

**Zeitschrift:** Pädagogische Blätter : Organ des Vereins kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz

**Herausgeber:** Verein kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz

**Band:** 5 (1898)

**Heft:** 23

**Artikel:** Der naturkundische Unterricht in der Sekundarschule [Fortsetzung]

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-539359>

#### **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:** 30.01.2026

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

zu übertragen. Diese haben alle zwei bis drei Jahre eine hygienische Besichtigung der Schulgebäude ihres Bezirkes vorzunehmen. 3. Außerordentliche Untersuchungen des Gesundheitszustandes sämtlicher Schüler einzelner Schulen behufs Sammlung statistischen Materials zur weiteren Ausbildung der Schul-Gesundheitspflege können Ärzten auf ihr Ansuchen nur von der vorgesetzten Schulbehörde gestattet werden. 4) Ein fortlaufende hygienische Beobachtung der Schulkinder sowie eine hygienische Überwachung der Schulärzte ist entschieden abzulehnen. 5. Eine genügende hygienische Beaufsichtigung der Schüler wird geleistet durch eine neu zu schaffende amtliche Beziehung zwischen dem Schulleiter und dem zuständigen Arzte, welche es dem erstern ermöglicht, in besondern Fällen eine ärztliche Untersuchung von Schülern zu veranlassen. 6. Jede Schuldeputation muß ebenso, wie Vertreter der Volksschulen, auch einen schulhygienisch vorgebildeten Arzt zu ihren wahlberechtigten Mitgliedern zählen. 7. Zur befriedigenden Lösung schulhygienischer Fragen ist eine eingehende hygienische Vorbildung der Lehrer notwendig. 8. Pflicht des Schulleiters bleibt es, bei der zuständigen Behörde dahin zu wirken, daß die Einrichtungen der von ihm geleiteten Schule den Anforderungen der Schulhygiene entsprechen."

---

## Der naturkundliche Unterricht in der Sekundarschule.

(Ein Vortrag.)

(Fortsetzung.)

Der naturkundliche Unterricht auf der Sekundarschulstufe hat sich eng an die Primarschule anzuschließen. Besteht jetzt ein solcher enger Anschluß? Ich behaupte nein. Ohne Rücksicht auf das schon Behandelte reihen sich die Stoffgebiete der Sekundarschule an diejenigen der Primarschule. Auch der Lehrgang ist ein anderer. In der Primarschule finden wir eine ziemlich weitgehende Konzeßion an die Konzentrationsidee, wenn auch in den Anfängen (3. Schuljahr) sicher unpassend.

Da finden wir im 3. Klassen-Lesebuch von Gerold Eberhard den naturkundlichen Stoff mit Sprachübungen verquickt. Da finden wir Beschreibungen wie: Die Nelke, Holder, Gerste, s' Biali u. s. w. an den trockenen Sprachübungsstoff geknüpft.

Gerade dieser und der folgenden Stufe fällt die Aufgabe zu, für den Unterricht in der Naturkunde, Geographie, Geschichte den Boden zu legen. Die Einführung sollte liebevoller sein. Hinaus, drum mit den

Kleinen, zeigt ihnen die wirkliche Natur, knüpft die Grundbegriffe der Geographie an die Heimat, an die Umgebung, vergesset nicht die wichtigsten geschichtlichen Ereignisse, die bekanntesten Sagen der Umgebung, wenn möglich am Orte selbst zu erzählen. Geschichte, Geographie und Naturkunde sollten auf dieser Stufe zu einem lebensvollen Ganzen vereinigt werden.

Im 1., 2. und 3. Teil des Lesebuches für Mittel- und Oberklassen ist der naturkundliche Unterricht mit ethischem Stoffe verbunden. Es wird überall gesucht auf jeder Stufe ein Ganzes zu geben. Daher finden wir Naturkörper aus allen Reihen des Unterrichtes. Ich habe nichts gegen die Verknüpfung mit ethischem Stoffe, drängt sich uns der selbe oft genug auf; allein auch da sollte eine bessere Verbindung der Naturgebiete gesucht werden. Sehen wir uns nur die Titel an, wie sie meinetwegen im 2. Teil aufeinanderfolgen: Star, Kukuk, Storch, Uhu, Eule, Lämmergeier, Frösche, Kröten, Kreuzotter, Bachforelle u. s. w., so sehen wir, daß keine Verbindung zum Zwecke des Verständnisses des Lebens in der Natur und des Kulturlebens gesucht wird, sondern daß diese einzelnen Typen dastehen, um schließlich das System herzuleiten.

Es würde zu weit führen, würde ich den Inhalt dieser Beschreibungen im Lichte der neuern Forderungen betrachten, es fehlt nur die Zeit dazu. Gestatten sie mir, geehrte Kelllegen, daß ich meine Ansicht ausspreche, gerade in der Volksschule sollten Gruppenbilder von Naturgegenständen vorgeführt, das Kind an der Hand der wirklichen Natur gelehrt werden, dieselbe verstehen zu lernen. Dann hätte es die Sekundarschule leicht aufzubauen, der Anschluß wäre naturgemäß, die Kluft siele weg.

Ich würde also nach Partei und Propst der Primarschule folgende Gruppen zuweisen: III und IV Klasse: 1) Im Garten. Nach einleitendem Gesamtbild kämen zur Sprache: der blühende Kirschbaum — der verblühte Kirschbaum — der blühende Birnbaum — der verblühte Birnbaum.

Der Maikäfer, (Goldschmied) Kastanie, Erbse (Rosenkäfer) Kirschbaum mit reifen Früchten, Kartoffel in der Blüte, Löwenmaul, Weißkohl, Ackerschnecke, Kröte, Rose im Herbst, Kastanienbaum mit Früchten, Herbstkleid der Pflanzen.

2) Auf dem Hofe: Ente, Gans, Huhn, Taube, Hausmarder, Hund. 3. Im Stalle: Schwein, Pferd, Kind. 4) In der Stube: Käze, Maus. 5) Vorräte im Keller. 6) Im Garten: das Märzglöcklein.

#### V. und VI. Klasse.

1. Am Rande des Laubwaldes: Feigwurz, Buschwindröschen, Schwarzdorn. 2. Garten im Frühling: — Stachelbeerstrauch, Honig-

biene, Rückkehr der Zugvögel, Nestbau, Tulpe. 3. Die Wiese: — Löwenzahn — Frosch — Sumpfvergißmeinnicht. 4. Das Feld im Sommer: — Getreidearten — Sommerlinde — Kornblume — das reife Getreide. 5. Der Garten im Herbst: — Sonnenblume — weiße Taubnessel — das Obst und seine Feinde. 6. Feld im Herbst: — Feldmaus — Wanderungen der Vögel — Walnußbaum — Rebhuhn — Hase. 7. Der Wald im Winter: — Reh, (Hirsch) (Gemse) — die Pflanzenfresser — das Eichhörnchen — der Fuchs — der Baummarder — das große Wiesel — der Dachs — die Raubtiere — der Mäusebussart — der Sperber — der Waldkauz. 8. Ein Wintertag auf der Straße: — Eis und Schnee — der Haussperling — der Buchfink — die Kohlmeise. 9. Rücksicht auf die Tiere. 10. Laubbäume am Schluß des Winters: — der Haselstrauch. Im Folgenden habe ich einen provisorischen Lehrgang für eine 3klassige einlehrige Sekundarschule mit 3 Stunden per Woche aus Partheil und Propst aufgestellt:

### I. Kursus.

A. Sonnenaufgang. Licht und Schatten — Selbstleuchtende Körper — Durchsichtige, durchscheinende und undurchsichtige Körper — Geradlinige Fortpflanzung — Berstreutes Licht — Täglicher Lauf der Sonne — Sonnenuhr — Beleuchtungswinkel — Wärmewirkung der Sonne — Ausstrahlung der Wärme auf die Erde (Reif) — Thermometer.

B. Der Wald im Frühling. Der Laubwald (allgemeines Bild) — der Nadelwald (allgemeines Bild) — Laubbäume — Eiche — Birke — Rotbuche — Rätschenträger (Haselsträuche, Erle, Esche) — Tierleben an den Bäumen — Gallwespen — Eichbock Maiküfer (Hirschküfer). Der Nadelwald und seine Feinde: Kiefer, (Fichte, Edeltanne, Lärche) Baumverderber, (Nonne?) Fichtenborkenkäfer. Waldhüter im Laub- und Nadelwald: Puppenräuber — Goldschmied — Schlupfwespen — Vögel — Spechte, Meisen, Baumläuse. Das Unterholz im Laubwald (allgemeines Bild) — Junge Laubbäume — Haselstrauch, — Schwarzdorn — Weißdorn — Schneeball, Spindelbaum (Pfaff) — Hirschstrauch — Himbeere — Brombeere — Verstecke für Vögel — Schutz vor Nestzerstören (Häher, Elster). Stauden und Kräuter auf dem Waldboden — Feigras, Veilchen, Lerchensporn, Windröschen, Maiblüten, Schattenblumen, Gimsel, Ehrenpreis, Klette, Barenklette, Brennnessel und Raupen, Schattenpflanze. Gebüsche (Erlen, Weiden). Tiere auf dem Waldboden: — Ringelnatter — Kreuzotter — Eidechse, — Schnecken — Waldameise. Pflanzen auf dem Waldboden: — Farne — Pilze — Moose — Flechten. Tiere im Herbst: —

Kreuzspinne. Verbreitung des Samens im Walde: — a) durch Wind — b) durch Tiere — c) Schleudervögel — d) Waldboden: Lehm, (Thon, Humus, Sand). Rückblick auf die Pflanzen: — Wirbeltiere — Säugetiere — Raubtiere (Skelett) — Insektenfresser, Igel, Spitzmäuse — Flattertiere, Fledermaus — Ernährung der Säugetiere — Blutkreislauf — Reinigung des Blutes in der Lunge. (Vorgang und Atmung, Atemzug, Luft) — Vögel — Skelett — Bewegung der Tiere — Schutz vor Verfolgern. Bedeutung des Waldes für die Menschen: — das Fällen der Bäume — Innere Bestandteile des Baumes — Verschiedene Holzarten — Verkohlung des Holzes (Meiler) — Teer — Leuchtgas — Kohle — Kohlenstoff — Kohlensäure — Wärmeerzeugung und Verbreitung — Kohlenarten — Zug — Fuß — Wärmestrahlung — Wärmeleitung — Wärmeströmung — Lichtwirkungen des Kohlenstoffes. Der Bau des menschlichen Körpers: Bewegungsorgane (Knochengerüst, Muskeln, Nerven.)

Sinneswerkzeuge. Augen — Schutzvorrichtung — Bau des Auges — Brechung des Lichtes — Entstehung der Sehbilder — Akkommodation — Netzhaut — Hilfsmittel des Auges — a) zum Erkennen kleiner b) ferner Gegenstände — Beleuchtung und ihre Stärke: Vermehrung (Lichtquelle, Entfernung) Ohr — Bau — Entstehung des Schalles — Fortpflanzung des Schalles — das Hören — die menschliche Stimme — Gefühlsinn — Geruchssinn.

Ernährung. Nährstoffe — Nahrungsmittel — Fleisch (Bandwurm — Trichinen) — Eier — Milch — Käse — Butter — Pflanzen — Nahrungsstoffe — Unorganische — Genussmittel — Aufnahme der Nahrung — Aufsaugung von Nahrungsstoffen — Verbreitung der Nährstoffe in den Blutstrom — das Blut — Reinigung des Blutes in den Lungen — Erstickungsgefahr (künstliche Atmung) — Temperatur des Blutes — Erhaltung der Körperwärme.

Ausscheidungsorgane. Lungen — Haut — Nieren.

## II. Kursus.

Erwachen der Pflanzenwelt auf der Wiese und am Wasser: — Erle — Räsen — Weiden — Pappeln — Sumpfdotterblume.

Erwachung der Tierwelt. Der braune Grasfrosch — Jugendzustände der Frösche — Teichmolch — Luft im Wasser — Storch — Mücken — Schwalbe — Sumpfblumen — Seggen — Schachtelhalm — (Schwertlilie) — Binsen — Schilf. Die ersten Früchte und ihre Einrichtungen.

Die Wiese am Anfang des Sommers. Wiesenschaumkraut — Scharfer Hahnenfuß (Hahnenfußgewinde) — Knabenkraut — Wiesengräser —

Heuschrecke Grille — Schmetterlingsblütler — Wiesenosalbei (Lippenblütler) — Schmetterlinge auf der Wiese — Heuernte — Schwimmdecke auf dem Wasser — Wasserlinse (Teichrose) — Sumpfpflanzen — Wasser- pflanzen — Wasserpest — Atmung der Wasserpflanzen — Wassertiere — Libelle — Käfer Gelbrand — Kolbenwasserläuse — Flusskrebs — Wasserschnecken — Blutegel.

Wiese am Schlusse des Sommers. Doldenpflanze Möhre — Aetherische Öle — Korbblütler — Befruchtung — (Flachsseite.)

Tiere unter der Grasdecke der Wiese. Engerling — Maulwurfsgrille — Regenwurm — Maulwurf — Moorwiese — Sonnentau — Haide- kraut — Wollgras.

Entstehung von Sümpfen. Sumpfgas — Torf — Kohle — Humus. Die chemischen Veränderungen bei der Verwesung und Verbrennung — Zersetzung des Wassers — Wasserstoff — Produkte der Verbrennung.

Vorbereitung der Natur auf den Winter. Aufbauende und zerstörende Tätigkeit des fließenden Wassers. Geröll, Kies, Sand — (Porphyrr) Quarz, Thon, Feldspat, Granit, Wellenbewegung.

Eigenschaften des Wassers. Wasserspiegel — Cohäsion — Adhäsion — Capillarität — kommunizierende Röhren — Bodendruck — Seiten- druck — Segners Wasserrad — Auftrieb — Gewichtsverlust der Körper im Wasser — Spezifisches Gewicht — Lösen und Beimengen — Filtrieren, Destillation — Hartes, weiches Wasser.

Eigenschaften der Luft. Luftdruck — Hebel — Pumpen — Spann- kraft der Luft — Spritzflasche (Heronssball) — Feuerspritze — Messen und Luftdruck — Luftdruck — Luftwiderstand, Gewichtsverlust und Körper.

Einwirkung der Wärme auf Wasser und Luft. Wasserdampf in At- mosphären — Sieden — Verdichten — Niederschläge — Teilweise Ver- dichtung — Vollständige Verdichtung — Gefrieren und Schmelzen.

Tiere und Pflanzen im Dienste des Menschen. Haustiere — Nährtiere — Bienen — Nutztiere — Schafe, Wolle — Seidenraupe.

Einheimische Nährpflanzen. Getreidearten — Feinde (Tiere, Unkräuter, Pilze) — Kartoffel und Feinde — Hülsenfrüchte — Futterkräuter — Gemüsebau: Wurzelgemüse, Stengelgemüse, Blattgemüse — Obstbau- Feinde — Weinbau und Apfelentwicklung — Reblaus.

Ausländische Nährpflanzen. Mais, Reis — Citronen, Pomeranzen — Kulturpflanzen und Tropen — Gewürze — Thee — Tabak, Cacao, Pflanzung — Zucker und seine Gewinnung — Ölplantage — Ge- spinstpflanzen — Zierpflanzen.

Frühjahrsarbeiten auf dem Felde. Düngerarten — Bodenfeuchtigkeit. Rückblick auf Tiere und Pflanzen. System.

## III. Kursus.

**Keimen und Knospen.** Keimen und Samen — Knospen — Ableger — Senker, Stecklinge, — Vorratsstoffe der Samen — Stärke — Verwandlung unlöslicher in löslicher Atmung bei Keimen, Vorratsstoffe der ausdauernden Pflanzen.

**Wachsen.** Wasser — Stickstoff — Amoniak — Salpetersäure — Schwefel und Schwefelsäure — Pottasche — Kohlensäure — Kalisalz. Aufnahme der Wurzel. Osmose.

**Leitung der Nährstoffe.** Zellen, Gewebe — Gefäße, Gefäßleitung — Vermehrung, Verdickungsschicht — Bau des Stengels — Festigkeit des Stengels — Zellinhalt.

**Aufgaben der Laubblätter.** 1. Förderung und Verdickung. Schutz gegen Verdickung. 2. Bildung der Stärke. 3. Atmung. Schutzmittel der Blätter, gegen das Gefressene (Stacheln), Borsten, Kieselsäure, Bitter, Stoffe, Gifte. — Pflanzensäuren — Pilze — das Blühen — Vermehrungsorgane — Befruchtung — Anlockung, Insekten.

**Elektrizität der Luft und die Reibungselektrizität.** Gewitter — Elektrische Anziehung und Abstoßung — Elektrische Spannung — Leitung der Elektrizität — Verteilung der Elektrizität — Wirkung des Blitzes — Blitzableiter.

**Verteilung der Wärme auf der Erdoberfläche.** Einfluß der Wärme und Feuchtigkeit auf die Pflanzenwelt — Erwärmung der Atmosphäre — Regelmäßige Winde — Veränderliche Winde — Wasserdampf in der Atmosphäre — Regenbogen.

**Die Naturkräfte im Dienste des Menschen.** Anziehungs- und Abstoßungskraft der Erde. — Ruhe und Bewegung — Widerstand und Bewegung — Gleichzeitige Wirkung mit Kräfte — Zerlegung in Seitenkräfte — Einfache Maschinen — Hebel, Rolle, Flaschenzug, Winde, Schrottleiter, Schraube, Beil — Mechanischer Vorteil und Nachteil — Kraftübertragung — lebende Kraft — Maß der Kraft — Kraft fallender Körper — Kraft schwingender Körper — Schwerkraft des bewegten Wassers — (Fortpflanzung des Druckes im Wasser) — Kraft bewegter Luft — Spannkraft luftförmiger Körper — Umsetzung der Wärme in lebende Kraft — Dampfkraft — Dampfmaschine — Gas, Petrol und Benzin-Motoren — Umsetzung des elektrischen Stromes in lebende Kraft — Galvanische Elemente — Erkennen des elektrischen Stromes — Magnetoelektrische Ströme — Elektromagnete — Dynauomasmchine — Ring — Trommel — Aufspeicherung des elektrischen Stromes — Elektromotor.

**Handel und Verkehr.** Edle Metalle — Maß und Gewicht — Wäge. **Verkehrswege auf dem Lande.** Brücken und Fähren.

Verkehrsmittel auf dem Lande. (Dampfwagen), Lokomotive, elektrische Eisenbahnen, Velocipede.

Wasserstraßen. Schiffahrt auf dem Meere.

Nachrichtendienst. Die elektrische Klingel — Telegraph — Telephon.

Die menschlichen Ansiedelungen. Häuserbau — Entwässerung — Trinkwasser — Beleuchtung — Petrollampen, Gaslicht, Elektrisches Glühlicht, Elektrisches Bogenlicht. Zeiteinteilung: Uhr. (Schluß folgt).

## Aus dem Bugerlande.

1. Die zweite Lesung des neuen Schulgesetzes hat den 13. Oktober begonnen. Sie brachte mehr Arbeit, als man anfangs meinte, sind doch über 60 Abänderungsanträge eingereicht worden. Von diesen sind freilich viele mehr formeller Natur; andere aber berühren ganz wesentliche Punkte. Wir wollen die wichtigsten kurz hervorheben.

Gleich § 1 erlitt eine gründliche Umgestaltung. Er hieß: „Die Schulanstalten sind öffentliche; jedoch sind auch Privatschulen innert den Schranken dieses Gesetzes gestattet (vide § 54. ff.).“ Daß diese Fassung an bureaukratischer Engherzigkeit leidet, wird jedermann leicht erkennen. Die Privatschulen sind zwar gestattet, aber sie sind als Schulen minderer Art betrachtet. Der Abänderungsvorschlag betont das Prinzip der Gleichberechtigung und schlägt daher vor: „Die Schulanstalten sind entweder Staats- oder Privatschulen.“ Er wurde — und das ist das Schönste daran — ohne weitere Diskussion angenommen.

Eine Verbesserung wurde für § 14 vorgeschlagen, die aber nicht so leichten Kaufes Aufnahme fand. Er sagte: „Der Religionsunterricht ist konfessionell und steht unter Leitung der betreffenden Konfessionen.“ Statt des letzten Ausdruckes: „Konfessionen“, wurde das Wort: „Pfarrämter“ vorgeschlagen, um späteren Differenzen möglichst vorzubeugen. Nach langer Diskussion wurde der Vorschlag mit 25 gegen 18 Stimmen angenommen.

Großen Schwierigkeiten begegnete die Vereinigung des § 16, welcher 7 Schuljahre mit je 42 Wochen Schulzeit verlangt und zwar Ganztagschulen, jedoch mit der Einschränkung, daß die 1.—6. Abteilung wöchentlich 2, das 7. Schuljahr aber wöchentlich 3 halbe Tage frei erhielten. Die wöchentliche Schulzeit ist für die Unterschule auf 18—20, für die Mittelschule auf 22—26 und für die Oberschule auf 24—28 Std. fixiert worden. — Gegen einen Teil dieser Anforderungen, soweit sie nämlich den 7. Kurs betreffen, erhoben nun besonders die landwirtschaftlichen