



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der Erziehung und des Unterrichtes

Ohler, Aloys K.

Mainz, 1863

3. Die Naturkunde

[urn:nbn:de:hbz:466:1-62615](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-62615)

Geschichte die Grundlage bietet, der Lehrer aber ein gutes, vollständigeres Handbuch wird benützen müssen¹⁾)

Für die zweite und dritte Stufe genügen dem Kinde das Lesebuch der Oberklasse und der kurze Abriss der Religionsgeschichte im Katechismus von Deharbe, sowie die gewöhnlichen Schulkarten. Der Lehrer wird sich in einem größeren Leitfaden umsehen müssen.

§. 403.

3. Die Naturkunde.

1. Der Lehrgang in der Naturkunde.

Dieselbe zerfällt in die Naturgeschichte und die Naturlehre.

§. 404.

I. Die Naturgeschichte.

Erste Stufe: Das Pflanzenreich.

1. Der Unterricht beginnt mit den Pflanzen der Umgebung.

Beschreibung einzelner Pflanzen:

- a) Deutlich blühende: Bäume, Sträucher, Stauden, Kräuter und Gräser.
- b) Undeutlich blühende: Schafthalm, Bärlapp, Farnkraut, Moose, Flechten, Alge, Pilze.

Nutzen und Schaden derselben.

(Landwirthschaftliches.) Bedingungen zum Gedeihen der Pflanzen: Wasser, Boden, Luft, Sonnenlicht und Wärme.

2. Fremde Pflanzen, besonders solche, welche bei uns eingeführt und benützt werden.

Zweite Stufe: Das Thierreich.

1) Die Thierwelt in der Umgebung des Kindes.

Beschreibung einzelner Thiere.

Der Nutzen und Schaden und das Eigenthümliche im Leben derselben. (Landwirthschaftliches.)

Die Eintheilung in Säugethiere, Vögel, Fische und Amphibien u. s. w. und ihre Unterscheidung.

2) Ebenso fremde Thiere, welche für das Leben besondere Wichtigkeit haben.

Dritte Stufe: Das Mineralreich.

Auch hier beginnt man mit dem Bekannten und hebt aus den brennbaren Mineralien, Erden und Steinen, Metallen und Salzen

1) Die Geschichte der Offenbarung oder Grundlegung, Vorbereitung und Ausführung der göttlichen Anstalten zum Heile der Menschen, von Alois Mezmer, Professor der Theologie in Brigen, Freiburg im Breisgau, Herder'sche Buchhandlung 1857, wird dem Lehrer gute Dienste leisten. — Ebenso das Handbuch zu der biblischen Geschichte von Dr. Schuster.

nur diejenigen hervor, welche im gewöhnlichen Gebrauche vorkommen. Ihre Anwendung ist das wichtigste, wobei man Gelegenheit findet, auf das Nützliche und Schädliche derselben aufmerksam zu machen.

III. Die Naturlehre.

§. 405.

Bei dem reichlichen Stoffe einerseits, dem Mangel an Vorkenntnissen und der beschränkten Unterrichtszeit andererseits können nur einzelne Stücke aus der Naturlehre in der Volksschule mit Sorgfalt ausgewählt und behandelt werden. Diese sind übrigens doch nicht als Stückwerk zu betrachten und zu verachten, wenn das Einzelne mit der Abrundung gegeben wird, daß es als ein Ganzes erscheint und wenn es sich auf Anschauung gründet.

1) Erscheinungen, welche auf der Schwere der Körper beruhen.

(Das Gewicht; der Schwerpunkt; das Hinabgleiten von schrägen Flächen; der freie Fall; das Pendel; Gleichgewicht; Uebergewicht.)

2) Der Hebel.

a) Der zweiarmige — gleicharmiger, ungleicharmiger (die gewöhnliche Kaufmannswage, die römische oder Schnellwage, Scheere, Beißzange, Schaufelbalken, Tragstange über der Schulter, Pumpenschwengel, Hebstange; der Winkelhebel bei Schellenzügen. — b) Der einarmige Hebel (Schubkarren, zweiräderiger Karren, Schlüssel, Schneidmesser der Kaufleute, Nußnacker, Bohrer, Handruder der Schiffsleute, Stangen, mit denen man Lasten fortschiebt; — Feuerzange, Treibrett am Spinnrade.)

3) Die Rolle.

Die feste, die bewegliche (der gewöhnliche Flaschenzug.)

4) Erscheinungen an den flüssigen Körpern.

(Das Fließen des Wassers, die wagerechte Stellung der Wasseroberfläche, communicirende Gefäße, der Springbrunnen; — Vergleichung der Schwere des Wassers in verschiedenen Temperaturen unter sich und mit anderen Körpern — das Schwimmen, das Kochen, die Verdunstung — Nebel, Wolken, Thau, Reif, Regen, Schnee, Hagel.)

5) Erscheinungen an den luftförmigen Körpern.

(Wind, Sturm, Orkan; der Luftdruck, der Barometer, der Blasebalg und das Ventil, die Pumpe, Feuerspritze, Heber, Luftballon.)

6) Der Schall.

(Entstehung des Schalles, die Höhe des Tones, das Echo.)

7) Das Licht.

(Das Brennglas, die Zurückwerfung des Lichtes und die Dämmerung, der Spiegel, die Brechung der Lichtstrahlen, erhabene und vertiefte Brillengläser, der Guckkasten, das Fernrohr, das Mikroskop, die Farben, der Regenbogen, das Abendroth und das Blau des Himmels.)

8) Die Wärme.

(Die Leitung der Wärme, Anwendung guter und schlechter Wärmeleiter, Ausdehnung der Körper durch Wärme, das Thermometer, das Schmelzen.)

9) Der Magnet.

(Die Magnethadel.)

10) Die Electricität.

(Die electricische Anziehung, der electricische Funke, Leiter der Electricität, das Gewitter und der Blitzableiter, die Berührungselectricität, der Electromagnet, der electricische Telegraph.)

§. 406. II. Die Vertheilung des Stoffes in der Naturkunde auf die verschiedenen Klassen und Abtheilungen.

Bei den Kindern von 6 — 8 Jahren bietet der Anschauungsunterricht, bei denen von 8 — 10 Jahren, sowie in allen Klassen der einklassigen Schule das Lesen, der Aufsatz und die Religionslehre den Stoff zur Betrachtung der Natur im Allgemeinen.

In den mehrklassigen Schulen können diesem Unterrichte außer seiner Verbindung mit den eigentlichen Lehrgegenständen noch eine oder zwei Stunden die Woche zugewiesen werden, so daß in der zweiklassigen Schule, bei den Kindern von 10—14 Jahren, in einem Jahre mehr die Naturgeschichte, im anderen mehr die Naturlehre zu nehmen wäre; in den drei- und vierklassigen Schulen fielen jene mehr der oberen Mittelklasse, diese mehr der Oberklasse zu.

§. 407. III. Die Art und Weise der Ertheilung des Unterrichtes in der Naturkunde.

Wir geben hier folgende Andeutungen:

1) Auf einem so umfangreichen Gebiete, wie das der Naturkunde ist, warnen wir vor Allem vor dem zu vielen Systematisiren und Spezialisiren. Gerade Lehrer, welche eine große Vorliebe für dieses Fach und eine gewisse Tüchtigkeit in demselben besitzen, fallen in diese Fehler, indem sie entweder beständig mit Definitionen beginnen und mit Eintheilungen und Klassifikationen enden, oder bis zu den kleinsten Zellen und Gefäßen u. s. w. genau werden und dadurch Gegenständen viel mehr Bedeutung geben, als sie in Wirklichkeit oder doch für das Leben der Kinder haben. Besonders bei diesem Gegenstande muß in der Volksschule alles Dociren wegfallen; dagegen durch klare Anschauung, durch lebendige, sachgemäße Schilderung und Beschrei-

lung auf das Verständniß, aber zugleich auch auf das Gemüth der Schüler eingewirkt werden. Das Resultat des Unterrichtes darf nämlich nicht bloß das Wissen sein, das ohnedies kein umfassendes werden kann, sondern auch die unschuldige Freude an der Natur, welche das Kind auch nach dem Austritte aus der Schule noch fort zur sinnigen Betrachtung der Werke des Schöpfers anregt.

2) Daß das Lesebuch in diesem ganzen Unterrichte die Bestrebungen des Lehrers nicht bloß durch Mittheilung von interessantem Stoffe, sondern auch durch gelungene, musterhafte Darstellung unterstützen müsse, ist bereits gesagt. Dabei muß aber vom Lehrer durchaus verlangt werden, daß er sich nicht mit dem Vorlesen oder Lesenlassen begnüge, sondern daß er mit Gewandtheit, Klarheit, Bestimmtheit und Lebendigkeit frei vortrage, dann erst lesen lasse und endlich noch durch Erklärung und Erweiterung des Gelesenen, sowie auch durch Wiederholung dem Ganzen Dauer und Leben gebe, dabei aber immer wieder die Blicke der Kinder von den Blättern des Buches hinauslenke in die Natur.

Ernfte und gediegene Vorbereitung ist daher für ihn in diesem Gegenstande, sowie überhaupt in den Realien, unerläßlich.

3) Sowohl bezüglich des Unterrichtes in der Naturgeschichte, als auch in der Naturlehre merke sich der Lehrer noch, daß er sich zur Veranschaulichung zunächst an die Gegenstände selbst, und wo diese nicht zu Gebot stehen, an Modelle oder treue Abbildungen wende. Bei der Erklärung kann er sich da, wo das Lesebuch den Stoff bietet, an dasselbe halten. Er selbst findet Alles, was er sonst noch zu diesem Unterrichte braucht, in jedem größeren Lehrbuche¹⁾.

4) Was den Unterricht in der Naturgeschichte insbesondere betrifft, so wird man am Besten die erste Stufe des Lehrganges, welche das Pflanzenreich behandelt, im Sommer durchnehmen, damit die Schüler oder der Lehrer die zu besprechenden Pflanzen in die Schule bringen können, die anderen Stufen im Winter.

1) Zu empfehlen sind:

Für die Naturgeschichte: J. Leunis, Schulnaturgeschichte, 3 Theile, Hannover, bei Hahn.

Für die Naturlehre: F. C. J. Erüger, die Naturlehre in der Elementarschule und F. C. J. Erüger, Schule der Physik. Erfurt und Leipzig, bei G. W. Körner. — Joh. Müller, Lehrbuch der Physik und Meteorologie. 3 Bände. Braunschweig, bei Friedrich Vieweg u. Sohn.

So oft die betreffenden Gegenstände nicht herbeigeschafft werden können, ist eine gute Abbildung unumgänglich nothwendig.

5) Bei der Besprechung von Gegenständen aus der Naturlehre denken wir nicht an die Anschaffung kostspieliger Apparate. Ein fallender Stein, ein an den Lippen haftender hohler Schlüssel, ein umgekehrt in das Wasser gestülptes Trinkglas, ein volles Glas Wasser mit einem Stück Papier bedeckt und umgestürzt, ein Schwamm, der Wasser, einfängt, das Anschwellen einer an den Ofen gehängten Blase, das Trocknen eines Tuches an der Luft und hundert andere solche Dinge sind in der Volksschule ganz interessante Experimente, aus denen sich wichtige Erscheinungen mit Leichtigkeit erklären lassen. Was sich nicht mittels solcher einfachen Versuche veranschaulichen läßt, das gehört auch nicht in die Volksschule.

Werden Einrichtungen von Geräthen erklärt, so müssen entweder diese selbst, oder gute Modelle oder Abbildungen zur Hand sein.

§. 408. 4. Die Formenlehre in Verbindung mit dem Zeichnen.

I. Der Lehrgang in der Formenlehre¹⁾ und im Zeichnen.

Der Lehrgang, nach welchem, so weit als möglich, Formenlehre und Zeichnen mit einander gelehrt werden können, ist etwa folgender:

Erste Stufe.

Veranschaulichung und Begriff von Linien.

Die verschiedenen Arten von Linien; das Linienmaß; das Messen, Theilen und Zeichnen gerader Linien, letzteres in natürlicher Größe, in verjüngtem und vergrößertem Maßstabe, aus freier Hand und mit dem Lineal, mit Hilfe von Schiefertafel und Griffel und von Papier und Bleistift; Berechnungen mit Berücksichtigung von Fällen aus dem gewöhnlichen Leben.

Zweite Stufe.

Veranschaulichung und Begriff von Winkeln.

Die verschiedenen Arten von Winkeln nach ihrem Größenverhältnisse und ihrer Lage; das Winkelmaß; das Vergleichen, Theilen und Zeichnen derselben.

1) Gute methodische Winke und Ausführungen enthält die Schrift: *Elementare Geometrie, theoretisch-praktisch dargestellt für Lehrer an Volksschulen und an den unteren Klassen der Realschulen* von Dr. J. Schendel.