiete. Jetzt kann dem materialistischen Zeitgeist so recht der unerbittliche Kampf angesagt werden. Ausgehend vom Mechanismus, über den Neovitalismus zur modernen Ganzheitstheorie wird die Notwendigkeit der Existenz eines geistigen Wesens abgeleitet, dessen genauere Umschreibung nun Sache des Philosophielehrers sein wird.

Mit etwas gutem Willen ließe sich die Stoffgestaltung in den einzelnen naturwissenschaftlichen Fächern und der Philoso-

phie synchronisieren (Biologie-organische Chemie-Atomtheorie-Psychologie).

Ich sehe gerunzelte Stirnen vor mir, auf denen die besorgte Frage steht: Und die Zeit? Wäre es denn nicht möglich, die alten Sprachen auf der Unterstufe etwas zu forcieren, um oben für die biologischen Fächer etwas Platz zu bekommen? Wir wissen alle gut genug, daß das Latein in der Regel über Gedeih und Verderb eines Gymnasiasten entscheidet. Wird dieses Fach aber etwas forciert, dann haben wir einen vorzüglichen Maßstab in den Händen, um unfähige Elemente rechtzeitig aus dem Studium auszuschalten. Ein Versuch wird sich meines Erachtens lohnen im hohen Interesse unserer angehenden Akademiker.

Anmerkung der Redaktion: Der Verfasser hat den ganzen Stoff auf ca. 80 hektographierten, gehefteten Seiten dargestellt. Das sehr lehrreiche, mit vielen Zeichnungen illustrierte Heft kann beim Verfasser (Herrengasse, Schwyz) zum Preise von Fr. 8.— bezogen werden.

## U M S C H A U

### 20 JAHRE SCHWEIZERISCHES JUGENDSCHRIFTENWERK

Sonntag, den 1. Juli 1951, fand im Stadttheater Olten die Jubiläumsfeier anlässlich des zwanzigjährigen Bestehens des Schweizerischen Jugendschriftenwerkes (SJW) statt. Es wurde von einigen wagemutigen Freunden guter Jugendliteratur am 1. Juli 1931 im Hotel »Schweizerhof« in Olten gegründet und hat seither eine Entwicklung durchgemacht, die auch von den größten Optimisten nicht voraussehen war. Mit Fr. 200.—, einer Spende des Schweizerischen Schriftstellervereins, wurde das Werk unternehmungslustig begonnen — heute sind bereits 378 Hefte mit einer Gesamtauflage von 8 192 000 erschienen. Die Kosten belaufen sich auf annähernd zwei Millionen Franken. Nur dank der großzügigen Mithilfe vieler gutgesinnter Freunde und Gönner war ein so erfreulicher Ausbau eines gerade heute so notwendigen Werkes möglich.

Das betonte der heutige Präsident des SJW, Otto Binder, Zürich, an seiner Eröffnungsansprache. Er durfte all den vielen uneigennützig mitwirkenden

Kräften — im ganzen Lande bestehen über 3000 Vertriebsstellen, meistens Lehrerinnen und Lehrer —, auch den Behörden und den Schriftstellern und Künstlern herzlich danken. Die Jubiläumsspende ergab über Fr. 37 000.—.

Der freudig begrüßte Bundesrat Dr. Philipp Etter lobte namens des Bundesrates dieses so viel Idealismus verratende Werk und pries diese Organisation von nationaler Bedeutung, die unsern Kindern und Jugendlichen empfehlenswerte Literatur vermittelt und damit den verantwortungsbewußten Eltern manche Sorge abnimmt. Das finanzielle, geistige und moralische Wagnis hat sich vollauf gelohnt. Wir dürfen heute den mutigen Männern den verdienten Dank der Öffentlichkeit abstatten und beglückwünschen das SJW zu seiner weiteren Entwicklung. Unter dem Beifall der zahlreichen Gäste und Mitglieder aus allen vier Sprachgebieten konnte Bundesrat Etter mitteilen, daß der Bund als Jubiläumsspende Fr. 25 000.— als Zeichen der Dankbarkeit und der Anerkennung übermittelt, was als weiterer Ansporn dienen möge.

Ferner sprachen, jeder in seiner Muttersprache,