Zeitschrift: Bündner Seminar-Blätter
Band: 2 (1896)
Heft: 2

Heft

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: 15.07.2025

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

BÜNDNER
SEMINAR-BLÄTTER
(Neue Folge.)
Herausgegeben von
Seminardirektor **P. Conrad** in Chur.

II. Jahrgang. № 2. Dezember 1895.

Die „Seminar-Blätter" erscheinen jährlich acht Mal. Preis des Jahrganges für die Schweiz Fr. 2.—, für das Ausland 2 Mk. Abonnements werden angenommen von allen Buchhandlungen des In- und Auslandes, sowie vom Verleger Hugo Richter in Davos.

Inhalt: — Bemerkungen über Religionsunterricht. — Naturwissenschaft und Schulnaturgeschichte. — Recensionen.

Bemerkungen über Religionsunterricht.

Von Pfarrer *Ragaz* in Chur.

II.

4. Die Religionsstunde und die Langeweile.

Der Fluch der Religionsstunde ist die Langeweile. Es geht eine Sage, dass dieses graue, öde Gespenst sich besonders gern zur Religionsstunde mit in die Bänke setze. Oft allerdings kann dann diese Langeweile in ebenso unerwünschte Kurzweil umschlagen. Die Gefahr ist wirklich gross. Wenn wir zu hoch oder zu breit einherfahren, wenn wir mit abgezogenen Begriffen hantieren, wenn wir predigen oder endlos katechisieren — dann ist das Gespenst da. Und wie nahe liegen alle diese Fehler. Sobald aber eine Religionsstunde langweilig gewesen ist, so ist sie natürlich noch ungleich mehr verfehlt, als eine langweilge Mathematik- oder Sprachstunde. *Wir müssen durchaus kurzweilig werden.* »Tout les genres sont bons, hors le genre ennuyeux«. Und zwar muss die Kurzweil vom Lehrer ausgehen, nicht von den Schülern. Wer meint, er könne seine Würde und die Heiligkeit der Sache nur wahren, wenn er stets mit unwandelbarer Gravität wie ein Wesen aus einer höheren Welt vor der frohen Kinderschar erscheine, verrechnet sich arg. Die Religion ist Freude und muss freudig machen; sonst ist sie nichts wert. Diese Freude muss als warmer Sonnenschein gerade über der Religionsstunde lagern, natürlich so, dass die Zügel der Regierung immer fest in des Lehrers Hand liegen. Hin und wieder darf ein humoristisches Wort nicht fehlen,

eine zwischen hineingeschobene Erzählung oder Schilderung, ein gutes Bild. Elektrisierend wirkt die persönliche Liebe zu jedem Einzelnen der Schüler, die dem Lehrer aus den Augen leuchtet, und wenn die Religion in ihm selbst Leben und Begeisterung ist, so wird sie beides auch in den Schülern wirken. — Wenn der Unterricht kurzweilig sein soll, so muss er *praktisch* sein. Er muss wirklich diejenigen Dinge behandeln, die immer und ewig junge und alte Herzen bewegen, und hier zeigt es sich, wie berechtigt die Forderung: Vereinfachung der Religion und Verständnis für die Kinderreligion ist. Man muss von Dingen reden, die das Kind kennt, muss sich von keiner selbstgemachten Schablone einengen lassen, hineingreifen ins volle Menschenleben, soweit es dem Kinde zugänglich ist und »wo ihr's packt, da ist's interessant«. Ein Unterricht, der kurzweilig sein will, muss *anschaulich* sein. Darum muss der Lehrer besonders eine Gabe in sich ausbilden: die *Gabe des Erzählens.* Man bildet sich oft genug ein, dass diese sich für jeden normalen Menschen von selbst verstehe, während doch nichts seltener ist als eine gute Erzählung. Wer diese Gabe nicht von seiner Grossmutter geerbt hat, der lausche auf die Erzählungskunst des Volkes, die oft bewundernswert ist, lerne vom Altmeister alles Erzählens, von Homer; oder von Ariosto, von den Märchen der Gebrüder Grimm, von den guten Romanen, Romanzen und Balladen, vor allem von den biblischen Schriftstellern selbst. Dann zeigt sich im übrigen gerade hier klar, was in einem Menschen ist: wo in einem Religionslehrer die Religion wirklich selbst das tiefste Interesse ist, sollte er da in Verlegenheit sein, angesichts der reichen Gotteswelt der biblischen und »weltlichen« Geschichte (die keineswegs *nur* weltlich ist), und der Schöpfung und des Menschenlebens? Ist es nicht eine Schande, da noch langweilig zu sein? Kurz: ein wirklich richtiger Religionsunterricht ist auch kurzweilig — kurzweilig in dem Sinn, dass die Stunde um ist, bevor man dran denkt. Solche kurze Weile ist auch dann möglich, wenn die Stunde vom tiefsten Ernst getragen und von strenger Arbeit erfüllt war. Denn nur, wo rechter Ernst herrscht, kann auch die rechte Freude wohnen. — Es soll also auf der Religionsstunde in der Erinnerung ruhen ein Glanz von Weihe und Glück, der einst in den Tagen des Kampfes und der Verwirrung die Seele zurücklocken wird in den Frieden des Kinderglaubens. Darum auf zum Kampf gegen unsern alten Feind: Die Langeweile.

5. Eine Ansicht über das Auswendiglernen.

Der Religionsunterricht stand und steht noch unter der Anklage, er habe das mechanische Auswendiglernen, diese Pest der Schulen, grossgezogen. Man erinnert an das Katechismuslernen und ähnliche Dinge. Diese Anklage hat nun vielfach solchen Eindruck gemacht, dass man sich ordentlich fürchtet, im Religionsunterricht noch etwas auswendig lernen zu lassen. Der Pfarrer möchte doch gerne auch als moderner Pädagoge an der Spitze der Fortschrittskolonne marschieren. Die Folge davon war ein bedenklicher Rückgang des religiösen Wissens. Lehrer und Schüler fragen sich gelegentlich am Schlusse des Unterrichts, was sie eigentlich an demselben gehabt hätten. Sprüche, Lieder, Geschichten sind Pflöcke, an welche die Eindrücke des Unterrichtes gleichsam aufgehängt und befestigt werden müssen. Ich meine, es müsse, wie im deutschen Unterricht, so auch in der Religionsstunde viel auswendig gelernt werden, Natürlich darf das erst nach sorgfältigster Erklärung und Behandlung des Gegenstandes geschehen und zwar so, dass das Kind nicht stark dadurch gedrückt wird. Eine Last darf ihm die Religion nicht werden. Auch kommt viel auf die Auswahl des zu Lernenden an. Eine Anzahl der schönsten Psalmen und Kirchenlieder, die Bergpredigt, die zehn Gebote, eine Anzahl von Kernsprüchen sollte jedes Kind nach beendigtem Religionsunterricht auswendig können. Auch bei den Gleichnissen Jesu, die fast wie Gedichte zu betrachten sind, muss ein ziemlich wörtliches Einprägen geschehen. Gesorgt muss nur dafür werden, dass das Kind nicht zu einer falschen Auffassung der Religion gelangt, als ob diese irgendwie in einem Wissen bestünde. Aber Freude wird es selbst an dem festen Besitz eines Wissens haben, während es einen Unterricht gering zu schätzen geneigt ist, der ihm nichts »Festes« mitgibt. Ein Lied, ein Spruch, ein Gleichnis — das sind oft feste Säulen, an denen sich das Herz aufrichtet in schweren Tagen, eine Losung, ein Trompetenstoss zum Kampf. Das Gefühl allein thut's nicht; es muss auch seinen befreienden, klassischen Ausdruck finden. Ein Schüler, der nach jahrelangem Religionsunterricht schliesslich keinen Vers, keinen Bibelspruch auswendig kann, keine biblische Geschichte ordentlich zu erzählen im stande ist, gleicht einem Manne, der zwar sehr viel Gold und Edelsteine im Keller vergraben, aber nie einen Rappen in der Tasche hat.

6. Wahrheit und Pietät.

Kein anderes Unterrichtsfach ist so vielen Schwierigkeiten gegenübergestellt, die aus der geistigen Zeitlage erwachsen, wie der Religionsunterricht. All die Zerrissenheit und Haltlosigkeit, all der Zweifel und Unglaube, welche das religiöse Leben unseres Geschlechtes bedrängen, sie bedrängen auch den Religionsunterricht. Der Staub der Arena dringt bis ins Schulzimmer des letzten Bergdörfchens. Damit ist der Religionsunterricht vor die Aufgabe gestellt, *Kritik* zu üben, dieses Wort vorläufig in seinem weitesten Sinne verstanden. Er muss sich irgendwie mit den die Zeit beherrschenden Mächten auseinandersetzen. Keine Partei kann sich dem entziehen. Nicht nur einzelne Nebensachen, die Grundlagen und Hauptsachen unserer Religion werden bestritten: Gott, Christus, die Würde des Menschen, sittliche Weltordnung, ewiges Leben. Die Zweifel, die darüber umgehen, hört das Kind unfehlbar früher oder später. Ob sie dann nicht leicht das ganze Gebäude, das der Religionsunterricht mühsam aufgebaut hatte, mit einem Schlage umstürzen? Dürfen wir unseren Religionsunterricht erteilen, als ob wir in der Luft des 17. oder 16. Jahrhunderts lebten? Muss nicht das Zutrauen der einstigen Schüler zu uns ganz verloren gehen, wenn sie merken, dass wir von den gewichtigsten Zweifeln nie ein Wort gesagt haben? Ist es nicht heilige Pflicht, die Schüler auf die kommende Anfechtung des Zweifels vorzubereiten? Kurz: können wir es vermeiden, Kritik zu üben? Aber sofort erheben sich gewichtige Gegenfragen: Würden die Schüler die Zweifel und ihre Widerlegung auch nur verstehen? Hiesse es nicht vielmehr sie erst in ihre Seele pflanzen? Ist es nicht vielmehr besser, sie in ihrem Kinderglauben so lange als möglich zu erhalten? Wenn derselbe einmal festgewurzelt ist, dürfen wir dann nicht eher hoffen, dass er dem Sturm des Zweifels widerstehen könne? Wurzelt ja doch die Religion weit mehr im Gemüt als im Verstand. Wäre also ein allzu frühes Bekanntwerden mit dem Zweifel nicht wie Reif, der auf Maiblüten fällt? Wäre es wohl verständig, den Reif damit zu entschuldigen, dass er die Blüte auf kühle Tage vorbereiten müsse? Kurz, es erhebt sich gegen die Forderung der *Wahrhaftigkeit* das Recht der *Pietät*. Will man der Skylla der Pietätslosigkeit entfliehen, so gerät man, scheint es, unrettbar in die Charybdis der Unwahrhaftigkeit.

Gibt es einen Mittelweg? Ich glaube, dieser sei nicht so schwer zu finden, wie es scheint. Es ist zunächst unzweifelhaft,

dass wir die Kinder *irgendwie* auf den Kampf mit dem Zweifel vorbereiten müssen. Es scheint mir auch, dass im ganzen mehr gegen die Wahrhaftigkeit als gegen die Pietät gesündigt worden sei. Die Religion hat heutzutage wohl kaum eine wichtigere Pflicht, als den Schein zu zerstreuen, als ob sie Wissenschaft, Bildung, Fortschritt zu fürchten hätte. Sie muss mehr Tapferkeit, Männlichkeit zeigen. Man hat um der Frauen willen etwas zu sehr die Männer, um der Schwachen im Geiste willen etwas zu sehr die Starken vergessen und damit schliesslich alle zusammen geschädigt. Wir müssen uns also auf Kritik einlassen. *Alles aber kommt darauf an, wie wir es thun.* Es gibt auch eine *positive* Kritik, die darin besteht, einfach an die Stelle des Falschen das Richtige zu setzen. Es ist klar, dass diese Art der Kritik bei Kindern weitaus vorwiegen muss. Die Aufgabe des Religionsunterrichts scheint mir in unseren Tagen vor allen Dingen darin zu liegen, *klar zu machen, was Religion*, im besondern, *was Christentum sei.* Wenn es ihm gelingt, auf diese Frage eine Antwort zu geben, die Kopf und Herz befriedigt, so hat er die beste Kritik geübt. Nehmen wir z. B. an, es habe ein Lehrer den Schülern zum Bewusstsein gebracht, der Kern des Christentums sei die Liebe Gottes zu den Menschen und die Liebe des Menschen zu Gott und zu seinen Brüder — beides geoffenbart in Jesus Christus — dann sind für diesen Schüler die Fragen nach der Art und Weise, wie die Welt, der Mensch, die Bibel entstanden, wie die Wunder zu erklären seien, in gewissem Sinne zu Nebensachen geworden. Der Lehrer darf dann seiner Zeit einer indirekten Kritik vorsichtig eine direkte nachfolgen lassen, indem er zeigt, dass von der Art und Weise, wie jene Fragen beantwortet würden, das Heil nicht abhänge, ganz offenkundig widerchristliche Meinungen ausgenommen. Die Antwort, die er ihnen selbst gibt, wird je nach seinem Standpunkt verschieden ausfallen. Verfehlt wäre nur, wenn einer seine eigene Ansicht als die zum Heil notwendige hinstellen wollte. Das wäre aber nicht Erziehung, sondern Tyrannei, ginge sie von rein »liberaler« oder »positiver« Seite aus. Natürlich darf diese letztere Kritik erst am Schlusse des Unterrichts auftreten, während jene positive Kritik von Anfang an da sein muss, aber allerdings nur im Bewusstsein des Lehrers. Alles kommt auch hier auf des Lehrers Persönlichkeit an. Ist er selbst durchdrungen von religiöser Ueberzeugung und leuchtet etwas von derselben durch all sein Reden und Thun hindurch, trägt sein ganzes Wesen den Stempel

des Freimuts und dabei des Ernstes und der Pietät, dann braucht er nicht zu fürchten, dass er in den Kindern etwas zerstöre, das nicht zerstört werden sollte; aber er darf gewiss sein, dass er in ihnen etwas baut, wofür sie ihm einst dankbar sein werden. So lassen sich Pietät und Wahrhaftigkeit wohl mit einander vereinen. Man braucht dabei weder der Skylla noch der Charybdis zum Opfer zu fallen. Man fürchtet sich immer nur zu sehr vor dem »Anstossgeben«. Als ob es oft nicht unsere Pflicht wäre, »Anstoss zu geben«, als ob Ruhe des Religionslehrers oberste Pflicht wäre.

Besondere Schwierigkeiten bereiten dem protestantischen Religionslehrer die *Bibelkritik* und die *Wunder der Bibel.* Bekanntlich ist ja die theologische Wissenschaft unseres Jehrhunderts in der geschichtlichen Erforschung der Bibel zu mancherlei Resultaten gelangt, die zum Teil in schärfstem Widerspruch zu früher allgemein geltenden Meinungen stehen. Ebenso bekannt ist, dass eine weitverbreitete Auffassung die Wunder nicht mehr als wirkliche geschichtliche Ereignisse, sondern als Sinnbilder geistiger Thatsachen nimmt. Ueber beide Punkte herrscht noch immer Streit. Wie nun, soll sich die Schule auch in diesen oft recht wüsten Streit mischen? Oder soll er mit Stillschweigen übergangen werden? Als ob die Schule nicht geradezu die Pflicht hätte, über solche Dinge Licht zu verbreiten und damit den Frieden vorzubereiten! Es scheint mir, auch hier sei eine verständige Vermittlung von *höherem* Standpunkte aus nicht so schwer. Es gibt nur ganz wenige protestantische Theologen mehr, welche die alte Lehre von der wörtlichen Eingebung der Bibel durch den heiligen Geist festhalten. Auch die konservativeren begründen die Autorität der heiligen Schrift meistens auf andere Weise. Also können beide Parteien ohne jeden Streit den Schülern richtigere Begriffe von der Bibel beizubringen suchen, indem sie ganz ruhig den Kindern das Nötigste darüber mitteilen. Und viel ist hier ja nicht nötig. Auch in Bezug auf die Wunder gibt es ein solches Einverständnis. Auch der konservative Theologe, der an die wörtliche Thatsächlichkeit der Wunder glaubt, legt auf dieselben doch kein so grosses Gewicht. Jesus Christus selbst ist ihm ein Hauptwunder und er glaubt nicht an Jesus um der Wunder willen, sondern an die Wunder um Jesu willen. Der liberale Theologe aber hält ebenfalls Jesus selbst für das eigentliche grosse Wunder, sein Lehren, Leben, Sterben und Auferstehen, und in den Wundergeschichten sieht er den Abglanz von Jesu Herrlichkeit, religiöse

Dichtungen von grossartiger Schönheit und ewiger Wahrheit. Ist das nicht eine weitgehende Einigkeit? Hat nicht Luther die Wundergeschichten »für eitel, geringe und fast kindische Wunderzeichen gegen den rechten hohen Wundern« des Geistes gehalten? Sie Aepfel und Spielzeug genannt, die man den Kindern reicht? So mögen sich denn beide Parteien an den Kern halten und darüber den Streit um die Schale aufgeben, ohne im übrigen ihre Ansicht zu verleugnen. Man könnte zwar vom liberalen Standpunkte aus fragen: Warum die Wunder nicht einfach aus dem Unterricht fortlassen? Ich müsste das aber für einen schweren Verlust halten, für eine ganz ungeschichtliche Forderung. Diese Geschichten sind seit zweitausend Jahren der Christenheit heilig, sie sind ein Bestandteil ihres Sprachgebrauchs, ihres Bilderschatzes, ihrer Bildung und Kunst geworden. Wir würden uns der Ewigkeitsgedanken berauben, die in jenen Geschichten für alle Zeiten klassische Gestalt gewonnen haben, und würden ein gutes Stück Poesie aus der Religion verbannen. Welcher Liberale möchte denn wohl die Weihnachts- und Ostergeschichten missen? Und noch Eins ist nicht zu vergessen: »Das Wunder ist des Glaubens liebstes Kind«, sagt Göthe, und ganz besonders ist der Kinderglaube, wie schon gesagt, durch und durch Wunder. Nehmen wir ihm das Wunder, so verödet sein Gemütsleben und die Religionsstunde wird dann allerdings unheilbar langweilig. *Ich halte es vielmehr für eine Aufgabe des Religionsunterrichts, auch den Sinn für das Wunderbare in der Kindesseele zu erhalten und zu pflegen.* Damit ist natürlich nicht ein Mirakelglaube gemeint; die ganze Welt soll ihm als das erscheinen, was sie dem tiefer Denkenden auch ist: als ein einziges grosses Wunder, in dessen Unendlichkeit alle jenen kleineren Wunder untergehen wie Tropfen im Meere. Aus jedem Grashälmchen, jedem Tautropfen, jeder goldenen Abendwolke, jedem blinkenden Stern, vor allem aber aus jedem guten, reinen Menschengedanken und Menschenwerk soll ihm ein ewiges, hohes Geheimnis entgegenblicken. Das erhält die Seele taufrisch, gibt ihr die rechte Demut und die rechte Liebe zu der Schöpfung und ihrem Schöpfer. Das ist die rechte Mystik, die keine Religion ganz entbehren kann. Denn zum hellen Tag mit seinem strahlenden Licht gehört die Nacht mit ihrem von Sternenglanz durchwobenen Dunkel. Wenn der Lehrer es versteht, diesen Sinn zu wecken, dann hat er auf die schönste Weise Wahrheit und Pietät

vermählt. Und *ein Geschlecht zu erziehen, in dem der volle Mut der Wahrhaftigkeit mit der innigsten Demut der Pietät sich vereinigte, das wäre wohl die eigentliche Arbeit der religiösen Erziehung unserer Tage.* Den rechten, frohen *Glauben* aber muss Gott uns schenken.

Naturwissenschaft und Schulnaturgeschichte.

II.

Es erhebt sich nun die Frage, ob das thatsächlich vorhandene Verhältnis zwischen Schulnaturgeschichte und Naturwissenschaft gerechtfertigt sei, oder ob vielleicht diese oder jene durch Aenderung ihrer Methode nach einer Verminderung des Gegensatzes trachten sollte. Da ist von vornherein klar, dass der Schulmethodiker nicht der Wissenschaft Vorschriften machen kann; denn er beschäftigt sich mit der Auffindung der Ziele und Wege, die im Unterricht zu beachten sind, und nicht mit der Prüfung der vorhandenen und der Erforschung neuer Bahnen zur Erlangung wertvoller wissenschaftlicher Ergebnisse. Ausserdem wird von Einsichtigen ohne alle Widerrede zugegeben, dass sich die Naturwissenschaft auf dem richtigen Wege befinde, und dass ihr keine Aenderung ihres Kurses zugemutet werden dürfe. Es ist deshalb bloss zu untersuchen, ob dasselbe auch von der Schulnaturgeschichte gelte, oder ob sie der Aenderung fähig und bedürftig sei.

Diese Untersuchung muss, da sie sich in erster Linie auf den Unterricht in der Volksschule als einer Erziehungsschule bezieht, vom Verhältnis des naturkundlichen Unterrichts zum Erziehungszweck ausgehen. Die Erreichung des Erziehungszweckes, Bildung sittlicher Charaktere, ist zunächst an zwei Hauptbedingungen geknüpft. Einmal muss der junge Mensch die ethischen Musterbilder kennen und schätzen lernen und sich darnach sittliche Grundsätze bilden; zum andern bedarf er auch der Kenntnis der im Gebiete der äussern Natur liegenden Mittel und Wege zur Verwirklichung dessen, was er als schön und gut erkannt hat. Jene Bedingung muss hauptsächlich der Gesinnungsunterricht, diese in erster Linie der naturkundliche Unterricht zu erfüllen streben. Die Naturkunde der Erziehungsschule hat deshalb ihr Hauptaugenmerk darauf zu richten, dass sie den Zögling mit denjenigen Pflanzen, Tieren, Mineralien uud Naturerscheinungen überhaupt bekannt macht, die im täglichen Leben des Menschen eine

hervorragende Rolle spielen, und dass sie diejenigen Seiten derselben, bei denen das hauptsächlich der Fall ist, besonders einlässlich behandelt. Die Objekte der Schulnaturkunde sind also die Naturgegenstände, die in Beziehung stehen zu bestimmten menschlichen Zwecken, sei es, dass sie dieselben befördern, sei es, dass sie sie hemmen, die also der Mensch benutzt oder bekämpft, so dass sich die menschliche Arbeit in dieser oder jener Weise auf sie bezieht. Ganz kurz könnte man deshalb auch die auf die äussere Natur gerichtete menschliche Arbeit als Hauptgegenstand des naturkundlichen Unterrichts in der Erziehungsschule bezeichnen. Dass damit nicht nur ein Beschreiben menschlicher Hantierungen verstanden ist, sondern auch das Kennenlernen der Naturdinge, auf die sie sich beziehen, liegt auf der Hand.

Eine andere Frage ist es aber, ob eine solche Schulnaturkunde sich mit Naturkenntnis begnügen dürfe, oder ob sie auch Naturerkenntnis vermitteln müsse. Wenn man die Sache rein theoretisch und ganz im allgemeinen betrachtet, so scheint einem sofort klar, dass eine geschickte Benutzung der Natur zu bestimmten menschlichen Zwecken notwendig an das volle Verständnis der bezüglichen Gegenstände, an die klare Einsicht in ihre Eigenschaften und deren Bedeutung für das Bestehen des Ganzen gebunden sei. Ein blosses Kennen von Eigenschaften ohne Bewusstsein ihres Zusammenhangs unter sich und mit andern erscheint als durchaus unzureichend.

Nicht ganz so gestaltet sich die Sache, wenn man sich auf den Standpunkt der Praxis stellt und bestimmte konkrete Fälle ins Auge fasst. Da wird jeder mit Recht behaupten, dass z. B. die Erkenntnis, wie sie die Naturwissenschaft nach den fünf Beispielen in Nr. 1 vermittelt, für den Bauer, den Gärtner, den Jäger und den Förster, die da doch in erster Linie in Betracht kommen, in praktischer Hinsicht gänzlich wertlos ist, indem sie ihre Arbeit weder erleichtert, noch erschwert und den Erfolg weder vergrössert, noch verkleinert. Und so ist es in einer Menge von andern Fällen auch. Bei verhältnismässig wenigen Gegenständen nur ist es erforderlich, dass der arbeitende Mensch z. B. einen Einblick habe in das Verhältnis von Organ und Funktion zu einander, so bei unschuldig verfolgten Tieren (Maulwurf) und bei Tieren, die infolge ihres Schadens bekämpft werden müssen (manche Insekten). Dafür spricht schon die Thatsache, dass der Mensch viele Dinge praktisch richtig benutzte, lange bevor die Wissen-

schaft deren innere Beziehungen klar legte, und sie noch jetzt ganz richtig benutzt, ohne letztere zu kennen. Die Entwicklung der auf die äussere Natur gerichteten menschlichen Arbeit ging jedenfalls bei den meisten Gegenständen in der Weise vor sich, dass der Mensch zuerst mit ihnen spielte, dann sie praktisch verwendete und zuletzt erst nach kausalen Zusammenhängen forschte, und zwar leiteten den Menschen bei diesen Forschungen selten praktische Rücksichten, und ebenso selten führten sie zu praktisch wichtigen Ergebnissen.

Auf dem Gebiet der Physik und der Chemie freilich, da gibt es, wie schon oben bemerkt, eine reiche Fülle an Erkenntnissen, die der Mensch in den Dienst seiner Arbeit gestellt hat, und die in einem gewissen Umfange und auf diesem oder jenem Gebiete jedem Arbeiter unentbehrlich sind. Es unterliegt deshalb auch keinem Zweifel, dass die Erziehungsschule die Aufgabe hat, bei ihren Zöglingen solche Erkenntnisse zu erzeugen, soweit deren Alter und Reife es erlaubt. In Zoologie und Botanik dagegen dürfte ein naturkundlicher Unterricht, der hauptsächlich die menschliche Arbeit behandelt, sich in der Mehrzahl der Fälle mit der Beibringung einer Menge von Kenntnissen begnügen. Naturerkenntnis ist von diesem Standpunkt aus zwar in manchen Fällen wünschenswert, in einzelnen geradezu nötig, in sehr vielen aber auch leicht entbehrlich.

Die Naturkunde der Erziehungsschule darf aber nicht nur durch eingehende Betrachtung der menschlichen Arbeit die Erreichung des Erziehungszweckes zu fördern suchen. Der Lehrer, der durch seinen Unterricht erziehen will, muss sich ausserdem stets gegenwärtig halten, dass die Bildung des sittlichen Willens neben den schon genannten Momenten einer besondern Berücksichtigung bedarf. Denn was nützt mich die Kenntnis der Sittengesetze, und was nützen mich die schönsten praktischen Kenntnisse, wenn der Wille fehlt, der sich in den Dienst der sittlichen Einsicht stellt? Das beste Mittel aber zur Bildung des sittlichen Willens ist das vielseitige unmittelbare Interesse.

Das sittliche Wollen kann sich nur im Handeln äussern. Jedes Handeln setzt aber gewisse Kenntnisse und Fertigkeiten voraus. Je gründlicher, reicher und mannigfaltiger diese sind, um so mehr Gelegenheit findet ein Mensch, sein sittliches Wollen zu bethätigen; wem es an diesen notwendigen Voraussetzungen selbständigen Handelns fehlt, der bleibt stets in untergeordneten und abhängigen

Lebensstellungen, und er kommt deshalb auch seltener in die Lage, sittliche Willensentschlüsse zu fassen und auszuführen. Im Hinblick auf einen besondern Fall spricht Pestalozzi dies seinen Stanzerkindern gegenüber mit den Worten aus: »Kennst du etwas Grösseres und Schöneres, als den Armen zu raten und dem Leidenden aus seiner Not, aus seinem Elend zu helfen? Aber kannst du das, wenn du nichts verstehst? Musst du nicht mit dem besten Herzen um deiner Unwissenheit willen selber alles gehen lassen, wie es geht? Aber so wie du viel weisst, kannst du viel raten, und so wie du viel verstehst, kannst du vielen Menschen aus ihrer Not helfen.» *)

Man sieht also, wie wichtig es ist, dass der Mensch sein Wissen und Können auf möglichst vielen Gebieten bereichert und erweitert. Die Volksschule kann dazu jedoch nur den Grund legen. Sie kann ihre Zöglinge in dieser Hinsicht für keinen Beruf auch nur annähernd genügend ausstatten. Aber ihren Gedankenkreis derart bilden sollte sie, dass die Zöglinge schon während der Schulzeit und auch später den Drang in sich fühlen, ihren geistigen Besitz bei jeder Gelegenheit, durch alle sich darbietenden Mittel zu vermehren. Das thut sie, indem sie im Unterricht vielseitiges unmittelbares Interesse pflanzt. Dieses bildet eine treibende Kraft, die den Zögling in der Schule und ausser derselben beseelt, so dass er durch freie Selbstthätigkeit bald auf diesem, bald auf jenem Gebiet seinen geistigen Horizont erweitert und sich so die Mittel zu sittlichem Wollen und Handeln erwirbt. So sind auch die Worte Herbarts zu verstehen: »Je geringer die ursprüngliche geistige Thätigkeit, desto weniger ist an Tugend — vollends in der Mannigfaltigkeit ihres möglichen Wirkens — zu denken. Stumpfsinnige können nicht tugendhaft sein. Die Köpfe müssen geweckt werden.« (Umriss päd. Vorlesungen, § 64.) Die erste Beziehung des vielseitigen unmittelbaren Interesses zum sittlichen Wollen besteht also darin, dass es diesem das Vorhandensein der nötigen Hilfen im Reiche des Wissens und Könnens sichert.

Das Wollen und Handeln eines Menschen wird auch sehr beeinflusst durch seinen Beruf. Wer den Beruf ergreifen durfte, für den er beanlagt war, und für den er folgerichtig auch Lust und Liebe besass, der leistet in der Regel Tüchtiges; er fühlt sich daher auch eher als ein anderer bei seiner Arbeit glücklich und erwirbt sich leichter pekuniäre Mittel. Beides, die eigene Zufriedenheit und der reichliche Besitz sind aber Umstände, die die Ausübung des Wohlwollens gegen andere und das sittliche Handeln

*) Morf, Zur Biographie Pestalozzis I. Teil S. 183 und 184.

überhaupt in dem Masse befördern, wie dieses durch Unzufriedenheit mit dem eigenen Los und durch Armut erschwert wird. Dazu kommt noch der wichtige Umstand, dass der Mensch auch auf dem Gebiete am wirksamsten in die Förderung der Kulturarbeit eingreifen kann, wo die starke Seite seiner individuellen Leistungsfähigkeit liegt. Und wenn wir an die Idee der Vollkommenheit in ihrer Anwendung auf die Gesellschaft denken, müssen wir auch darin ein wichtiges ethisches Moment erblicken. Ich stehe zwar nicht auf dem Standpunkt der evolutionistischen Ethik, die das Prinzip der Kulturentwicklung zum obersten Moralprinzip erhebt und deshalb den sittlichen Wert oder Unwert einer Handlung lediglich nach dem Grade bestimmt, in dem sie die Kulturentwicklung fördert oder hemmt*). Aber soviel erscheint mir doch sicher, dass jeder Mensch die Pflicht hat, an der Weiterentwicklung der Kultur mitzuarbeiten. Dass er aber diese Aufgabe am leichtesten und sichersten erfüllt, wenn er in der menschlichen Gesellschaft eine Stellung einnimmt, die seiner natürlichen Anlage entspricht, liegt auf der Hand. Es ergibt sich daraus, wie wichtig es ist, einen jungen Menschen den Beruf wählen zu lassen, für den er Lust und Begabung besitzt. Diese zeigen sich aber am ehesten in der Schule, wenn man die Zöglinge auf möglichst vielen Gebieten, namentlich auch auf dem der Handarbeit, bethätigt und überall versucht, ihr Interesse zu wecken. Auf dem Gebiete, wo dies am leichtesten gelingt, wo der Schüler schon nach den ersten Versuchen schöne Erfolge erzielt, und wo er in seiner Freizeit sich mit Vorliebe und aus freiem Antriebe beschäftigt, da liegt seine starke Seite, da muss er seinen Beruf wählen.

Das vielseitige, unmittelbare Interesse ist also auch darum für das sittliche Wollen von Wert, weil es die Wahl des passenden Berufes erleichtert.

Oft kommt es aber auch vor, dass man infolge von Unglücksfällen, falschen Spekulationen, Nachlässigkeit etc. den gelernten Beruf nicht weiter betreiben kann. Wie leicht lässt sich da der einseitige Mensch, der nichts anderes gelernt hat und kann, vom Schicksal gänzlich niederschmettern. Mancher richtet in der Verzweiflung den Mordstahl gegen sich selbst oder sucht, sich durch unredliche Mittel wieder auf- und weiterzuhelfen. Anders derjenige, der ein vielseitiges unmittelbares Interesse besitzt. Er hat sich stets den Blick offen behalten auch für das, was auf andern Gebieten

*) Dr. P. Bergemann, die evolutionistische Ethik, Wiesbaden, 1894, S. 20.

geleistet wurde, und besitzt deshalb die nötigen Fähigkeiten, sich in kurzer Zeit auf einem neuen Felde des Wirkens zurecht zu finden und sich in der Ausübung eines andern Berufes eine Existenz zu schaffen.

Die Erleichterung des Berufswechsels und damit die Bewahrung vor sittlichen Verirrungen bei Schicksalsschlägen ist also eine weitere wichtige Wirkung des vielseitigen unmittelbaren Interesses in sittlicher Hinsicht.

Seine Hauptbedeutung liegt aber darin, dass es den Geist mit einer Menge wertvoller Bestrebungen erfüllt und dadurch das Herrschendwerden unsittlicher Begierden verhindert. Der Interesselose läuft namentlich in seinen Mussestunden Gefahr, ein Opfer sinnlicher Begierden und Leidenschaften zu werden, da es ihm an einem Antriebe zu wertvoller Thätigkeit fehlt. Einen solchen besitzt aber derjenige, den ein vielseitiges Interesse erfüllt, jederzeit. Stets macht sich, wenn er nicht gerade durch Arbeiten seines Berufes in Anspruch genommen ist, dieses oder jenes Interesse geltend und lässt unerlaubte, sittlich verwerfliche Begierden nicht aufkommen.

Endlich darf auch noch darauf hingewiesen werden, dass das unmittelbare Interesse überhaupt an eine unmittelbare Wertschätzung der Dinge gewöhnt und darum das Handeln nach eigennützigen Motiven, das der Sittlichkeit widerspricht, verhindert.

Der Nachweis wäre somit geleistet, dass ein vielseitiges unmittelbares Interesse eine wesentliche Vorbedingung zu einem sittlichen Wollen und Handeln ist. Herbart hat darum auch mit Recht dem Unterricht als nächstes Ziel die Weckung eines solchen Interesses gesetzt. In jedem Unterricht müssen wir uns deshalb bestreben, Interesse zu wecken. Das Interesse hat aber verschiedene Seiten. Herbart unterscheidet deren sechs und redet von einem empirischen, spekulativen, ästhetischen, sympathetischen, sozialen und religiösen Interesse. Diese Kategorien sollte sich der Lehrer in jedem Unterrichte gegenwärtig halten, damit er keine Gelegenheit verpasse, sie zu entwickeln. Zwar liegt es in der Natur dieser Interessen, dass einige Arten mehr in diesen, andere mehr in andern Fächern gebildet werden können und müssen. Aber es gibt wohl kein Fach, das sich auf die Pflege bloss eines Interesses beschränken könnte. Der Naturkunde kommt hauptsächlich die Pflege des empirischen, des spekulativen und des ästhetischen Interesses zu. Das empirische Interesse bildet der Lehrer in

diesem Fach, wenn er die Zöglinge einzelne Naturkörper nach ihren Eigenschaften, ihrem Vorkommen und ihrem Leben kennen lehrt, kurz wenn er eine Schulnaturkunde treibt, wie sie oben in einigen Beispielen gekennzeichnet worden ist. Zur Bildung des ästhetischen Interesses bietet sich namentlich auf naturkundlichen Exkursionen Gelegenheit, indem man die Zöglinge auf schöne Formen und Gruppierungen von Naturkörpern etc. hinweist. Das spekulative Interesse aber kommt bei der landläufigen Naturgeschichte entschieden zu kurz. Seine Pflege erheischt es unbedingt, dass man auch auf die gegenseitige Abhängigkeit der Erscheinungen in der Natur eingehe, im Einzelnen, dass man z. B. die Beziehung zwischen den Organen und deren Funktionen bei Tieren und Pflanzen nachweise. Dafür spricht nicht nur die Rücksicht auf die Bildung des sittlichen Willens, sondern auch der rein psychologische Grund, dass das spekulative Interesse eine Seite des menschlichen Geistes bildet, die, wie jede andere, nach Entwicklung drängt. Warum hat die Katze scharfe Krallen, der Frosch so lange Hinterbeine? Warum geht die Gans ins Wasser? Warum sitzt die Katze dort so lange auf der Wiese? Wie kommt es, dass die Fliegen an der Stubendecke hin- und herlaufen, die Vögel fliegen, die Fische schwimmen können? Solche und ähnliche Fragen richtet jedes aufgeweckte Kind schon früh, häufig bevor es noch die oft zweifelhafte Wohlthat des naturkundlichen Unterrichts genossen hat, an Vater und Mutter und bereitet diesen dadurch manche Verlegenheiten. Sie beweisen uns aber auch ein geistiges Bedürfnis unserer Schüler, das Bedürfnis nach einer Betrachtung der Natur, die ihr Hauptaugenmerk auf die Verkettung der Thatsachen richtet.

Damit wäre die Hauptfrage, ob die landläufige Schulnaturkunde durch eine Aenderung ihrer Methode in ein anderes Verhältnis zur Wissenschaft zu kommen trachten müsse, in bejahendem Sinne erledigt, in dem Sinne nämlich, dass sie sich die Wissenschaft zum Vorbilde nehmen und, wie diese, den kausalen Zusammenhang der Erscheinungen in der Natur, speziell auch im Tier- und Pflanzenleben, zum Hauptgesichtspunkt bei ihren Betrachtungen machen müsse. Freilich gilt dieses namentlich für die obern Schulstufen. In den ersten Klassen der Volksschule darf und muss das empirische Interesse vorherrschen. In besonders hervortretenden Fällen wird allerdings auch hier schon dem Grunde dieser oder jener Erscheinung nachgeforscht. Besonders ist dies aber die Aufgabe der Oberschule, der Realschule, des Seminars

und des Gymnasiums. Jede dieser Schulen hat sich natürlich wieder innerhalb der Schranken zu bewegen, die ihr durch die Fassungskraft der Schüler gesetzt sind. So ist es klar, dass man z. B. in der Volksschule bei Behandlung der auf S. 12 ff. gebotenen Beispiele die durch die Wissenschaft gewonnenen Resultate nicht in ihrem ganzen Umfange besprechen könnte. Man wird sich auf das beschränken, was sich leicht auf Grund sinnlicher Anschauung gewinnen lässt, und darum z. B. die Besprechung der Muskeln und ihrer Wirkung bedeutend kürzen, wenn nicht ganz weglassen. An einigen Beispielen soll nun gezeigt werden, wie auf der Oberstufe der Volksschule im Sinne der modernen Naturwissenschaft unterrichtet werden könnte.

1. Ernährungsorgane der Kuh*).

Bei Behandlung der Kuh verbreiten wir uns zuerst weitläufig über deren Nutzen, weil dieser Punkt den Kindern am bekanntesten ist und deshalb am leichtesten Aufmerksamkeit und Interesse zu erwecken vermag, ganz abgesehen davon, dass die Beziehungen eines Naturkörpers zum Menschen auch mit Rücksicht auf den Erziehungszweck von der grössten Bedeutung sind.

Daran schliessen sich Aufenthalt, Nahrung und Ernährungswerkzeuge, und bei diesen Punkten lässt sich die neue Richtung der Schulnaturgeschichte am besten veranschaulichen. Selbstverständlich stützt sich alles auf die sinnliche Wahrnehmung der Schüler. Es müssen also der Besprechung in der Schule Exkursionen vorangegangen sein, auf denen genau beobachtet wurde, was und wie die Kuh frisst, wie sie weidet, kaut und wiederkäut. Zudem ist bei einem Fleischer oder bei einem Bauer, der eine Kuh schlachtet, der Magen nach seinen Teilen, der Beschaffenheit und dem Inhalt genau zu betrachten. Endlich hat der Lehrer noch für das nötige Anschauungsmaterial in der Stunde zu sorgen, für ein vollständiges Gebiss und einen reinen frischen Magen mit Speiseröhre. Darnach können die Kinder im Unterricht über Aufenthalt, Nahrung und die Art des Fressens alles Erforderliche selbst darstellen. Es geschieht dieses etwa so:

---

*) Da es hier nur darauf ankommt, zu zeigen, wie auch im Volksschulunterricht den innern Zusammenhängen in der Natur nachzugehen ist, unterbleiben bei den folgenden Beispielen manche methodische Winke, z. B. über Bildung von Abschnitten, über Ueberschriften, Einprägung etc., sowie auch die Beispiele aus demselben Grunde nicht nach den formalen Stufen durchgeführt werden.

1. *Aufenthalt**). Die Kuh wird im Winter im Stalle gehalten. Während der übrigen Zeit treibt man sie auf die Weide, im Frühling und im Herbst im Thal und an den untern Bergabhängen, im Sommer in den Alpen. (Speziellere Angaben nach den örtlichen Verhältnissen.)

2. *Nahrung.* Im Winter nährt sich die Kuh also von Heu und Emd. Oft gibt man ihr auch Kleie, Kartoffeln und Rüben. Während der übrigen Jahreszeiten frisst sie Gras und Kräuter.

3. *Erlangen der Nahrung.* Im Stall wird der Kuh das Erlangen der Nahrung sehr bequem gemacht. Man legt ihr das Futter in der Krippe vor. Im Freien dagegen muss sie Gras und Kräuter selbst abbeissen oder abrupfen. Sie weidet. Sie fasst nämlich das Gras mit dem Maule und schlägt dann den Kopf ganz wenig in die Höhe. Sie schneidet also das Gras jedenfalls nicht mit den Zähnen ab, sondern sie klemmt es mit diesen nur fest und rupft oder reisst es dann ab.

4. *Die zum Erlangen der Nahrung dienenden Werkzeuge.* Beim Weiden dienen ihr die Schneidezähne. Lehrer: Es ist aber eigentümlich, dass sie mit diesen das Gras nicht abschneidet, sondern abrupft. Schüler: Das rührt daher, dass sie im Oberkiefer gar keine Schneidezähne hat. Wir haben bei der frisch geschlachteten Kuh beim Fleischer N. den Oberkiefer untersucht und an Stelle der Vorderzähne nur eine harte Leiste gefunden; dagegen im Unterkiefer befinden sich 8 Schneidezähne; diese sind sehr scharf, fast wie die Schneide eines Messers. Sie sind auch breit und haben Aehnlichkeit mit einem Meissel. (Auffrischen der Vorstellungen der Schüler durch Vorweisen eines Ober- und Unterkiefers mit vollständigem Gebiss.) Ein solches Gebiss eignet sich zum Abschneiden des Grases nicht; die Kuh kann dieses nur mit den Schneidezähnen des Unterkiefers gegen die Leiste im Oberkiefer pressen, es so festhalten und dann abrupfen, indem sie den Kopf etwas in die Höhe schnellt.

5. *Verzehren der Nahrung.* Hat die Kuh nun das Futter im Maul, so kaut sie es, doch jedenfalls nicht sehr sorgfältig; denn sie schluckt es gar bald und nimmt immerfort neues Heu oder auf der Weide neues Gras auf, ohne sich durch das Kauen irgendwie aufhalten zu lassen. Man kann denn auch während des Fressens das Kauen gar nicht genau beobachten. Dies ist jedoch später

*) Die Gesichtspunkte, nach denen sich die nachfolgende Behandlung gliedert, entsprechen ihrem Wesen nach der von *Junge* in seinem „*Dorfteich*“ befolgten Gliederung der Tierbehandlungen.

der Fall. Wenn die Kuh nämlich satt ist oder nichts mehr zu fressen hat, stellt oder legt sie sich hin und holt das Futter wieder aus dem Magen herauf. Man sieht am Halse deutlich, dass es in Ballen wieder in das Maul emporsteigt. Nun kaut sie an demselben Ballen ziemlich lange; sie zerkleinert das Futter jetzt sehr sorgfältig; dann schluckt sie es wieder, holt einen frischen Ballen herauf, macht es mit diesem ebenso, und so geht es oft stundenlang fort.

Beim Kauen bewegt sie nur den Unterkiefer, aber in eigentümlicher Weise; sie bewegt ihn nämlich nicht nur auf und nieder, sondern auch seitswärts gegen den Oberkiefer, also quer gegen diesen. (Wird an einem Schädel der Kuh gezeigt.)

6. *Die zum Verzehren der Nahrung dienenden Werkzeuge.* L.: Diese auffallende Kaubewegung wollen wir uns zu erklären suchen. Woher rührt es wohl, dass die Kuh den Unterkiefer so bewegen kann? Sch.: Das hängt mit der Beschaffenheit des Gelenks zusammen. (Vorweisen eines vollständigen Rinderschädels. Auf Grund einer genauen Untersuchung des Unterkiefergelenks gelangt man gesprächsweise zu folgendem Ergebnis:) Jeder der beiden Unterkieferäste trägt am Ende einen Gelenkkopf. Dieser bildet eine abgerundete Platte, die etwas ausgeschweift ist. Am Grunde des Schädels befinden sich zwei abgerundete Rinnen, die in ihrer Form und Lage so beschaffen sind, dass die Gelenkköpfe genau hineinpassen. Es sind die zwei Gelenkpfannen. Sie sind in der Mitte etwas erhöht und tragen auf beiden Seiten rundliche Vertiefungen. Durch diese wird die Pfanne etwas breiter als der Gelenkkopf. Daher kommt es, dass das Tier den Unterkiefer nicht nur in senkrechter Richtung, sondern auch nach den Seiten bewegen kann. Ohne dies wäre nur eine senkrechte Bewegung möglich.

L.: Wie ist es aber zu erklären, dass das Kiefergelenk des Rindes gerade zu dieser Kaubewegung eingerichtet ist, während wir diese Einrichtung z. B. bei Hund und Katze nicht finden? Um diese Frage beantworten zu können, müssen wir die Zähne genauer betrachten, die die Kuh zum Kauen braucht. Sch.: Wir müssen die Backenzähne genauer ansehen. (Der Lehrer zeigt das Gebiss der Kuh wieder vor, und unter seiner Leitung und Beihilfe beschreiben es die Schüler:) Die Kuh hat in beiden Kiefern rechts und links Zähne. Diese haben eine sehr breite Kaufläche, die aber nicht glatt ist. Es befinden sich vielmehr weisse Leisten auf ihr. Diese sind sehr hart und von glasiger Beschaffenheit wie der Ueberzug unserer

Zähne. Sie bestehen also aus Schmelz und heissen deshalb Schmelzleisten. Ihre Richtung ist bei allen Zähnen gleich. Ueberall gehen sie von vorn nach hinten, also in der Richtung der Kiefer. Zwischen den Schmelzleisten sind natürlich schmale Rinnen.

L.: Die Kaufläche der Zähne bei der Kuh hat deshalb Aehnlichkeit mit etwas, das wir in der Mühle gesehen haben. Sch.: Sie sieht ähnlich aus wie die Oberfläche der Mühlsteine. Auch bei diesen sind Rinnen und dazwischen scharfe Erhöhungen, ähnlich den Schmelzleisten. L.: Deshalb könnt ihr euch jetzt auch leicht denken, warum die Kuh den Unterkiefer in der angegebenen Weise gegen den Oberkiefer bewegt. Ihr braucht nur diese Bewegung noch zu vergleichen mit der Bewegung der Mühlsteine und daran zu denken, was dabei geschieht*). Sch.: Durch die seitliche Bewegung des Unterkiefers bewegen sich die Zähne des letztern an denen des Oberkiefers vorbei und berühren sie innig. So streichen die Schmelzleisten und die Rinnen der erstern über die der letztern hinweg. Dadurch entsteht natürlich eine starke Reibung, so dass das Futter, das dazwischen kommt, zerrieben wird wie das Korn durch die Mühlsteine. Auch von diesen ist der eine fest und nur der andere beweglich und zwar auch nach der Seite, so dass seine Erhöhungen sich an denen des feststehenden reiben und die Körner, die dazwischen kommen, zu Mehl zerkleinern. Die Kuh bewegt also den Unterkiefer nach der Seite, um ihr Futter mahlen zu können. L.: Denkt euch aber, die Schmelzleisten gingen von links nach rechts, statt von vorn nach hinten. Sch.: Dann würde es der Kuh nichts helfen, wenn sie den Unterkiefer seitlich bewegte. Es würden dann ja die Schmelzleisten der einen Zähne über die der andern oder durch deren Rinnen weggleiten und das Futter so nur auf die Seite schieben, aber nicht zerkleinern. Um dieses zu thun, müsste die Kuh den Kiefer dann von vorn nach hinten bewegen. Dann hätten wir auch wieder dasselbe wie beim Mühlstein.

L.: Fällt euch nicht noch etwas auf, wenn ihr das ganze Gebiss der Kuh betrachtet? Sch.: Sie hat keine Eckzähne. L.: Gebt den Grund dafür an. — Denkt an die Eckzähne bei der Katze. Sch.: Die Kuh braucht keine Eckzähne. Sie muss ja nicht eine lebendige Beute erst erdolchen wie die Katze. Ihr

---

*) Das Mahlen des Getreides muss wenigstens in diesem Punkte auf Grund sinnlicher Anschauung besprochen worden sein.

Futter muss ja nur abgerissen und gekaut werden; dazu genügen die Schneide- und die Backenzähne.

7. *Weg der aufgenommenen Nahrung und der Magen.* L.: Nun müssen wir aber doch den Weg des Futters nach seiner Aufnahme und nach dem Wiederkäuen verfolgen. Sch.: Das Futter kommt in den Magen. (Dieser wird von den Schülern nach ihren beim Schlachten gewonnenen Vorstellungen und nach dem bereitstehenden frischen Magen beschrieben.) Der Magen der Kuh besteht aus 4 Teilen. Der grösste Teil heisst Pansen oder Wanst. Er bildet einen grossen häutigen Sack. Seine innere Wand ist mit langen Warzen besetzt und daher ganz rauh. Die Bauern nennen ihn auch den »Bauch«. Daran schliesst sich ein kleiner Sack. Dieser sieht auf der Innenseite aus wie ein Netz. Er hat nämlich viele kleine Leistchen, zwischen denen sich Zellen befinden. Wäre die Wand zwischen diesen Leisten durchbrochen, so bildete dieser Teil des Magens ein Netz, wie es die Mädchen etwa auf dem Kopfe tragen, oder wie es die Fischer brauchen. Man nennt ihn daher auch Netzmagen. Der dritte Magen ist noch etwas kleiner und enthält in seinem Innern eine ganze Menge von häutigen Blättern, die nebeneinander stehen wie die Blätter in einem Buch. Er heisst darnach Blättermagen oder Psalter, d. i. Psalmenbuch. Der letzte Magen unterscheidet sich von den genannten in erster Linie durch seine Gestalt. Während jene eher kugelig sind, hat dieser ungefähr die Form eines Eis. Da, wo er sich an den Blättermagen ansetzt, ist er breit und wird dann immer schmäler, bis er in den Darm übergeht. Seine Innenseite besitzt kleine Erhöhungen. Das sind Drüsen, aus denen der Magensaft oder das Lab abgesondert wird. Von den Kälbern nimmt man diesen Magen, trocknet ihn und benutzt ihn dann bei der Käsebereitung. Man thut ihn in die Milch, damit diese gerinne. Dieser Magen heisst Labmagen.

L.: Nun müssen wir aber auch untersuchen, welchen Weg das aufgenommene Futter einschlägt, wo es nach dem Kauen und wo es nach dem Wiederkäuen hinkommt. Wenn ihr daran denkt, dass die Kuh sehr viel Heu und Emd frisst, bevor sie wiederkäut, findet ihr leicht, wo dieses viele Futter wohl zuerst hinkommt. Sch.: Dieses Futter kommt jedenfalls zuerst in den Pansen; denn in den andern Magen hätte es gar nicht Platz. L.: So ist es; der Pansen bildet also gleichsam eine Vorratskammer, in der die Kuh die Nahrung ansammelt, damit sie sie nachher in Ruhe kleiner kauen kann, wie wir etwa im Herbst Kartoffeln in den

Keller thun, um sie im Winter zu essen. Wenn ihr die Lage des Pansens zu den übrigen Magenteilen anseht, könnt ihr euch auch leicht denken, wo das Futter nachher hinkommt. Sch.: Nachher muss das Futter in den Netzmagen; denn dieser liegt direkt daneben. L.: Hierauf geht es aber nicht etwa in den Blättermagen, sondern — Sch.: Die Kuh bringt es dann wieder herauf und kaut es zum zweitenmal. Dann bringt sie es jedenfalls nicht mehr in den Pansen oder in den Netzmagen, weil es sich sonst ja mit dem grob gekauten Futter vermischen würde, sondern in den Blätter- und von diesem in den Labmagen. Hier wird es durch den Magensaft verdaut und geht dann in den Darm. L.: Es ist aber merkwürdig, dass das Futter den rechten Weg gleich findet. Man sollte glauben, wenn es das erste Mal in den Pansen gelange, so müsse es das zweite Mal auch dorthin gehen, oder wenn es nach dem Wiederkäuen in den Blättermagen wandere, so sollte es auch nach dem Kauen diesen Weg einschlagen. Es ist dies jedoch nicht der Fall. Den Grund dafür finden wir leicht, wenn wir uns das untere Ende der Speiseröhre, wo sie in den Magen übergeht, genauer ansehen. (Pansen, Netzmagen und Blättermagen werden an dieser Stelle aufgeschnitten, so dass man die 2 Lippen, die die Nebenspeiseröhre bilden helfen, deutlich sieht. Die Schüler werden darauf hingewiesen und beschreiben die Sache dann also:) Die Speiseröhre mündet da in den Magen, wo Pansen, Netzmagen und Blättermagen zusammenstossen. Auf ihrer untern Seite setzen sich aber zwei starke Lippen an, die sich von der Wand des Pansens und des Netzmagens erheben und bis zum Blättermagen hinlaufen. Sie berühren sich innig und bilden so mit der obern Pansen- und Netzmagenwand eine Röhre, die in den Blättermagen führt. Es ist also zunächst gar keine Verbindung zwischen Speiseröhre und Pansen vorhanden, und man möchte glauben, alle Nahrung müsste sogleich in den Blättermagen.

L.: Das wäre auch der Fall, wenn die Lippen sich nicht öffnen liessen. Versucht einmal, wie es sich damit verhält. (Die Schüler drücken von oben auf die Lippen und sehen, dass sich diese nach unten drücken lassen, so dass eine Verbindung zwischen Speiseröhre und Pansen entsteht.) L.: Wie wird also wohl das Futter nach dem erstmaligen Kauen in den Pansen gelangen? Sch.: Es drückt auf diese Lippen, öffnet sie dadurch und fällt hinunter. L.: Aber warum geschieht denn beim Schlucken des fein gekauten Futters nicht dasselbe? Das findet ihr, wenn ihr

an den Unterschied in der Beschaffenheit des Futters nach dem Kauen und dem Wiederkäuen denkt. Wir haben schon gehört, dass das Futter zuerst nur oberflächlich gekaut wird; es kann deshalb auch nur wenig mit der Flüssigkeit vermischt werden, die sich im Munde absondert. Sch.: Es kann beim Kauen nur wenig mit Speichel vermischt werden. L: Dagegen beim Wiederkäuen? Sch.: Da wird es länger gekaut und deshalb auch mehr angefeuchtet. L.: Zudem ist es schon, wenn es herauf kommt, mehr angefeuchtet, als es vorher war, und zwar aus zwei Gründen. Sch.: Es wurde schon beim Kauen etwas angefeuchtet, und dann geschieht dieses wohl auch im Pansen und im Blättermagen.

L.: Wegen dieser Verschiedenheit in der Anfeuchtung hat das Futter, wenn es zum erstenmal gekaut ist, eine ganz andere Beschaffenheit als das zweite Mal. Sch.: Beim erstmaligen Schlucken ist es viel fester; es bildet einen ganz dicken Brei; das sieht man auch bei geschlachteten Tieren an dem Inhalt des Pansens. Dagegen durch das Wiederkäuen verwandelt es sich in einen ganz dünnen, fast flüssigen Brei. L.: Das hat natürlich einen grossen Einfluss auf das Schlucken. Das wisst ihr von euch selber, wenn ihr an das Schlucken von trockenem Brot und von Milch denkt. Sch.: Das erste Mal geht das Schlucken schwerer, das zweite Mal leichter von statten. L.: Der dicke Brei, den das Futter das erste Mal bildet, wird ähnlich durch die Speiseröhre hinuntergeschoben, wie sich beim Wursten der Wurstteig durch den Darm bewegt. Sch.: Die Speiseröhre zieht sich über dem geschluckten Futter zusammen und presst es so hinunter. Zuerst erfolgt die Zusammenziehung zu oberst und drückt den Futterballen etwas hinunter; dann zieht sie sich weiter unten zusammen. So erhält der Ballen jedesmal einen Stoss und rückt etwas weiter. L.: Da diese Futterballen ziemlich fest sind, muss sich natürlich auch die Speiseröhre stark zusammenziehen. Wie wird es sich deshalb mit der Geschwindigkeit der Bewegung des Ballens nach jeder Zusammenziehung verhalten? Sch.: Der Ballen wird sich rasch ein Stückchen weiter bewegen. L.: Gut! So kommt er bis nahe an das untere Ende der Röhre. Es erfolgt noch eine kräftige Zusammenziehung, und wohin wird er da rasch getrieben? Sch.: Er wird rasch gegen die 2 Lippen gedrückt. L.: Was wird da erfolgen? Sch.: Er presst sie auseinander, weil er schnell herunterkommt und deshalb stark auf die Lippen drückt. Daher kommt er in den Pansen. L.: Wer kann mir jetzt kurz sagen, warum das Futter zum erstenmal in

den Pansen gelangt und nicht in den Blättermagen? Sch.: Das Futter bildet beim erstmaligen Schlucken einen dicken Brei. Es formt sich in der Speiseröhre zu festen Ballen. Um diese fortzubewegen, muss sich die Speiseröhre kräftig zusammenziehen; die Ballen werden so von Stelle zu Stelle fortgetrieben. So kommen sie endlich auch mit grosser Geschwindigkeit bis auf die Lippen, üben auf diese einen bedeutenden Druck aus, drängen sie nach unten auseinander und fallen in den Pansen hinunter.

L.: Wie verhält es sich nun aber, wenn das fein gekaute Futter geschluckt wird? Sch.: Da bildet das Futter einen feinen Brei. Dieser lässt sich leicht schlucken. L.: Es verhält sich ähnlich, wie wenn man einen feinen Brei oben in einen Darm giessen würde. Sch.: Der Brei läuft von selbst hinunter. L.: Ein Grund muss aber doch da sein, dass er hinunter fliesst. Sch.: Er thut es infolge seiner Schwere. L.: Wie wird es also beim Schlucken zugehen? Sch.: Die Kuh braucht die Speiseröhre nicht oder nur sehr wenig zusammenzudrücken, und daher wird das Futter auch nicht so schnell fortgetrieben. Es kommt mit geringer Geschwindigkeit und nicht in Ballen unten an. Es fehlt deshalb auch an Kraft, die zwei Lippen auseinander zu drängen; es läuft mithin über sie hinweg in den Blättermagen.

L.: Sagt mir nun ganz kurz, warum das Futter, wenn es wiedergekäut ist, nicht in den Pansen, sondern in den Blättermagen gelangt. Sch.: Das Futter gelangt nach dem Wiederkäuen deshalb in den Blättermagen statt in den Pansen, weil es einen ganz dünnen Brei bildet, der sich von selbst vermöge seines Gewichts in der Speiseröhre fortbewegt, so dass sich diese nicht oder nur ganz unbedeutend zusammenzuziehen braucht. Das Futter kommt deshalb ganz langsam und ohne Druck auf die Lippen, vermag diese nicht zu öffnen, sondern läuft über sie weg in den Blättermagen.

L.: Nun haben wir aber bei diesen Ernährungsvorgängen der Kuh noch etwas zu erklären. Möchtet ihr nicht noch über etwas nähern Aufschluss haben?

Sch.: Es ist merkwürdig, dass die Kuh das Futter wieder aus dem Magen heraufholen kann.

L.: Da muss offenbar mit dem Pansen und dem Netzmagen etwas geschehen, dass ein Teil verdrängt wird und herauf muss. Es ist ähnlich wie mit der Speiseröhre beim Schlucken. Sch.: Die Wände dieser Magen werden sich zusammenziehen; so wird der

Raum kleiner, und ein Teil des Futters wird in die Speiseröhre und von dieser in den Mund zurückgetrieben*).

L.: Ausserdem ist es auffallend, dass gerade die Kuh einen solchen Magen hat und wiederkäuen muss und andere Tiere nicht. Oder kennt ihr noch welche, die es ebenso machen? Sch.: Andere Wiederkäuer sind Schaf, Ziege, Gemse, Hirsch, Reh, Kamel, Lama; dagegen fehlt das Wiederkäuen bei Katze, Hund, Maus, Pferd, Esel etc.

L.: Der Grund des Wiederkäuens liegt in der Menge der Nahrung, die diese Tiere zu sich nehmen. Denkt einmal an die Heumenge, die eine Kuh auf einmal frisst, ebenso ein Schaf, eine Ziege. Sch.: Diese Tiere fressen sehr viel auf einmal. L.: Was wäre die Folge, wenn sie nun dieses Futter zum erstenmal ganz klein kauen wollten? Sch.: Sie müssten den ganzen Tag fressen. L.: Und würden wahrscheinlich dann noch nicht satt. Denn ihr könnt euch leicht denken, wann das Kauen leichter und rascher geht, bevor das Futter eine Zeitlang im Magen gewesen ist oder nachher. Sch.: Nachher geht es jedenfalls leichter, da es jetzt mehr angefeuchtet und schon durchweicht ist. Die Kuh müsste also noch länger fressen, als sie jetzt kaut und wiederkäut. L.: Wozu hätte sie dann gar keine Zeit? Sch.: Sie könnte nicht ruhen. Dagegen bei der vorhandenen Einrichtung des Magens? Sch.: Da hat sie sich ziemlich schnell satt gefressen, und dann kann sie sich zur Ruhe legen; denn das Wiederkäuen kann sie auch liegend besorgen.

L.: Es ist auch leicht erklärlich, dass die Kuh, das Schaf etc. so grosse Mengen von Futter brauchen. Denkt nur an den Nährwert des Grases und der Kräuter im Vergleich zu demjenigen des Fleisches, der Getreidekörner, der Erbsen. Sch.: Das Futter der Kuh, des Schafes, der Ziege etc. hat geringen Nährwert; und deshalb müssen diese Tiere sehr viel fressen. L.: Also hängen der Bau des Magens und das Wiederkäuen mit der Art der Nahrung zusammen. Gebt mir diesen Zusammenhang jetzt in der richtigen Reihenfolge an. Sch.: Die Kuh frisst Stoffe, die sehr wenig Nährwert haben. Deshalb braucht sie zur Ernährung sehr grosse Mengen von Futter. Um dieses gleich klein zu kauen, brauchte sie so viel Zeit, dass sie nicht zur Ruhe käme. Daher besitzt sie im Pansen und im Netzmagen eine Vorratskammer. Sie braucht das Futter deshalb zum erstenmal nur grob zu kauen. Daher ist sie bald

---

*) Wer die Erklärung von Toussaint für richtiger und seine Schüler für reif genug hält, mag diese bieten. Vergl. *Baenitz,* Lehrbuch der Zoologie, V. Auflage S. 104.

satt und kann dann in der Ruhe das vollständige Zerkleinern besorgen. Es geht jetzt rascher, als es vorher der Fall gewesen wäre, da es angefeuchtet und aufgeweicht ist.

Recensionen.

1. *Was schreiben wir heute?* Stilproben für die obern Primarschulklassen von **J. Kuoni**, St. Gallen. Verlag der Fehrschen Buchhandlung, 1895. 160 S. Fr. 2.—.

Ein originelles Büchlein. Das Leben in und ausser der Schule lieferte den Stoff, und dieser ist vorzugsweise in der ersten Personalform verarbeitet; also nicht *der* Spaziergang, *der* Hund, *die* Kirschbäume, sondern *unser* Spaziergang, *unser* Hund, *unsere* Kirschbäume. Dadurch erwacht ein natürliches, lebhaftes Interesse. Das Arbeiten wird zur Lust. Die Kinder lernen ausserhalb der Schulstube beobachten und beleben die Umgebung mit ihren Vorstellungen. Die Aufsätze sind deshalb voll Leben und Würze. Das vielerorts beliebte Faseln und Heucheln wird glücklich vermieden. Manche Nummern sind geradezu klassisch durch den einfachen Satzbau und die feinen Naturbeobachtungen.

Allerdings ergeben sich solche Arbeiten nicht von selbst; sie sind ein Produkt langer Gewöhnung, und ein Lehrer, der, von Kuonis Stilproben begeistert, in die Klasse tritt, muss nicht zurückschrecken, wenn die ersten Aufsätzchen nicht befriedigen. Die Kraftbildung ist unseres Erachtens ein wesentliches Merkmal dieser Methode.

Die Storchengeschichte mit 93 Nummern zeigt, was eine geschickte Hand aus einem Bilde modeln kann. Die Durchführung an und für sich ist meisterhaft.

Der Verfasser gestattet uns aber auch einige Bemerkungen. Wir vermissen die Aufsätze, die er laut Vorrede zurückgelegt hat. Wahrscheinlich sind es Erzählungen aus dem Lesebuche und Beschreibungen aus dem übrigen Anschauungsunterrichte, welche gleiches Recht verlangen und verdienen wie die vorgelegten. Deswegen müsste der Umfang des Büchleins nicht zunehmen. Es liegen ja 3 Parallelgänge vor. Die beiden ersten sind in ihrer Anlage kornform; zudem nehmen Gegenstände gleicher Natur gar zu viele Nummern ein. Wir müssen auch zur Frische der Vorstellungen ein Fragezeichen setzen, wenn über *denselben* Spazier-

gang 12 verschiedene Aufsätzchen gemacht werden, weil es von der Beobachtung bis zur Anfertigung der letzten Aufsätze zu lange dauert.

Bei Schilderungen, deren zum Glück wenige sind, ist der Stil zu hoch.

Die Storchengeschichte macht den Eindruck, als ob der Verfasser hier eine »gewisse Konzentration« habe zum Ausdruck bringen wollen. Das ist pädagogische Aengstlichkeit; denn der Aufsatzunterricht ist ein formales Fach. Seine Aufgabe ist, aus Leben und Unterricht gewonnene Vorstellungen in passender Form darzustellen. Der Aufsatz hat somit kein Recht, als selbständiges Fach zu figurieren.

Den Schluss der Stilproben bilden 19 Diktate. Diese stehen am unrichtigen Orte; denn wenn die freie Form des Aufsatzes schon mit Erfolg aufgetreten ist, so darf sie nicht mehr im Diktate erstarren. Bei der freien Form muss nämlich der Schüler den gegebenen Stoff selber verarbeiten; beim Diktate werden Stoff und Form gegeben. Das Diktat in diesem Sinne ist somit keine Steigerung, und Unbekanntes diktieren wäre ja bekanntlich »unter aller Kanone«. Die freie Form ist das Ziel dieses Unterrichtes in der Volksschule. Das Diktat ist eine Steigerung des Auswendigschreibens. Die methodischen Stufen sind somit: Auswendigschreiben (Merkwörter), Diktat, freie Form. Allerdings müssen neben den freien Aufsätzen auf allen Schulstufen noch Diktate auftreten; diese stehen aber in der innigsten Beziehung zu den Aufsätzen, indem sie entweder zu deren Vorbereitung (analytisches Diktat) oder zur Einprägung der Verbesserung von Fehlern dienen, die im Aufsatz gemacht wurden (verbesserndes Diktat).

Wir schliessen mit einem Satze des Verfassers: »Sagen wir Lehrer uns gegenseitig aufrichtig und ohne Hintergedanken, wie wir's machen, so fällt für unsere Kinder immer etwas ab; denn was der eine als gut erprobt hat, kann den andern wenigstens nicht mitten in den Urwald führen; wo der eine gegangen ist, findet der andere wenigstens willkommene Fussstapfen vor.« In diesem Sinne empfehlen wir Kuonis Stilproben allen Lehrern auf's beste. *E.*

2. *Adlers Taschenbuch für Zeichenlehrer.* 1896. Mit Kalendarium vom 1. Oktober 1895 bis 31. März 1897. 1 M.

Obwohl Tarife und Tabellen dieses Kalenders in erster Linie mit Rücksicht auf die Zeichenlehrer *Deutschlands* bearbeitet sind,

so verdient derselbe doch seines anderweitigen gediegenen Inhalts wegen auch bei uns ein empfehlendes Wort.

Erwähnt seien: Ein umfassender Litteratur- und Lehrmittel-Nachweis und ein mit Geschmack zusammengestellter und von praktischen Winken begleiteter Lehrplan für den Zeichen-Unterricht an allgemein bildenden Schulen. *J.*

Fluris Uebungen

in

Orthographie, Interpunktion, Wort- und Satzlehre.

Herausgegeben von der st. gallischen Sekundarlehrerkonferenz.

— Preis 80 Rp. —

Anerkannt treffliches Lehrmittel.

Zu beziehen von

U. Steiger, Sekundarlehrer in **Flawil.**

Verlag von Gebr. Hug & Comp., Zürich.

Soeben ist erschienen und steht zur Einsicht zu Diensten

Acht

Preiskompositionen

für vierstimmigen Männerchor,

gekrönt

von der Musik-Kommission des eidgenössischen Sängervereins.

Preis 60 Cts.

Im Verlag **Zweifel & Weber in St. Gallen** erschienen:

Zur Pestalozzifeier, 12. Januar 1896

1. **Schulcantate,** enthaltend 2 Deklamationen, 2 Chöre und 2 Halbchöre, Gedicht von *D. Kuoni,* komponiert von *Gust. Baldamus.*
   Das Werk ist sehr leicht und in jeder Schule ausführbar mit oder ohne Klavierbegleit. Partitur Fr. 3. 35. Stimmen und Deklamation je 25 Rp.; bei grösseren Bestellungen hoher Rabatt.
2. **Zur Feier Pestalozzis: Männerchor,** Gedicht von *Johs. Brassel,* komponiert von *Gottfried Angerer.* Wirkungsvoll und volkstümlich. Partitur 25 Rp.

Einsichtssendungen stehen zu Diensten.

Verlag von Hugo Richter in Davos. — Druck der Richter'schen Buchdruckerei in Davos.