

**Zeitschrift:** Pädagogische Blätter : Organ des Vereins kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz  
**Herausgeber:** Verein kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz  
**Band:** 5 (1898)  
**Heft:** 21  
  
**Artikel:** Der naturkundliche Unterricht in der Sekundarschule [Fortsetzung]  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-538558>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 08.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Der naturkundliche Unterricht in der Sekundarschule.

(Ein Vortrag.)

(Fortsetzung.)

## III.

„Aller Unterricht muß konzentrisch sein,“ muß darauf dringen, die Gedanken möglichst allseitig zu verbinden, Gedankengeleise nach allen Richtungen zu schaffen, Vorstellungen zu verknüpfen, auf jeder Stufe ein Ganzes zu geben. Dieser Satz ist, seit Pestalozzi die Forderung aufgestellt, den Unterricht auf psychologische Grundlage zu stellen, allgemein anerkannt. Aber viele verstehen eben darunter bloß die Konzentration im Lehrverfahren, keineswegs aber in der Anordnung des Stoffes, im Lehrgange. Sie wollen das aus dem frühern Unterricht Geläufige herbeiziehen z. B. die Betrachtung des Sauerstoffs bei der Atmung oder umgekehrt die Atmung beim Sauerstoff, den Bau der Fische, Schwimmvögel, Schiffe beim spezifischen Gewicht oder umgekehrt die Adhäsion von Flüssigkeiten bei den Wasservögeln oder umgekehrt. Wir brauchen nur den Wettstein aufzuschlagen und uns die Fragen anzusehen, da finden wir eine Menge solcher Beispiele, wo durch Fragen der Unterricht konzentrisch zu gestalten versucht wird! Bei der Capillarität und Diosmose wird durch eine Frage auf die Ernährung der Pflanzen hingewiesen. Adhäsion der Gase zu Flüssigkeiten — Leben der Wassertierchen und Fische im Wasser.

Schwingende Flächen — Schallblasen der Frösche.

Zurückwerfung des Lichts — Wasser Spiegel.

Größe der Blätter von Schattenpflanzen — Verdunstung in weiten Gefäßen.

Feder- und Haarkleid, Fettschicht der Thiere — Schlechte Wärmeleiter — Weißer Winterpelz — Wärmestrahlung. So könnte ich noch Hunderte von Beispielen ausfindig machen, in denen jeweilen wieder auf den frühern Unterricht verwiesen wird.

Und dies ist recht und sollte sein; aber zum mindesten ist diese Art Konzentration nicht planmäßig und wird und kann nicht befruchtend wirken. In weitaus den meisten Fällen fehlt ihr ja die Anschauung gänzlich, und diese ist ja der Eckstein alles Wissens.

Zudem bleibt doch diese Art der Gedankenverbindung zu sehr der augenblicklichen Eingebung des Lehrers, dem Zufall überlassen, um ersprießlich für den Unterricht zu sein.

Ein Unterricht, der in der oben geschilderten Weise beständig auf das Alte zurückgreifen wollte, „müßte gewiß an Zerrissenheit nichts zu wünschen übrig lassen.“ Wollte man die Fragen eindringlich behandeln so müßten sie gewiß ermüdend und verschleppend einwirken. Wir sehen also, bei uns gehen die einzelnen Fächer des naturkundlichen Unterrichts getreulich neben einander her, ohne eine im Interesse der Durcharbeitung und Durchdringung des Stoffes erforderliche Verbindung zu suchen. Ich weiß zwar nicht, wie es in allen Schulen des Kantons eingerichtet ist, aber in den meisten wird, denk' ich, im Sommer Botanik, im Winter Physik, im nächsten Sommer vielleicht Zoologie, im Winter wieder Physik unterrichtet. Viele haben vielleicht den Stoff auf 3 Jahre verteilt und ziehen dann noch etwa Chemie in den Kreis ihrer Betrachtung.

Wir kommen mir vor als Baumeister, die von einem Gebäude zuerst die Fassade ganz schön und vollständig ausführen mit Gesimsen und Konsolen, im nächsten Jahre die Seitenmauern im 3. die hintere Fassade, während unterdessen die vordere wieder zerbröckelt und zerfällt. Kein Baumeister hat je so gebaut, noch wird es einen geben, der je so baut. Aber noch mehr, — wir führen einzelne Mauerstücke, einzelne Seitenwände nicht einmal ganz aus, vielfach fehlen sogar die Lichter, — wir lassen ganze Gebiete der Naturkunde brach liegen, — und die stützenden Quermäße — die allseitigen Gedankenverbindungen — sind ganz weg. Wir haben nicht genügend Zeit, um in den 2 St., welche den naturkundlichen Unterricht p. W. eingeräumt sind, all' den Stoff zu bewältigen. „Das Streben nach systematischer Vollständigkeit und Lückenlosigkeit im Aufbau der Lehrstoffe hat eben das Übermaß derselben hervorgerufen.“ Wir nehmen wiederum den „Wettstein zur Hand und schlagen das Kapitel der Säugetiere auf. Da dürfen nicht fehlen die Halbaffen, Krallenaffen, Vampyr, fliegender Hund, Hermelin, Zobel, Siebenschläfer, Lemming, Stachelschwein, Beuteltiere, Zahnlücker, Schnabeltiere, trotz ihrer geringsten Bedeutung für das Verständnis des Naturhaushaltes, bloß um eine Übersicht über die Natur zu gewinnen.

Wie anders, wenn die Stoffe ringsgleich angeordnet würden, mit dem gemeinsamen Mittelpunkt der Natur! Dann müßten solche Kapitel allerdings verschwinden, oder würden in den Hintergrund gedrängt. Der Lehrgang könnte nicht mehr aufnehmen, als man imstande wäre, tüchtig und gründlich durchzuarbeiten. Die Arbeit des Lehrers ist eben mit der Hingabe des Stoffes nicht fertig. Er hat dafür zu sorgen, daß die Gebiete des Wissens gegenseitig verschlungen werden. Da dies aber, wenn Botanik, Zoologie, Mineralogie einerseits, Physik und Chemie ander-

seits ihren eigenen, systematischen Gang gehen, nicht möglich ist, wie ich ausgeführt habe, so müssen wir das System in den Hintergrund drängen und uns die Stoffe anders zurecht legen.

Das Gewerbe und Handwerk hat darum einen so hohen Aufschwung genommen, weil es die Ergebnisse der Wissenschaft zu Räte zieht. Unsere Wissenschaft, die wir konsultieren müssen, ist die Psychologie. Welche Anordnung des Lehrstoffes ist psychologisch besser begründet, die systematische oder die ringsgleiche? Ich dünke doch die letztere. Eine Vorstellung haftet, um so eher, je vielseitiger sie verknüpft ist, je mehr die Wechselbeziehungen zu andern zum Ausdruck gebracht werden. Und unsere Arbeit ist es ja, wie Herbart sagt: Die Fugen aufzusuchen, in denen das menschliche Wissen zusammenhängt.

Es ist mit der Gedankenfabrik  
Wie mit einem Webermeisterstück,  
Wo ein Tritt tausend Fäden regt  
Die Schiffelein herüber, hinüber schießen,  
Die Fäden ungelesen ineinander fließen,  
Ein Schlag tausend Verbindungen schlägt. (Göthe.)

Wenn Verständnis der Natur als Ganzes unser Ziel ist, so müssen die natukundl. Stoffe konzentrisch angeordnet werden, indem das System die Beziehungen eines Naturkörpers zum andern nur einseitig darlegt. Singvögel, Spechte, Fledermäuse, Insektenfresser, Wald-, Feld- und Forsthüter können in Bezug auf ihren Nutzen und die Eigenart ihrer Lebensverhältnisse nur verstanden werden, wenn die schädlichen Insekten besprochen worden sind, und nicht, wenn man z. B. bloß sagt: Der Maulwurf wird nützlich, daß er Insekten, Würmer, Schnecken und dergleichen frißt, ohne weiter auf die Lebensbedingungen einzugehen.

Daß die ringsgleiche Anordnung des naturkundlichen Stoffes ungemain die Lebendigkeit des Unterrichtes erhöhen müßte, liegt auf der Hand, und brauche ich hier nur anzudeuten. Ein großer Teil der Beobachtung müßte außer der Schule in die freie Natur verlegt werden, indem man aber die Naturkörper zu einer Zeit betrachten müßte, wo sie in ihrer natürlichen Umgebung zur Darstellung gelangen. Gewiß würden dadurch die Schüler am meisten zur Selbsttätigkeit angespornt — ein Beweis für die Lebendigkeit des Unterrichtes. (Fortsetzung folgt.)

× Die zwölf Tugenden eines guten Lehrers sind nach dem seligen de la Salle: 1. Der Ernst, 2. das Stillschweigen, (Sprechen zur rechten Zeit), 3. Die Demut, 4. die Klugheit, 5. die Weisheit, 6. die Geduld, 7. die Zurückbehaltung (Selbstbeherrschung), 8. die Sanftmut, 9. der Eifer, 10. die Wachsamkeit, 11. die Frömmigkeit, 12. die Großmut (Opferwilligkeit). Die jungen Lehrer warnt er insbesondere vor folgenden Fehlern: 1. Redseligkeit, 2. zu große Lebhaftigkeit oder unruhiger Eifer, 3. Leichtsinns und Zerstreuung, 4. Ungeduld, Härte, Zorn, 5. Aerger, 6. Parteilichkeit, 7. Lachheit und Nachlässigkeit, 8. Kleinmut und Schwäche, 9. Ermattung und Mißmut, 10. Vertraulichkeit und Länderei mit den Kindern, 11. Spottsucht, 12. Unbeständigkeit, 13. Empfindlichkeit und Eifersucht, 14. zu große Verschlossenheit, 15. Zeitverlust, 16. Eigendünkel.