

Der naturkundliche Unterricht in der Volksschule

Autor(en): **Bachmann, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische pädagogische Zeitschrift**

Band (Jahr): **12 (1902)**

Heft 2

PDF erstellt am: **01.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-788969>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Der naturkundliche Unterricht in der Volksschule.

Nach einem Vortrag von Prof. Dr. H. Bachmann in Luzern.

I. Der neue Lehrplan für die Primarschulen des Kantons Luzern schreibt: „Zweck der Naturkunde ist, das Interesse für die Natur und ihre Gegenstände zu wecken, die Sinne zu schärfen und an genaues Beobachten zu gewöhnen, den Geist zu befähigen, das Erkannte auch im Leben zu verwerten.“ Vergleichen Sie diese Definition mit meiner Forderung, welche ich im Jahre 1898 ausgesprochen habe, so werden Sie sagen müssen, diese zwei Stimmen sind einig. Und warum sollten sie es nicht sein, ist es doch das allgemeine Verlangen des vorwärtsschreitenden Menschen- und Volksgeistes, vor sich Licht zu sehen, an Stelle eines tückischen Naturgeheimnisses das Naturerkennen zu setzen. Man kann sich die Natur auf zwei Arten vorstellen. Linné (1707 bis 1778) und nach ihm bis auf den heutigen Tag ein ganzes Heer berühmter und unberühmter Schüler betrachteten die Natur als ein Riesensmuseum, in welchem die Naturgegenstände in Reih und Glied eingeordnet sind. Das Ziel des Naturerkennens bestand darin, die einzelnen Gegenstände von einander unterscheiden und mit Namen benennen zu können, die Gruppen herauszufinden und zu definieren. — Die moderne Naturanschauung erkennt in der Natur nicht ein Museum von zwecklos aufgestapeltem Material; für sie ist die Natur ein grosses Theater, wo selbst der untergeordnetste Statist eine Handlung voll Abwechslung und Aufregung zu bewältigen hat. Die moderne Naturanschauung müsste nicht im Zeitalter der mechanischen Wissenschaften entstanden sein, wenn sie nicht die Natur als einen gewaltigen Mechanismus auffassen sollte, wo jeder Naturkörper die Rolle eines sich bewegenden Bestandteiles spielt. Nicht der Bestandteil an und für sich ist das Interessanteste, sondern seine Beteiligung an der Bewegung des gesamten Mechanismus. Diese Bewegung der gesamten Maschine „Natur“ heisst Leben, und ein lebendiger Bestandteil des Ganzen ist jeder Naturkörper. Für die

Linnésche Schule hat das photographische Bild, die Definition der Gestalt (gr. *morphé*) die grösste Bedeutung, sie ist die morphologische Naturanschauung. Die zweite Richtung des Naturerkennens legt das Hauptgewicht auf die Beteiligung des Naturgegenstandes an dem Leben (gr. *το βίον*) der Gesamtheit; sie ist die biologische Naturanschauung. Einfache Beispiele mögen Sie über die beiden Methoden des Naturerkennens belehren: Sie alle kennen unser Schneeglöckchen, den herzlichen Willkommgruss einer siegreichen Frühlingssonne. Von diesem weiss Linnés Schüler zu sagen: Das Schneeglöcklein heisst *Galanthus nivalis* und gehört zu den Amaryllisgewächsen. Er weiss, dass im Boden eine Zwiebel steckt, welche büschelförmige Nebenwurzeln aussendet, dass die Blätter lineal sind, dass die Blüte sechs Staubgefässe und einen Griffel besitzt, und dass es daher in die VI. Klasse gehört. Die Pflanze ist für den Menschen weder nützlich noch schädlich, ist dann der stereotype Schlusssatz. Der nämliche Schüler findet die Ihnen gewiss auch bekannte *Scilla bifolia*. Seine erste Frage lautet: Wie viele Staubgefässe hat die Pflanze? Hat er ihren Namen bestimmt, dann ist er zufrieden; mehr verlangt er nicht zu wissen. Mein zweiter Schüler, welcher noch keine Ahnung hat von Linnéschen Pflanzenklassen, stellt mir die Frage: Wie so erscheint das Schneeglöckchen, wenn der Schnee kaum abgeschmolzen und die ganze Wiese noch im tiefen Winterschlaf ruht? Und meine Antwort zeigt dem neugierigen Jünger der Natur im Boden das Zwiebelchen nicht als einen runden Körper, sondern als einen lebenden Vorratskeller, der im vorigen Jahre sich mit Nahrung gefüllt hat. Der wärmende Frühlingssonnenstrahl weckt den Kellermeister, seine Vorräte abzugeben. Und mit den feinen Spitzen bohren sich die linealen Blätter aus dem Boden heraus, und zwischen den von Winterkälte und der sprengenden Kraft des Aufgefrierens gelockerten Erdkrume erhebt sich an einem runden Stielchen noch schüchtern nickend das Blütenknöspchen. Ich gebe meinem Schüler Aufschluss, wie dieses Frühlingskind sein weisses Glöckchen gegen drohenden Frühlingsregen schützt; wie es den blendenden Sonnenstrahl merkt und sein herrlich weisses Kleidchen entfaltet. Wir sehen ein Bienchen heransummen, folgen ihm zur Blüte und lernen bei dieser Gelegenheit eine Szene aus diesem Welttheater kennen, wie sie anziehender und hübscher nicht erfunden werden könnte. Dann lassen wir das Blüthen verwelken, sehen das Früchtchen reifen, die Samen ausstreuen, lassen die Blätter zu glänzenden Streifen heranwachsen und für den Vorratskeller im Boden neue Nahrung sammeln. Mein erster Schüler hat die Pflanze ausgestochen, die Staubgefässe gezählt, dann ins Herbarium gelegt oder

weggeworfen. Mein zweiter Schüler hat das Schneeglöckchen als Person behandelt, als lebendes Geschöpf und es in all seinen Handlungen beobachtet, es kennen, bewundern und lieben gelernt. Jener war Morphologe, dieser Biologe.

Sekundarlehrer J. Wirz führt in seinem Referate 1900 die Darstellungen über die Fledermaus an, wie sie von Lüben und wie sie im Lesebuch für Primarschulen des Kantons Graubünden (5. Schuljahr) gegeben werden. Lüben schreibt: „Die gemeine Fledermaus (*Vespertilio murinus*) ist mit weichen, rotbraunen Haaren bedeckt, hat grosse, inwendig mit einem Deckel versehene Ohrmuscheln, oben 4, unten 6 Schneidezähne, und an beiden Seiten des Leibes eine dünne, florähnliche Haut, welche die Beine und den Schwanz verbindet, und zum Fliegen dient. Sie ist über ganz Europa verbreitet, lebt in Dörfern und Städten, nährt sich von Nachtschmetterlingen und andern Insekten, wirft jährlich 1—2 Junge, hält einen Winterschlaf, besitzt in ihrer Flughaut ein äusserst feines Gefühl und gibt einen pfeifenden Ton von sich.“ Das Bündner Lesebuch dagegen schreibt: Die Singvögel liegen der Jagd auf Insekten nur am Tage ob; Nachtschmetterlinge und anderes nächtliches Ungeziefer sind sicher vor ihnen. Kaum bricht aber die Abenddämmerung an, so erscheint ein anderer Flieger, der in seiner Grösse und Behaarung einer Maus, in seinem Luftleben aber einem Vogel gleicht, — die Fledermaus. Manche Menschen fürchten, sie fliegen ihnen in die Haare und fürchten sich vor ihr. Die Fledermaus hat es aber lediglich auf Maikäfer, Mücken, Fliegen u. dgl. abgesehen. Dreissig Maikäfer oder Schmetterlinge verspeist sie auf einmal; die kleinen Insekten, die sie in einer Nacht verzehrt, zählen nach Hunderten. Sie leistet so namentlich dem Obstgärtner unschätzbare Dienste. Die Nachtschmetterlinge, deren Raupen vielfach die Blüten und Früchte der Obstbäume zerstören, wie der Ringelspinner, der Apfel- und Pflaumenwickler, haben ausser ihr kaum einen Feind unter den Tieren. Ihre Raupen müssten daher in ungeheurer Menge vorkommen und alles vernichten, was auf den Bäumen grünt und blüht, wenn die Fledermaus unter den Schmetterlingen nicht tüchtig aufräumte.

Sie ist zu dieser nächtlichen Insektenjagd auch befähigt wie kein zweites Tier. Besonderer Einrichtungen bedarf es, um die kleinen Wesen, von denen sie sich ernährt, nur wahrnehmen zu können. Sehen kann sie nicht, denn ihr Auge ist klein und blöde, und sein Sehloch kann sich nicht etwa in dem Grad erweitern, wie beim Auge der Katze. Um so feiner sind aber das Gehör und der Tastsinn bei ihr ausgebildet. Dass sie sich bei ihren nächtlichen Jagdzügen bloss von diesen Sinnen

und nicht vom Auge leiten lässt, hat man durch Versuche bewiesen. Man spannte feine Fäden in einem Zimmer und liess die Fledermaus, nachdem man ihr die Augen verbunden hatte, fliegen. Sie wich den Fäden sorgsam aus und schoss auch gegen keine Fensterscheiben, wie es bei gefangenen Vögeln geschieht, weil sie sie nicht sehen können. Man erklärt sich die Sache so, dass durch den Schlag ihrer Flügel die Luft und durch diese die Fäden in Schwingungen versetzt wurden. Dadurch entstand ein ganz feiner Ton, den wir freilich nicht zu hören vermögen, in ähnlicher Weise jedoch schon in den Telegraphendrähten wahrgenommen haben. Das Gehör der Fledermaus war aber fein genug, ihn aufzufangen, und ausserdem wirkten die Schwingungen der Fäden durch die Schwingungen der Luft auch auf ihren Tastsinn ein. Es ist daher leicht begreiflich, dass sie die Insekten in der dunkelsten Nacht wahrzunehmen vermag. Durch ihren Flug setzen diese die Luft in Bewegung und erzeugen dadurch ein leiseres oder lauterer Schwirren. So hört der nächtliche Jäger seine Beute und jedenfalls fühlt er zugleich die Schwingungen der Luft. Die Feinheit des Gehörs verdankt die Fledermaus besonders der Beschaffenheit der Ohrmuscheln. Diese sind ungefähr so lang wie der ganze Kopf und vermögen darum den Schall leicht aufzufangen. Während des Schlafes vermag sie die Muscheln zusammenzufalten, so dass das Gehör nicht etwa durch laute Geräusche abgestumpft wird. Zur Schonung dieses Sinnes dienen wahrscheinlich auch die feinen Deckel, die sich vor der Ohröffnung befinden und diese bei starken Schallen schliessen etc.

Eine bessere Illustration der morphologischen und der biologischen Darstellungsweise gibt es nicht.

So widersprechend es tönen mag, muss ich dennoch behaupten, dass sogar in der Mineralogie die beiden Richtungen des Naturbeobachtens zu unterscheiden sind. Ich wähle als Beispiel den Kalkstein. Seine Beschreibung lautet: Der Kalkstein besteht aus kohlensaurem Kalk. Er kristallisirt im sechsseitigen Systeme. In diesem Falle ist er farblos und durchsichtig und heisst Doppelspat. Wenn er weiss und körnig ist, so nennt man ihn *Marmor*. Es gibt weissen, schwarzen und buntfarbigen Marmor. Der gewöhnliche dichte Kalk heisst Kalkstein. Seine Farbe wechselt von grau bis schwarz. Marmor dient zu Bildhauerarbeiten. Kalkstein wird zu Bauten verwendet. Auch erzeugt man aus Kalkstein den Mörtel, etc. — Die Darstellung kann aber auch so lauten: Im Flussbette der Emme habe ich eine Menge weisse und graue, glatt polirte Rollsteine aufgelesen. Mit den schäumenden Wogen sind sie aus den Entlebucher Bergen hergetragen worden. Aber es war ein sehr

unruhiger Transport. Tausendmal stiessen sie zusammen, tausendmal warf sie der übermütige Fluss gegen die Felsenufer. Auf diese Weise wurden ihre scharfen Kanten abgeschliffen und ihre rauhen Flächen polirt. Ich nehme ein Tröpfchen Salzsäure und bringe es auf den Stein. Sofort braust der grau gefärbte auf, während der weisse keine Veränderung zeigt. An diesem Aufbrausen erkennen wir den Kalkstein. Bringen wir in ein Glasgefäss zahlreiche zerschlagene Stückchen eines Kalksteines, und übergiessen wir es mit Salzsäure, so entweicht ein Gas, welches die nämlichen Eigenschaften zeigt wie die Luft in einem gärenden Mostfasse. Ein Kerzenlicht erlöscht sofort in dieser Luft, welche Kohlensäure heisst. Fragen wir diesen Kalkstein nach dem Orte seiner Herkunft, so weist er uns hinauf in die felsigen Schluchten des Schimberges; ein anderer führt uns an einen entlegenen Felsen des Pilatus; ein dritter an eine verlassene Trümmerhalde der Schrattenfluh. An all diesen Orten ragen spitze Zacken, runde Köpfe oder scharfe Geräte in die kühle Alpenluft. Hier leuchten unter der dünnen Rasendecke weisse Felsbändchen heraus. Sie alle sind Kalksteinfelsen. Mit einem guten Hammer kann man leicht ein Stück losschlagen. Die neue Spaltfläche zeigt eine viel frischere Farbe, ist z. B. blaugrau, während die Oberfläche weissgrau war. Das hat das Wasser bewirkt, welches jahraus, jahrein über die Felsen rinnt. Es hat den Stein angegriffen und einen Teil in sich aufgelöst etc. etc. Und so werden gleichsam auf biologischem Wege die Löslichkeit, das spez. Gewicht, die Entstehung des Kalkspates, des Marmors etc. dargestellt.

Soll ich nach diesen Beispielen noch fragen, welche Darstellungsweise geeignet sei, das vorerwähnte Ziel des naturkundlichen Unterrichtes zu erreichen? Die Resultate der morphologischen Methode des naturkundlichen Volksunterrichtes liegen vor uns, und sie sprechen nicht zu gunsten dieser Unterrichtsweise. Mehr als einmal habe ich auf meinen Gebirgstouren von gleichalterigen und ältern Begleitern, welche ich auf diese oder jene Naturerscheinung aufmerksam gemacht habe, schwere Anklagen gegen den Schulunterricht mit angehört. „Zweck der Naturkunde ist, das Interesse für die Natur zu wecken,“ sagt der neue Lehrplan. Ich behaupte nun, diesen Zweck kann die morphologische Methode nicht erreichen. Aus Haus, Hof, Garten und Umgebung wird ein Gegenstand nach dem andern herausgehoben. Dann wird er in seine Teile zergliedert und jeder Teil nach seiner äussern Form so trocken als möglich beschrieben. Mineral, Pflanze und Tier, alles wird nach dem nämlichen Schema behandelt. Und um der morphologischen Methode die Krone aufzusetzen, stellt man sogar einen stereotypen Gedankengang auf, dessen

Befolgung beinahe bei Todesstrafe befohlen ist. Bitte, meine Herren, lesen Sie einmal ein Lehrbuch der Botanik, welches dieser Methode huldigt, Sie werden gewiss kein Verlangen nach botanischen Kenntnissen haben. Und da soll das Kind, in dessen jugendlichem Gehirn eine Phantasie lodert, eine Begeisterung zur lebenden Natur erglöhrt, von welcher der pedantische Morphologe keine Ahnung hat, da soll das Kind Interesse gewinnen? Die erste Beschreibung einer Pflanze wird vielleicht mit Freude aufgenommen. Bei der zweiten erbleicht das Interesse und bei der dritten funktioniert bloss noch der Schulmeisterdrill. Von der ganzen Schulbildung bleibt für das reifere Alter noch das herzförmige Blatt, der krautige Stengel, die fünf Staubgefässe und der oberständige Fruchtknoten — aber von Interesse ist keine Spur vorhanden, so lange bis die Schulbildung vergessen und das Bewusstsein einer lebenden Natur wieder in den Vordergrund tritt. — Die biologische Methode setzt da ein, wo schon das nicht schulpflichtige Kind beobachtet. Für das Kind hat eine tote Ameise so wenig Interesse als eine getrocknete Schlüsselblume. Es sieht die Natur lebendig, und lebendig wird die Natur geboten von der biologischen Methode. Interessant ist es für das Kind, dass die Schlüsselblume schon nach der Schneeschmelze erscheint. Bei dieser Interessensphäre setzt die biologische Methode ein und erläutert die wunderbare Einrichtung, welche dem Pflänzchen gestattet, als Frühlingsbote zu erscheinen. Bei dieser Gelegenheit lernt das Kind unbewusst das begreifen, wessen sich die Morphologie abmüht, aber es lernt lebende und nicht getrocknete Pflanzenorgane kennen, lernt sie verstehen und nicht beschreiben. Der Morphologe gerät in einen fürchterlichen Zorn, wenn sein Schüler nicht weiss, dass die Blätter des Sauerklees vierzählig und verkehrt herzförmig sind. Das biologisch gebildete Kind kennt freilich die Form dieses Blattes auch, aber es freut sich über die hübschen Bewegungen, welche es am Sauerklee beobachtet hat. Die Darstellungen der biologischen Methode sind nicht nach einem gedruckten Schema verfasst, denn sie weiss, dass jede Pflanze, jedes Tier ihre eigenartigen Lebensverhältnisse besitzen; darum ist jede Darstellung interessant; darum wird das Interesse des Kindes nicht nur geweckt, sondern noch gesteigert.

Der Lehrplan sagt ferner, die Sinne sollen geschärft und an genaues Beobachten gewöhnt werden. Ich will nicht leugnen, dass die morphologische Methode durch ihre minutiösen Beschreibungen dieses Ziel im Auge hat. Erreichen kann sie es aber nur bei denjenigen Schülern, welche von Natur aus unverwüstliches Naturinteresse haben. Diese Schüler gehören zu den Seltenheiten.

Die biologische Methode geht von der Tatsache aus, dass dem Auge des Schülers irgend eine Tätigkeit eines Tieres, oder eine Erscheinungsform einer Pflanze zuerst auffällig ist. Diese werden herausgegriffen, und dann wird der natürlichen Erklärung nachgegangen. Ich erinnere Sie an das vorher erwähnte Beispiel der Fledermaus und verweise Sie darauf, wie von dem nächtlichen Insektenfange ausgehend all die interessantesten Organe des Tieres zur Anschauung gebracht werden und zwar zu einer Anschauung voll Liebe, Wärme und Interesse. Eine schönere Anleitung auch ohne fremde Mithilfe beobachten zu können, gibt es nicht, als es die biologische Methode im stande ist.

Die biologische Methode ist nicht das Produkt eines Krämergeistes, wie er immer in dem Satze als letzter Punkt der morphologischen Beschreibungen wiederkehrt: „Nutzen und Schaden.“ Ich sagte vorher schon: Der Grundgedanke der biologischen Richtung besteht darin, die Naturkörper als Teile eines Mechanismus und daher auch in ihrer mechanischen Verbindung kennen zu lernen. Was heisst das anders, als „den Geist befähigen, das Erkannte auch im Leben zu verwerten“. Meine Herren! Mit der morphologischen Methode ziehen Sie den Schüler aus der Natur heraus, entfremden ihn eines Genusses, der wahrlich manche trübe Gedanken verscheuchen, manche böse Stunden kürzer und manche unnütze Ausgaben illusorisch gemacht hätte. Die Forderung unseres neuen Lehrplanes ist die Forderung der biologischen Methode, und in ihrem Gefolge ist noch eine Errungenschaft, über welche sich der Lehrplan ausschweigt, eine ungeteilte, echt kindliche Freude und Liebe zum rauschenden Bache, zur saftig grünen Wiese, zum Waldesdunkel und zum geheimnisvollen Felsen unserer Berge.

II. Morphologen und Biologen sind einig darüber, dass der naturkundliche Unterricht auf Anschauung basire. Die beschreibende Methode kann sich zufrieden stellen mit konservierten, getrockneten Gegenständen oder mit Abbildungen, wenn nur die morphologischen Verhältnisse gut hervortreten. Die biologische Methode stellt auch da andere Anforderungen. In erster Linie fordern wir eine reichhaltige Anschauung über einen Gegenstand und zweitens eine natürliche Anschauung. Obenan steht die Demonstration des Gegenstandes *in natura*. Für die Pflanzenwelt sind keine Schwierigkeiten vorhanden. Und doch wird da die Demonstration oft ganz falsch aufgefasst. Warum lässt man den herrlichen Blütenmonat, welcher unsere Obstbäume in das wunderbarste Gewand wirft, vorbeigehen, ohne die Schulkasse um einen Kirsch- oder Apfelbaum zu versammeln? Die biologische Methode verlangt vor allem, dass die Pflanze, wenn möglich, an ihrem Standorte aufgesucht

wird. Da sollte nun der Garten, welcher vielenorts dem Lehrer vor dem Schulhause eingeräumt ist, als Anschauungsobjekt verwendet werden. Es kann z. B. ein Beet mit Kartoffeln belegt werden, und dieses gibt mehr als einmal Stoff zu Betrachtungen. Da zieht die sorgende Hausfrau Hülsenfrüchte und der verständnisvolle Herr Gemahl weiss daraus ein prächtiges Demonstrationsobjekt zu gewinnen. Und derjenige Lehrer, welcher seinen Beruf nicht nur als eine bezahlte Stelle mit einem gewissen Gegenwert von Arbeit auffasst, weiss ein Gartenbeet zu reservieren, wo im Herbst Getreide gesät, der Schule ein hübsches biologisches Bild im Laufe des Jahres entrollt. Sogar das Blumenbeet kann in den Dienst des Unterrichtes gestellt werden, nur muss man nicht glauben, dass Levkoje und Dahlie die einzigen Schönheiten des Blumengartens seien. In Städten und grössern Dörfern, wo der Lehrer nicht im Schulhause wohnt, soll an Stelle des Hausgartens der Schulgarten treten. Der Schulgarten ist durch die Ordnungslosigkeit, in der er sich vielfach präsentirt, in Verruf geraten. Als erste Forderung eines Schulgartens ist zu erwähnen, dass derselbe einer Person zur Besorgung übergeben wird, welche viel freie Zeit zur Verfügung hat. Dann kann der Schulgarten zu einer Lehrstätte gemacht werden, welche unbezahlbar ist. Über deren Einrichtung kann ich mich der Zeit wegen nicht äussern. — Schwieriger ist schon die Demonstration der Tierwelt *in natura*. Es ist nicht unmöglich, auf dem Spielplatze den Schülern das Haushündchen, oder überhaupt die Haustiere in ihren Lebensarten vorzustellen. Wie viele Lehrer halten einen Kanarienvogel, einen Distelfink, eine Amsel im Käfig, und als Demonstration zeigt man eine schlechte Abbildung aus einem Bilderbuche. Also die Haustiere können bei richtiger Methode lebend beobachtet werden. Mit Leichtigkeit lässt sich eine solche auch bei Insekten durchführen.

Diese Beobachtungen an lebenden Exemplaren sollen dann von der Demonstration an Präparaten ergänzt werden. So wird dem Schüler z. B. die keimende Kartoffel oder die Kartoffelstaude mit Ausläufern und den jungen Anschwellungen vorgezeigt. Oder jeder Schüler erhält ein Schneeglöckchen, damit es mit eigenen Augen sehen kann, was das Bienchen dort gesucht hat. Zu den Pflanzenpräparaten gehören aber nicht nur die gesammelten frischen Exemplare, sondern in vielen Fällen soll das Herbarium eintreten. Ich muss hier besonders hervorheben, dass eine getrocknete und elegant auf weisses Papier befestigte Pflanze weit mehr bietet, als eine Abbildung. In der Behandlung des Tierreiches sollten jedem Lehrer ausgestopfte Exemplare zur Verfügung stehen.

Das Ausstopfen soll so geschehen, dass nicht nur die Teile der Tiere ersichtlich sind, sondern dass irgend eine Bewegung in der Haltung des Tieres ausgedrückt ist. Auch in der Ausstopfkunst gibt es einen morphologischen und einen biologischen Standpunkt. Sehr empfehlenswert für den naturkundlichen Unterricht sind die sog. biologischen Präparate von Insekten etc. Diese bestehen darin, dass die verschiedenen Entwicklungsstadien eines Insektes zusammengestellt werden. Wie leicht wäre es oft einem Lehrer, Arbeiter, Drohnen und Königin des Bienenstockes in natura vorzuweisen, den Wabenbau und die Larven vorzuzeigen, und statt dessen gebraucht man schlechte Abbildungen, oder man verzichtet auf die Demonstration.

Was ich von den Abbildungen halte? In erster Linie verurteile ich alle diejenigen Bilderbücher, wo auf einer Seite mehr als ein Thema dargestellt ist. Diese Anschauungsmittel erzeugen Zerstreuung und lenken den Geist des Kindes von dem behandelten Stoffe ab. In zweiter Linie verlange ich von dem Bilde, dass es schön, d. h. naturgetreu sei. Von der Tierwelt sollen im Bilde vorgewiesen werden ausländische Tiere. Als Musterbilder sind die Abbildungen in Brehms Tierleben zu erwähnen, da auf ihnen stets ein biologischer Charakterzug des Tieres hervorgehoben ist. Aus Abbildungen soll der Schüler auch die Lebensgewohnheiten der einheimischen Tiere kennen lernen. Von den Pflanzen sollen nur die ausländischen Kulturpflanzen in Abbildungen vorgewiesen werden, aber nicht blosse Zweigstücke mit Einzelheiten der Blüten, sondern ganze Vegetationsbilder. Wir leben gegenwärtig im Zeitalter der Illustrationen und der Photographien. Probieren Sie es einmal und sammeln Sie Abbildungen aus Bücherkatalogen, Zeitschriften, Plakaten, Prospekten etc., und Sie werden mir recht geben, dass man auf diese Weise manch wertvolle Anschauung den Schülern verschaffen kann. Aber noch einmal ermahne ich Sie, verwenden Sie nur schöne Abbildungen. Haben Sie selber illustrierte Zeitschriften, so führen Sie ein Verzeichnis der verwendbaren Illustrationen, damit dieselben Ihnen jederzeit zur Verfügung stehen.

In einem Vortrage von 1899 habe ich als wichtiges Anschauungsmittel die Exkursionen gefordert. Aber sogleich wurden Stimmen laut, das Studium der Natur in der Natur sei für die meisten Schulen eine Unmöglichkeit: wegen der Institution der Gesamtschulen, wegen der grossen Schülerzahl und wegen des Zeitmangels. Lassen Sie mich daher auch über diesen Punkt äussern. Vor allem habe ich schon 1899 der Konzentrationsmethode auch im naturkundlichen Unterrichte das Wort geredet. In der Natur lassen sich Belehrungen holen, nicht nur für das naturkundliche Fach, sondern auch für die Geographie und namentlich

auch Material für den deutschen Unterricht. Wenn die Schule hinaus in den Gottesgarten verlegt wird, so ist dies keine Bevorzugung des naturkundlichen Unterrichtes, sondern auch die andern Fächer haben ihren Anteil. Fehlt denn wirklich die Zeit zu solchen Ausflügen? Sie fehlt in der Tat demjenigen Lehrer, dessen höchstes Ziel darin besteht, jeden Tag im Lesebuch zwei Seiten und im Rechnungsbüchlein so und so viele Nummern abzutun; sie fehlt demjenigen Lehrer, dessen Ideal des Erfolges in der Summe der Gedichts- und Sprachstücknummern ruht. Wer aber den wahren Wert einer Schule nach dem Inventarium bemisst, das in dem Verstandesstübchen des Schülers untergebracht wird, der kann getrost einige Halbtage im Freien zubringen, ohne sich der Zeitverschwendung schuldig zu fühlen. Aber das ist richtig, im Freien muss dann gearbeitet werden. Diese Spaziergänge in den Wald sollen keine Vergnügensbummel, sondern Arbeitstage sein, über welche der Schüler so gut Rechenschaft geben soll, als über die Schulstunde in der Stube. Sie führen z. B. die zwei obersten Klassen an einem herrlichen Maitage, wo alles grünt und blüht, über einen Feldweg zum nahen Walde. Da lernen Sie den Schüler die Obstbäume von einander unterscheiden, sprechen von deren biologischen Verhältnissen und knüpfen daran Betrachtungen über die Bildung und Zusammensetzung des Waldes. Durch wiederholtes Fragen überzeugen Sie sich von der Aufmerksamkeit und regen zu eigenem Schauen an. Oder Sie lenken den Blick auf den Wiesenteppich, dessen Biologie mit dem gespanntesten Romane den Wettstreit aufnehmen kann. Vergessen Sie dann nicht, das ästhetische, künstlerische Gefühl zu wecken, so wird die Phantasie dem Schüler die Feder in die Hand drücken, und Sie werden staunen, was für einen wohltätigen Einfluss auf die Sprache eine solche Schulstunde im Freien hat. Unkenntnis ist es oder Unerfahrenheit, welche dieser meiner Forderung das Prädikat „Zeitverschwendung“ beigebracht hat. Ein zweiter Einwand betrifft die grosse Schülerzahl. Wer Herr ist in seiner Schule, wer militärische Disziplin kennt und dieselbe anzuwenden weiss, der braucht diesen Einwurf nicht zu machen. Dieser Lehrer versteht es, an günstigem Orte Posten zu fassen und eine kleine Gemeinde zu bilden, welche dem guten Rufe der Schule alle Ehre macht.

Schwieriger stehen die Verhältnisse für eine Gesamtschule. Aber auch da halte ich eine gute Lösung für möglich und zwar gestützt auf ein gutes Einvernehmen zwischen dem Religionslehrer und dem Lehrer. So viel mir bekannt ist, wird der Donnerstag für die Kinderlehre verwendet. Wäre jetzt folgende Verständigung nicht möglich? Die Gesamtschule würde in zwei Abteilungen behufs der Ausflüge geteilt. Während

nun die eine Abteilung den Ausflug machte, könnte die andere durch die Kinderlehre beschäftigt werden. Diese letztere Abteilung hätte dann am Donnerstag Vormittag statt der Kinderlehre den Ausflug zu machen. Freilich gehört zu einer solchen Verständigung ein bisschen ideale Schulbegeisterung. Über die Art und Weise dieser Ausflüge mich auszusprechen, ist mir keine Zeit gegeben. Anschauung der Natur und in der Natur ist das einzige Mittel, um die Natur kennen zu lernen; Anschauung der lebenden, sich bewegenden und verändernden Natur ist das einzige Mittel, um die Natur lieben zu lernen, und Anschauung der Natur und in der Natur ist das einzige Mittel, um seinen Standpunkt in der Natur begreifen zu lernen. Daher ging meine Forderung auf Demonstrationssammlungen und Exkursionen.

III. Einen wichtigen Punkt in den „Erfolgen“ des morphologischen Unterrichtes bildet das Utilitätsprinzip. Noch sehe ich im Erinnerungsfelde meiner Primar-, Sekundar- und Lehrerseminarbildungsjahre als wahres Schreckgespenst den Punkt „9 oder 10“ jeder naturgeschichtlichen Beschreibung mit dem Titel: Nutzen und Schaden. Und dieses stereotype Schema ist mir so in Fleisch und Blut übergegangen, dass ich selber oft in Versuchung gerate, in meinem Unterrichte der Linnéschen Schule getreu nach Nutzen und Schaden der Tiere und Pflanzen zu fragen. Aber jedesmal entsinne ich mich der falschen Fährte, wohin das Utilitätsprinzip führt, und ich werde der biologischen Methode zugewendet. Das Utilitätsprinzip der Naturkunde hat seine Entstehung einem falschen Naturverständnis zu verdanken. Besonders die Zeit des 16. bis 18. Jahrhunderts hatte die Lehrerausserung verteidigt: die ganze Natur sei nur des Menschen wegen da. Für jede Krankheit sei ein Kräutlein gewachsen, für menschliche Übel erzeugen Tiere wirksame Arzneien, und als Strafe der menschlichen Sünden erscheinen die Legionen sichtbarer und unsichtbarer menschlicher Feinde. Aus diesem egoistischen Standpunkte, der heute noch für die Grosszahl unserer Schulen zutrifft, hat jene unheilbare Zerstörungswut ihre Nahrung geschöpft, welche jedem gefundenen Organismus den Todesstahl in den Busen steckt. Das Utilitätsprinzip entscheidet, ob der menschliche Fuss den Prachtkäfer zerdrücken soll, ob man dem flüchtigen Reh mit der Flinte folgen will und ob der harmlose, aber leuchtende Alpenrosengarten fortexistieren könne. Haben Sie noch nie beachtet, wie ein junger Bursche auf seinem Spaziergange mit dem Spazierstocke spielend alle Pflänzchen köpft, welche an seinem Wege das Blütenköpfchen den Sonnenstrahlen darbietet? Das ist die Antwort auf die Einimpfung des Utilitätsprinzipes. Unsere Zeit darf, was das Utilitätsprinzip des Unterrichtes anbetrifft, mit Fug und

Recht neben jene Zeiten gestellt werden, für welche das Fortschrittsjahrhundert sonst nur ein mitleidiges Lächeln übrig hat. Wozu nützt denn diese oder jene Belehrung? Hat der Naturkunde-Unterricht praktischen Nutzen? Das sind die ersten Fragen, welche der Schule des 20. Jahrhunderts gestellt werden, als ob der Mensch nur dazu da wäre, um den Obulus zu verdienen, welchen Charon beim Eintritt in den Hades abnimmt. Wer der Wissenschaft lebt und der Wahrheit nachstrebt, dem muss es im Innersten seines Herzens wehe tun, die Tageskrämer bei jeder wissenschaftlichen Erörterung als Nachsatz zu vernehmen: was nützt denn das? Das ist *la bête humaine*, welche hinter jeder Gefälligkeit das Stück Brot wittert als Zeichen des Dankes. Meine Herren! Lassen Sie mich nicht darauf aufmerksam machen, dass neben dem tierischen Selbsterhaltungs- und Wohlergehenstriebe noch eine menschliche, eine göttliche Saite klingt, das Lied der Sehnsucht nach Wahrheit. Und diese Töne, einmal dem schlummernden Geiste entlockt, klingen fort und fort, wenn auch Kummer und Entbehrung den Körper verzehren. Dieser Trieb nach geistigem Schauen verkehrt mit der verschleierte Frau Zukunft, ohne sie nach der Münze zu fragen, welche sie in ihrer Hand verborgen hält. Und wer dieses Geistesstreben als Hirngespinnst eines philosophischen Bücherwurmes erklärt, den führe ich in die längst verschwundenen Zeiten der Juraperiode zurück. Damals lispelte der Wind durch einen Wald von Bäumen, die das menschliche Auge nie gesehen; damals tummelte sich im Meere eine Tierwelt, denen kein Büchschuss, noch eine Harpune je weh getan. Wo ist der Organismus, zu dessen Zweck die Jurawelt geschaffen? Jahrmillionen gab's ein Wachsen und ein Sterben, ein Werden und Vergehen ohne Anwesenheit des Menschen, und da sollte auf einmal der Zielpunkt der ganzen Schöpfung ein Organismus werden, dessen Ende so sicher, als sein Anfang historisch ist? Das Utilitätsprinzip hat der Mensch in seinem Kampf ums Dasein ersonnen; es ist Menschenwerk und in der Natur nicht begründet. Es führt im naturkundlichen Unterricht nicht nur zur Zerstörungswut, sondern zur Interesselosigkeit. Von diesem Standpunkte aus werden nur diejenigen Tiere besprochen, welche dem Menschen seinen Unterhalt verschaffen oder ihm durch Frondienste das Leben bequem gestalten.

Auch von den Pflanzen werden nur diejenigen beachtet, welche dem Menschen das tägliche Brot liefern, ihn kleiden, seiner Leidenschaft fröhnen und für die kranken Tage Heilung versprechen. Auf diese Weise kommt der Schüler zu der Vorstellung, alles andere, ausserhalb der Nützlichkeitssphäre befindliche sei nicht des Interesses wert und

verdiene keine Beachtung. Aber auch die Betrachtung der nützlichen und schädlichen Naturkörper wird, auf dem Utilitätsprinzip aufgebaut, für den geweckten Schüler uninteressant. Voran steht da die Feststellung des Verhältnisses zwischen Tier und Mensch; voran die Überlegung, welche Mittel der Mensch zu seinem Vorteile anwenden soll. Das ist nicht imstande, das phantasievolle kindliche Gemüt mit Liebe und Begeisterung zur Natur zu erfüllen. Auch darf ich nicht verschweigen, dass dieser engherzige Egoismus auf den Charakter des Kindes einen äusserst schlimmen Einfluss hat. Warum streckt jeder kleine Bube, nachdem er einen Auftrag erledigt, das Händchen zum Trinkgelde entgegen? Warum muss der geringste Liebesdienst mit einer versprochenen Belohnung erkaufte werden? Die Antwort gibt uns die egoistische Jugenderziehung.

IV. Ich kann es nicht leugnen, dass selbst der neue Lehrplan das Utilitätsprinzip viel zu stark in den Vordergrund stellt. Wer auf diesem kaufmännischen Standpunkte unserer Zeit den Unterricht aufgebaut wissen will, der hat an diesem Lehrplane einen kräftigen Rückhalt. Freilich wird dabei das Ziel des naturk. Unterrichtes, welches statt in kleinen Lettern mit gesperrten Fettdrucke hätte hervorgehoben werden sollen, niemals erreicht. Ich gebe es zu, dass bei der Aufstellung des Lehrplanes andere Stimmen mitgesprochen haben, als der ideale Volksbildner, Stimmen, von welchen unser neues Erziehungsgesetz abhängig war. Dem weiten Horizonte der biologischen Methode ist es zu verdanken, dass der Utilitätsgedanke des Lehrplanes in den Hintergrund gestellt werden kann, ohne sich der Nichtbeachtung der Vorschriften schuldig zu machen. Das führt mich zur Erörterung der einzelnen Schulstufen. Sehr richtig sind im Lehrplane die Abteilungen gemacht: a) die ersten vier Klassen, b) die fünfte und c) die sechste Klasse. Vor allem sollen hier die Grundsätze der Konzentration ihre Geltung haben, und nie und nimmer ist in der Volksschule dem Gedanken zu huldigen, als ob die Naturkunde ein Fach ohne allen Konnex mit andern Fächern sei. Ich habe in meinem Vortrage von 1899 kurz die Themata berührt, welche für die einzelnen Stufen bestimmt sein sollen. Seither habe ich meine Ansichten nicht geändert.

Wenn Sie die erste Schulstufe mit der Natur bekannt machen wollen, so bedenken Sie wohl, dass Sie Kinder mit einer unbeschreiblichen Phantasie vor sich haben. Diese erste Stufe, bis zur 4. Klasse reichend, soll vor allem bezwecken, Naturfreude und Naturliebe zu erwecken. Unser Schuljahr beginnt im Frühjahr, d. h. entweder beim Verlassen des Winters oder beim Einzuge der blüten- und farbenreichen

Maienzeit. Gehorchen Sie dem lockenden Sonnenstrahl und halten Sie Ihren ersten Anschauungsunterricht in der freien, aufwachenden Natur. Den ersten Beobachtungsstoff bietet ja die Wiese oder der kleine Schulgarten. Hier kann schon der kleine A-B-C-schütze biologische Beobachtungen verstehen, welche ihm vielmehr Freude machen als die einfältigen Sätze: Das Schneeglöcklein ist eine Pflanze, das Veilchen ist eine Pflanze etc. Es ist z. B. ein prächtiger Frühlingstag. Vom klarblauen Himmel strahlt das Sonnengold auf die noch fahlgelb gefärbte Wiese. Hin und wieder nickt ein Schlüsselblümchen oder ein Schneeglöckchen heraus. Wohlan! verfassen Sie ein kleines Geschichtchen, der Auffassungsgabe Ihrer Schüler angepasst, welches zeigt, wie der Sonnenstrahl in den Boden hinein gezündet und wer ihm Folge geleistet hat. Keine Beschreibung, absolut keine Beschreibung! Stellen Sie diesem Kinde den Naturgegenstand als handelnde Person dar, und das Kind wird seine helle Freude daran finden. Ein anderer Lehrer hat weder Schlüsselblume noch Schneeglöckchen in der Nähe des Schulhauses; dafür findet er aber das Massliebchen, welches jedenfalls durch sein originelles Winterkleidchen und sein Frühaufstehen dem Kinde viel Interesse ablockt. Die nämliche Wiese bietet dem ersten Anschauungsunterrichte auch die Tierwelt: Vögel und Insekten. Auch hier gilt das gleiche, wie von der Betrachtung der Pflanzenwelt: Kein Gegenstand des Anschauungsunterrichtes soll hier ausführlich betrachtet werden; sondern von jedem soll ein fassbares Lebensgeschichtchen entworfen werden, ein Märchen meinetwegen, wie ich es in meinem vorgeführten Vortrage angedeutet habe. In der 3. und 4. Klasse darf und soll das Lebensbild schon ausführlicher sein als in den zwei ersten Klassen unter strenger Vermeidung des morphologischen Standpunktes.

Nun leiten Sie die Kinder an, die Veränderungen der Wiese zu beachten, die mit zunehmender Sonnenwärme eintreten. Sie werden eine Unmenge von Erscheinungen treffen, welche alle das nämliche Interesse in Anspruch nehmen können. Dem Grundsatz der Abwechslung huldigend sind Tiere, Pflanzen, Mineralien und Naturerscheinungen, je nach der Gelegenheit zu besprechen. Den Sommer lassen Sie nicht vorbeigehen, ohne dem Walde einen Besuch abzustatten, den Torfteich zu sehen oder die Alpenwiese zu besuchen, je nach den Verhältnissen des betreffenden Schulortes. Bei all diesen Anschauungen soll das Utilitätsprinzip ganz in den Hintergrund treten und mit allen Mitteln nur das hervorgezogen werden, was den Geist des Kindes vollauf beschäftigt. Auf dieser Stufe kann auch schon das richtige Verständnis für Vogelschutz und gegen Tierquälerei beigebracht werden. Übrigens wird der-

jenige Schüler seine boshaften Regungen des Zerstörungstriebes bezähmen, welcher von ungetrübter Naturfreude beseelt ist. Sehr richtig gibt der Lehrplan kein definitives Stoffverzeichnis an; es ist jedem Lehrer überlassen, aus seiner Umgebung das Interessanteste auszuwählen. Auch kann jedes Jahr wieder eine andere Auswahl des Anschauungsgegenstandes getroffen werden.

Der Lehrstoff der 5. Klasse ist nach dem Lehrplane ganz vorgezeichnet und zwar unter Wahrung des utilitaristischen Standpunktes. Aber auch da kann das biologische Prinzip die Hauptrolle führen. Sie besprechen z. B. die Kartoffel. Holen Sie aus Ihrem Keller eine Kartoffelknolle, welche einen langen Trieb ausgekeimt hat. Dies gibt Ihnen die Veranlassung, auf den Reservebehälter aufmerksam zu machen, welcher die schlummernde Knospe zum Wachstum bringt. Bei dieser Gelegenheit wird dem Schüler das Wesen einer Pflanzenknospe klar gemacht. Und nun verfolgen Sie die Entwicklung der ganzen Pflanze, vom Einlegen in den Boden bis zur Reife der neuen Knollen. Da werden nicht bloss eine Menge der interessantesten Erscheinungen aus dem Pflanzenleben (Wirkung des Lichtes, Assimilation, vegetative Vermehrung etc.) erörtert, sondern gleichzeitig lernt der Schüler auf die angenehmste Weise das wichtigste aus dem Kartoffelbau kennen. Gleichzeitig nehmen Sie eine Partie grosse Bohnen und pflanzen die einen in den Garten, die andern legen Sie in feuchte Sägespäne. Die Keimung derselben gibt wieder zu wertvollen Erörterungen Veranlassung und zwar über das nämliche Kapitel der Reservebehälter, wie dann auch über das Keimpflänzchen, das in jedem Samen schlummert. Haben Sie zu den Bohnen noch einige Getreidekörner gelegt, so wird das Verständnis noch klarer und die Freude des jungen Biologen noch grösser. Von den keimenden Erbsen können Sie einige Exemplare nehmen, deren Würzelchen durch einen schmalen Korkzapfen in Wasser eintauchen, das in einer grünen Flasche sich befindet. Dem Wasser fügen Sie einige Gramm Nährlösung zu, wie man sie zur Blumenzucht verwendet. Das Pflänzchen gedeiht vorwärts, als ob es in der Erde wachse und gibt ein prächtiges Demonstrationsobjekt für die Wasseraufnahme der Pflanzen durch die Wurzeln. Dann verlassen Sie die Betrachtung der Bohnen wieder, bis im Garten die Blüten erscheinen und die Früchte reifen. So lange die Tulpe im Garten ihre wundervollen Blütenkelche entfaltet, so lange das Schneeglöckchen die Kinder auf die Wiese lockt und die Narzisse ihr leuchtendes Gold über die schneefreien Matten streut, ist Ihnen Gelegenheit gegeben, einen dritten Vorratskeller den Schülern vorzustellen, die Zwiebel. In der untern Abteilung hatten Sie von einem verborgenen

Stübchen erzählt, in welchem das Schneeglöckchen schlummerte. Winterharte Kleidchen hatten es eingehüllt und ein solides Käppchen hat das Zauberkind gegen den eindringenden Hauch des weissbärtigen Winters geschützt. Endlich pocht an das Stübchen der Frühling. Das schlafende Frühlingskind erwacht ob dem warmen Sonnenhauche. Die Mütze wird gelüftet und husch! ist das weisse Kleidchen über der Erde entfaltet und es läutet und läutet an allen Ecken und Enden: „Der Frühling ist gekommen.“ In der fünften Klasse nun können Sie dieses Geschichtchen in seiner wahren Bedeutung erläutern. Als Stübchen figurirt nun die Zwiebel und deren Inhalt bildet die Nahrungsvorräte. Sie durchschneiden nun dieses Zwiebelchen, lernen die Knospe und die als Reserveapparate funktionirenden Hüllblätter kennen. Seien Sie versichert, dass diese neuen Erläuterungen, wenn sie einer gewissen Wärme nicht entbehren, den Schüler mächtig anspornen, selber neue Beobachtungen zu machen. Zuletzt kommen Sie, wie ohne Absicht auf die Küchenzwiebel zu sprechen, welcher der Schüler nun viel mehr Interesse entgegenbringt, als wenn er durch die krämerhafte morphologische Methode dazu geführt wird. Lange Zeit wird diese Stufe die Wiese in Anspruch nehmen. Da zeigen sich die Unterschiede der morphol. und biologischen Methoden in den grellsten Farben. Der Morphologe fängt seine Schilderungen mit der Aufzählung der einzelnen Wiesenkomponenten an; der Biologe sieht nach der Schneeschmelze das fahle Gelb in ein frisches Grün verwandelt und spürt der Ursache dieser Veränderung nach. Diese findet er in dem Hervorgucken von tausend frischen Spitzen der linealen Grasblätter. Es wird ein Grasbusch aus der Erde gehoben, das Wurzelgewirr von den Erdpartikeln gereinigt und das Zustandekommen des geschlossenen Rasens erläutert. Der fallende Regen wird zurückgehalten, aus den Blattscheiden heraus erheben sich elegante Halme, an deren Spitzen die mannigfachen Ähren schaukeln. Da können Sie interessante Aufschlüsse geben, wieso der Wind den dünnen Halm nicht legt, wie die Blätter als Wasserrinnen für das Pflänzchen dienen, wieso nach dem Abschneiden wieder neue Blätter und Stengel sich erheben. Der Morphologe sagt: „Ausser den Gräsern findet man auf der Wiese noch zahlreiche Kräuter, so: den Hahnenfuss, das Windröschen, die Dotterblume, den Löwenzahn, die Johannisblume, das Wiesenschaumkraut etc.“ Der Biologe sieht in dem grünen Teppich bunte Farben eingestreut. Neben dem fleischroten Wiesenschaumkraut prangt das gelbe Körbchen des Löwenzahn. Neben dem weissen Windröschen glitzern die Butterblumen. So verschiedene und so viele Blüten der Frühlingssonne auf einem kleinen Platze Folge geleistet haben, nichts bleibt unbeachtet,

alles ist gleich schön und gleich grossartig. Je nach Umständen wird die eine oder andere Wiesenpflanze herausgegriffen und an ihr eine biologische Merkwürdigkeit kennen gelernt. Es kommt der Sommer. In Ihrem Garten blüht die Bohne. Sie verlangt Fortsetzung der im Frühjahr begonnenen Betrachtung. Das Gleiche gilt auch für die Kartoffelstaude. Von letzterer haben Sie ein Exemplar aus der Erde gehoben und den Ansatz der neuen Kartoffeln gezeigt. Sie haben vielleicht auch ein kleines Beet mit Getreidepflanzen, deren Biologie im höchsten Grade interessant ist.

Wird diese Naturkunde wirklich im Sinne der Konzentrationsmethode betrieben, dann setzt der Sprachunterricht ein und bietet ein gemüt- und phantasievolles Lesestück und zieht aus dem Ganzen schriftliche Übungen, aber solche, welche nicht durch ihre Geistlosigkeit wieder alles zerstören, was die Biologie erreicht hat. Ich halte es sogar für angezeigt, dass hin und wieder der Lehrer auf die naturkundliche Besprechung eine Erzählung vorliest oder selber wiedergibt, welche nicht im Lesebuch enthalten ist. (Zittergras). Schon während des Frühjahrs und Sommers bietet sich genug Gelegenheit, der Tierwelt seine Aufmerksamkeit zu widmen und zwar getreu dem Grundsatz der Konzentration. Die Wiese macht Sie bekannt mit zahlreichen Frühlingsboten aus der Vogelwelt. Der eine Lehrer entwirft das Lebensbild des Stars, ein anderer stellt seinen Schülern die Bachstelze oder die Feldlerche vor. Was da wiederum die biologische Methode fordert, das können Sie aus dem vortrefflichen Werke: „Der naturgesch. Unterricht von Odo Twiehausen“ ersehen. Beispiel: Der Star S. 37 Mittelstufe. Auf der Wiese beobachtet das Kind die zahlreichen Haufen aufgeworfener Erde. Dem strebsamen Lehrer wird es nun gar nicht schwer fallen, die Ursache dieser Erdhaufen nicht nur zu nennen, sondern auch zu zeigen. An diese Gelegenheit knüpft sich das Lebensbild der Feldmaus oder des Maulwurfs, deren Lebensbilder die Schüler ganz sicher zu fesseln imstande sind, aber ein Lebensbild muss es sein, keine trockene, langweilige Beschreibung. Während die Wühlmaus sich aus dem Boden arbeitet, hockt auf einem Baumstumpfe mit eingedrücktem Kopfe der Mäusebussard und lauert auf seine Beute oder Sie zeigen den Schülern, wie die Katze auf diese unterirdischen Bewohner fahndet. So fügt sich Bild an Bild, das eine ruft das andere, das eine bedingt das andere, und so kommt nicht nur Abwechslung in den Unterricht, sondern das Kind wird stetsfort in seinem Interesse gehalten. Den Abschnitt: Nahrungsmittel und Getränke behandeln wir nicht auf dieser Stufe, wie es der Lehrplan vorschreibt, sondern erst in der 6. Klasse. — Die

Winterszeit soll die Schüler an den Futtertisch der Vögel führen. Keine Schule sollte versäumen, einen solchen Futtertisch aufzustellen; aber auch nicht versäumen, den Futtertisch oft zu beobachten. Wenn der Herbstnebel schon um 4 Uhr die Nacht übers Land bringt, wenn der Reif die Landschaft in das erste Winterkleid hüllt, dann wecke man das Interesse auch für die Naturerscheinungen.

Wie auch hier die Anschauung das Interesse des Kindes wecken kann, zeigt wiederum sehr schön Twiehausen in seiner Naturlehre S. 50. Eines der schönsten „Lebensbilder“ ergibt der Kreislauf des Wassers. Hierbei finden Sie Gelegenheit, die Verwitterung und Bildung der Kulturschicht der Erdrinde, die Bildung der Täler etc. in schönster Weise einzuflechten. Ja sogar Betrachtungen über Mineralien und Gesteinsarten z. B. Kalkstein, Sand, Lehm, Geröll, Sandstein und Nagelfluh werden am besten hier eingefügt. Der Kreislauf des Wassers führt Sie ja hinauf ins Gebirge. Machen Sie auch da einen kleinen Aufenthalt am Rande eines Gletschers und vergessen Sie nicht, an den grossen Granitblock zu erinnern, welcher vielleicht in der Nähe des Schulhauses liegt. Besuchen Sie im Gebirge die Wohnung der Bergmännchen, die Kristallhöhlen und versäumen Sie nicht, dabei die Edelsteine zu erwähnen. Bilder sind in Genüge vorhanden, auch die toten Wintertage durch interessante Gemälde zu beleben.

Der Lehrstoff der sechsten Klasse soll sich wiederum aus der Betrachtung der Lebensgemeinschaften ergeben. Das Frühjahr verkünden die Haselnusskätzchen und die gelben Blütensträusschen des Weidenstrauches. Das ist wieder reichlicher Stoff zu biologischen Betrachtungen. Der dichte Busch, dessen Stämmchen aus dem Boden spriessen, führen Sie zur frischen Jugendzeit zurück; die Erinnerungen an die Nahrungsbehälter von Kartoffel und Schneeglöckchen lassen die Frage zu, wo das Material für den späten Blätterschmuck herkommt. Bei den eben erwähnten Krautpflanzen stecken die Knospen doch wenigstens unter der Erde verborgen und spüren weder den eisigen Nord, noch die nadelscharfen Schneekristalle. Und nun der Haselstrauch? M. H. so lernt das Kind die Natur befragen und spielend lernt es sie verstehen. Wie ganz anders freut es sich, das werdende Blatt aus der Knospe sich entfalten und gross werden zu sehen, als wenn es auf eine Abbildung verwiesen wird und mit Lüben den geistlosen Satz nachsprechen muss: Die Blätter sind gestielt, rundlich herzförmig und kurz steifhaarig. In dieser Klasse kann namentlich die Blütenbiologie ihre volle Beachtung finden, ein Kapitel voll Schönheit und bewundernswerter Zweckmässigkeit, wie es schöner kaum gedacht werden kann. Jetzt wird

Ihr Blick auf das geschäftige Bienenvolk gerichtet. Versäumen Sie ja nicht, dessen Betrachtung direkt am Weidenstocke zu beginnen. Die nämliche Biene führt Sie zum blühenden Kirschbaume, dessen Veränderungen bis im Herbst wieder reichlichen Stoff bietet. Lassen Sie den Wiesenflor ja nicht abblühen, ohne der Wiesensalbei oder dem Knabenkraut in die Blüten geguckt zu haben. Sommer und Herbst wetteifern miteinander an den interessantesten Lebensbildern. Greifen Sie dieselben heraus aus dem Wiesenleben, aus dem kühlen Walde und holen Sie solche von den Ufern eines benachbarten Sees oder Teiches, und niemand wird Ihnen den Vorwurf machen können, den Lehrplan missachtet zu haben. Aber ich bitte Sie, beginnen Sie Ihren Aufenthalt im Walde nicht mit der Aufzählung der Waldbäume und Sträucher, leiten Sie die Darstellung des Kirschbaumes nicht mit dem geistlosen Satze ein: Der Kirschbaum hat eine Wurzel, einen Stamm, Blätter und Blüten, sonst wird die Naturkunde dem Schüler zur Tortur, welche alles Denken und Beobachten unbarmherzig niedertritt. Farben und Licht bietet die Natur und nach Licht und Farben sehnt sich das jugendliche Kinderköpfchen. Wo sich in der Nähe des Schulhauses ein Torfmoor befindet, da soll die Schule sich einstellen, um den Torfbildungsprozess zu studiren. Wer diese Gelegenheit nicht hat, wartet, bis im Winterofen die Steinkohlen knistern. Die Dorfschmiede sollte von der Schule besucht werden und die Veranlassung geben zu einem „Lebensbilde“ über das Eisen. Daran knüpfen sich die Belehrungen über physikalische Apparate. Vergessen Sie auch da die Demonstration nicht. Jeder Lehrer kann sie mit der grössten Leichtigkeit und ohne Kosten geben. Die süsse Frucht, welche Sie vom Birnbaum geholt, gibt den Anlass, vom Zucker zu sprechen; der Saft, welcher beim Pressen ausfliesst, spricht vom Wassergehalt. Setzen Sie eine Flasche frischen Mostes der Gährung aus, und es ergibt sich von selbst die Behandlung der Getränke und daraus eines der bedeutendsten Kapitel der Gesundheitspflege. Sehr zu wünschen wäre, dass der Lehrerstand etwas mehr Sinn für eigene Beobachtungen hätte, dann könnte man in jedem Schulzimmer ein Barometer und ein Thermometer finden. Dann kann sich der Lehrer eine kleine Tabelle anlegen, wo jeden Tag die Standpunkte der beiden Instrumente notirt werden und dazu Notizen über Witterungserscheinungen gegeben werden, was wiederum für die Schule vorteilhaft verwendet werden kann.

Wenn der Lehrplan vom biologischen Standpunkte aus aufgefasst werden soll, dann haben Sie nicht eine Zeile nach der andern als Thema in Ihr Unterrichtsheft zu schreiben, sondern der zu behandelnde Stoff richtet sich ganz nach der Jahreszeit und nach den örtlichen Verhält-

nissen. Das wäre nun die Aufgabe von Bezirkskonferenzen, spezielle Lehrpläne aufzustellen, welche Themata im Laufe eines Jahres in einer Schule behandelt werden könnten. Wenn Sie auf die angegebene Weise vorgehen, dann tritt auch das Utilitätsprinzip vollständig in den Hintergrund. Der Schüler lernt den Gegenstand in erster Linie in seinen Lebenserscheinungen kennen, und wie selbstverständlich werden die Schüler dann auf das Verhältnis der betreffenden Naturkörper zum Menschen aufmerksam gemacht. Auf diese Weise wird das Kind nicht auf den irrigen Standpunkt geführt, als ob nur das Interesse beanspruchen könne, was dem Menschen entweder freundlich oder feindlich gegenüberstehe; es wird dem Naturgegenstande an sich seine Aufmerksamkeit zuwenden.

Wird der Unterricht der beiden Klassen zusammengezogen, was in den Gesamtschulen der Fall sein sollte, so muss natürlich der Stoff ganz verteilt werden. Es sollen dann jedes Jahr bei den einzelnen Lebensgemeinschaften: Wiese, Wasser, Wald etc. die verschiedensten biologischen Beobachtungen ihre Anwendung finden. Es wäre dann nicht angezeigt, dass eine Jahr dem Lehrplane der 5., das andere demjenigen der 6. Klasse zu folgen, sondern es würde in 2. Jahren den Anforderungen des gesamten Lehrplanes Genüge geleistet.

Einen Punkt möchte ich aber im Anschauungsunterrichte, wie im Naturkundeunterrichte nicht vermisst wünschen d. i. die Anleitung zu freien Beobachtungen. Das setzt natürlich voraus, dass der Lehrer durch seinen ganzen Bildungsgang gewöhnt ist, mit offenem Auge durch die Natur zu gehen. Das setzt voraus, dass der Lehrer selber die Natur liebt und studiert, dass nicht der Jass und die Wirtsstube neben der Schule das erste Anrecht auf den Lehrer haben. Das setzt voraus, dass der Lehrer nicht nur in dem Grundsätze herangebildet wurde, sondern auch dem gleichen Grundsätze huldigt: der Lehrer soll mehr wissen, als er vom Schüler verlangt.

Soll der Lehrer keine Zeit finden, nach der Schule einen kleinen Spaziergang zu machen? Hat der Lehrer keine Lust, sein Blumen- oder Schulgärtchen zu pflegen? Hat er kein Auge für das komplizierte Gewebe der Naturerscheinungen seiner Umgebung? Verkehren Sie mit der Natur und Sie werden getrost Ihren Schülern den Auftrag erteilen können, Ihnen hin und wieder Bericht zu erstatten über eigene Naturanschauung. Sie werden staunen ob den vielen Fragen, welche gestellt werden, und dürfen nicht erschrecken, wenn Sie hie und da die Antwort erst studieren müssen. In so vielen Fällen ist der Lehrer das Vorbild des Kindes, ein gutes oder schlechtes. Und die Liebe und Freude zur

Natur schöpft das Kind nicht in den seltensten Fällen gerade vom Lehrer; aber nur von dem Lehrer, welcher selber Freund und Beobachter der Natur ist. Sie haben Gelegenheit, in den Schulpausen, auf dem Schulwege, auf den Exkursionen die Schüler zu fragen; Nichtwissen auf die Fragen spornt zum Sehen, Wissen leitet zu neuem Sehen an. Ganz gut können Sie sogar eine Viertelstunde des Unterrichtes zu solchen Selbstbeobachtungen verwenden — sie werden gewiss nicht die langweiligsten Schulstunden sein. Ich habe schon Stimmen gehört, welche den neuen Lehrplan als einen sehr geringen Fortschritt im Schulwesen bezeichnen. Sie haben Recht, wenn Sie auf dem morphologischen Standpunkte stehen. Der Biologe dagegen weiss den nämlichen Lehrplan so ausgiebig zu seinen Gunsten auszunützen, dass er voll und ganz zufrieden sein kann.

V. Was den neuen Lehrplan noch besonders auszeichnet, das sind die verschiedenen „etc.“, welche bei den einzelnen Lebensgemeinschaften angegeben sind. Das heisst wohl nichts anderes, als dass der Lehrer Gelegenheit haben soll, jedes Jahr etwas Abwechslung in den Lehrplan bringen zu können. In dieser Beziehung scheint mir der Lehrplan des Kantons St. Gallen sehr richtig vorzugehen. Da wird ein sehr ausführliches Verzeichnis der Lehrgegenstände gegeben und dann dem Lehrer die Auswahl überlassen. Das nämliche könnten auch unsere verschiedenen Bezirkskonferenzen machen. Jede Konferenz könnte für ihre Verhältnisse angepasst ein ausführliches Verzeichnis von Lehrgegenständen anlegen, aus denen die einzelnen Schulen die biologischen Bilder auswählen würden. Wer meine heutigen Auseinandersetzungen verstanden hat, der wird begreifen, dass dieses Verzeichnis für die Schulen der Entlebucherberge total anders lautet als für diejenigen des Hitzkirchertales. Was der eine am Schneeglöckchen beobachtet, das zeigt auch die Tulpe oder die Narzisse oder der Frühlingssafran. Diese vier Pflanzen geben aber auch einer einzigen Schule die Gelegenheit, in verschiedenen Jahren das Frühjahrsthema zu ändern. So gestattet z. B. der Titel „Hülsenfrüchte“ dem Lehrer, das eine Jahr die Bohne, das andere die Luzerne, das dritte den Schotenklee, das vierte die Zaunwicke als biologisches Bild zu wählen. Während der eine sein Gartenbeet, welches für die Getreidearten bestimmt ist, mit Weizen bepflanzt, zieht ein anderer Hafer, ein dritter das Korn vor, und jeder kann an seinem Gegenstande alle Verhältnisse veranschaulichen, welche für die Getreidearten von biologischem Interesse sind. Das nämliche gilt auch für die Tierwelt der Wiese. Auch da muss und kann Abwechslung in den Unterricht gebracht werden. Diese Abwechslung ist von ganz besonderem Werte für den Lehrer, für die

Frische und die Lebendigkeit des Unterrichtes und namentlich für die Fortbildung des Lehrers. Nichts ist abstumpfender für den Erfolg des Unterrichtes, als wenn der Lehrer Jahr für Jahr die nämlichen Naturbilder behandelt, als wenn seine Schule einer Musikdose ähnelt, welche nur eine Melodie spielt, im Frühjahr aufgezogen wird und im Winter wieder abgelaufen ist. Durch Abwechslung im Lehrplan wird der Lehrer angehalten, stetsfort der Natur seine Aufmerksamkeit zu schenken, neues zu sehen und neues zu lernen; dann wird er auch neues lehren. Die Ausdrücke: „Getreidearten, Hülsenfrüchte, Gespinnstpflanzen, Wiesen-gras, Wiesenkräuter“ etc. unseres Lehrplanes sind nicht so aufzufassen, dass Sie eine Tabelle eines Bilderbuches mit einem dieser Titel aufhängen und dann im Chore sprechen lassen: Das Korn ist ein Getreide, der Hafer ist ein Getreide, der Weizen ist ein Getreide etc. Nein, es ist so aufzunehmen, dass der Lehrer ein biologisches Bild der betreffenden Lebensgemeinschaft oder Pflanzenfamilie herausgreift und daran die ganze Sippschaft dem Kinde bekannt macht. Ist diese meine Auffassung des Lehrplanes nicht die richtige, dann muss ich den Lehrplan vom biologischen Standpunkte aus als veraltet bezeichnen. Ich kann meine Bemerkungen über den neuen Lehrplan nicht beschliessen, ohne ein Wort an die Herren Inspektoren zu richten. Die Schule des neuen Jahrhunderts verlangt von vielen Lehrern, welche schon seit Jahrzehnten im Dienste stehen, eine totale Änderung in der Methode. Dass nicht jedermann imstande ist, neue Wege zu betreten, das wird man begreifen und entschuldigen. Viele Lehrer werden aber von den Vorteilen der biologischen Methode überzeugt, zu der letztern übergehen, mit andern Worten: sie werden sich persönlich fortbilden müssen. Allein diese Fortbildung, das Bekanntwerden mit dieser Methode darf nicht nur eine Angelegenheit des Lehrers, sondern auch des Inspektors bilden. Nicht nur diejenige Schule ist glücklich zu preisen, deren Lehrer „vorwärts“ strebt und seine Kraft voll und ganz in den Schuldienst stellt, sondern da blüht das ideale Schulleben, wo der vorwärtstrebende Lehrer vom Inspektor auch verstanden wird, „verstanden wird“, wiederhole ich m. H., d. h. wo der Inspektor auch persönliche Kenntnis der Neuerungen im Schulwesen besitzt.

VI. Der Born des Wissens, aus welchem der Schüler seine Kenntnisse schöpfen soll, ist der Lehrer. Das Echo, welches dem Schüler die empfangenen Aufschlüsse und Belehrungen zum geistigen Eigentum einprägen soll, ist das Lesebuch. Leider ist an vielen Schulen, sogar höhern Ranges das umgekehrte Verhältnis vorhanden; der Lehrer ist ein undeutliches Echo des Lesebuches. Liebe und Freude zur Natur kann

der Lehrer nur bieten, wenn seine Unterrichtsweise voll Leben und mit frischen Farben geschmückt ist — das ist die Forderung der biologischen Methode. Was soll nun mit dem geweckten Interesse des Kindes geschehen, wenn das Lesebuch Naturbeschreibungen bringt, welche Lüben im Jahre 1832 alle Ehre gemacht hätten? Das war der Grund, warum ich im Vortrage von 1899 für den Kanton Luzern andere Lesebücher, was den naturkundlichen Stoff anbetrifft, wünschte. Vor allem betonte ich damals eine vollständige Änderung der Lesebücher für die untern Stufen. Morphologische Beschreibungen taugen hier nichts; sie sind im Gegenteil imstande, die erweckte Naturfreude ganz zu zerstören.

Durchgehen Sie einmal das zweite Lesebuch. Wo ist hier ein Lesestoff zu finden, welcher den Anschauungsunterricht unterstützen und die Anwendung der Konzentrationsmethode möglich machen würde? Dieses Schulbüchlein muss nicht umgearbeitet, sondern ganz neu aufgestellt werden. Das 3. Schulbuch hat allen naturkundlichen Lesestoff auf der morphologischen Methode aufgebaut. Von meinem angedeuteten Standpunkte aus ist der 1. Abschnitt: „Garten, Wiese, Feld und Wald“ gänzlich zu verwerfen. Eine blühendere Verherrlichung des morphologischen Unterrichtes gibt es nicht, als es hier der Ausdruck findet. Über den rein formalen, sprachlichen Stoff dieser beiden Lesebücher wie über die ersten 40 Seiten des vierten Schulbuches lässt sich disputieren: Ich habe kein Urteil darüber, bin aber entschieden ablehnend gegen die ganze Einrichtung. Auf welchem Standpunkte die Beschreibungen des vierten Lesebuches stehen, das zeigt Ihnen die Darstellung „Der Hund“ S. 73, welcher als Aufgabe die Bemerkung zugefügt ist: „Beschreibe ebenso das Pferd, die Ziege, das Schaf, die Kuh, das Schwein, das Eichhorn, den Fuchs, die Spitzmaus oder andere Vierfüssler.“ Sieht das nicht aus, als ob man für die ganze Tierwelt ein Frageschema aufstellen könnte, das man bei jedem Organismus ausfüllen würde, wie man das z. B. bei den Menschen während der Volkszählung von 1900 gemacht hat? Auch bei diesem vierten Schulbuche müssten sämtliche Beschreibungen revidiert werden. Auch das Lesebuch der 5. und 6. Schulklasse enthält Beschreibungen, die wohl viel besser sind als diejenigen der Unterstufen, allein dennoch eine Umarbeitung im biologischen Sinne erfahren sollten. Sie sind durchwegs der morphologischen Methode angepasst. — Ich sehe davon ab, auf die einzelnen Abschnitte eines jeden Lesebuches einzugehen, muss aber bekennen, dass die grösste Schwierigkeit bei der Einführung der biologischen Methode in unserm Kantone in den gänzlich ungenügenden Schulbüchern liegt. Diese Schwierigkeit zu heben, sollte nicht zur Aufgabe einer einzelnen Persönlichkeit gemacht

werden, es sollte dies die Aufgabe eines ganzen Lehrerkollegiums sein. Diesen möchte ich dann anraten, das Gute zu nehmen, wo es zu finden ist und z. B. die vortrefflichen Lesebücher des Kantons Graubünden und die ausgezeichneten Lehrbücher von Odo Twiehausen reichlich zu benützen. Aus dem Guten das Beste! Das sei die Norm!

VII. Nun hat die Schule alles, was für einen erfolgreichen Naturkunde Unterricht notwendig ist. Der Lehrer ist strebsam, ein tüchtiger Naturbeobachter, ein Mann, dessen Bibliothek nicht nur aus den Lesebüchern seiner Schule besteht; die Schule verfügt über ein tadelloses Anschauungsmaterial und die Lesebücher stehen ganz auf dem modernen biologischen Standpunkte — und doch sind die Erfolge des Unterrichtes die denkbar schlechtesten. Verweilen wir eine Stunde in dem Unterrichte, wo z. B. gerade die Feldmaus besprochen werden sollte. Vor uns sitzt die fünfte Klasse. Dem Lehrer war es gelungen, in einem sinnreichen, selbst konstruirten Käfig ein lebendes Exemplar einzufangen. Gestern hatte der Lehrer mit seiner Klasse die benachbarte Wiese inspiziert, wo ein wahres Eldorado von frischen Erdhaufen zu finden war. Eine Wohnung war durch seine Hand blossgelegt worden. Noch schimpfte man in den benachbarten Häusern von dem Lärm und dem Spektakel, welche diesen Ausflug begleitet hatten; denn der Lehrer ging mit einem seiner Lieblingsschüler voraus und kümmerte sich keinen „Deut“ um die andern Burschen. Seine nächste Umgebung erhielt freilich eine tadellose Erläuterung; die andern trieben Allotria, bis sie an die Reihe kamen. Und auf diese Weise ging der Unterricht mit der Demonstration der lebendigen Maus vor sich. Die vordersten Schüler standen auf die Bänke, freuten sich an dem Tierchen und den interessanten Darstellungen des Lehrers, die andern Schüler lebten der Erholung und dem Zwiegespräch, bis ein kräftiges „Ruhig!“ wieder für einige Sekunden den Bienenschwarm zum Schweigen brachte. Die Demonstration war vorüber, es sollte das Lesestück gelesen werden; aber o weh! Den Inhalt dieser tadellosen biologischen Darstellung konnte das verfahrenere Kindergemüt nicht fassen. Hie und da kann der gerechte Zorn dieses Lehrers durchbrennen; es regnet Schlag auf Schlag — nützt alles nichts, denn der Lehrer versteht es nicht, zu allen Schülern zu sprechen und alle Schüler zu fesseln. Ein anderes Bild! Ich begleite eine Oberschule von 40 Kindern an den nahen Waldrand. Die Schüler schreiten in Reihen von 4 zu 4, ungezwungen und frei, der Lehrer lässt seinen scharfen, ernsten Blick über seine Herde gleiten, und jeder Schüler kann daraus den unbezwinglichen Willen erkennen, der das Ganze leitet. Am Waldrande angekommen, wird auf einem freien, mit Moos bepolsterten

Raume Platz genommen. Die Kinder sitzen in hübschen Gruppen im Halbkreise um den Lehrer. Es wird das Lied: „O Tannenbaum“ angestimmt und hundertfach wiederhallen die frischen Kinderstimmen im dunkeln Tannenwald. Und nun entwickelt der Lehrer ein biologisches Bild von der Fichte, so schön und interessant, dass die Kinder nicht müde werden im Hören und Antworten auf die gestellten Fragen. Ein kurzes Schweigen von Seite des Lehrers, ein tadelnder Aufruf eines Schülernamens und vor allem der allmächtige Blick des Lehrers hält die Schüler in tadelloser Ruhe. Es ist Pausenzeit und das Herumschwärmen und Spielen in der nächsten Umgebung für eine Viertelstunde gestattet. Die Schüler wissen, dass der Lehrer gerne Auskunft über gestellte Fragen gibt und es gerne sieht, wenn die Schüler interessant erscheinende Gegenstände einbringen. Da kommt ein Kind mit einem Blumenstrausse des gelben Springkrautes (*Impatiens noli me tangere*) und der muntere Fritz bringt einen Hut voll Tannzapfen. Wieder formirt sich der hübsche Halbkreis und nun erklärt der Lehrer vor der ganzen Schule und nicht nur dem Überbringer dieser Sachen die wunderbare Einrichtung, welche zur Verbreitung der Samen getroffen ist. Eben leuchtet die Sonne durch das tiefdunkle Blätterdach, ein wunderbares Lichtgemälde hervorzaubernd, das wert gewesen wäre, von dem Pinsel eines Zünd verewigt zu werden. All diese Schönheiten soll das Kindesauge schauen, der köstlichen Lust soll der Schüler bewusst werden, den Frieden fühlen, der durch die Wipfel lispelt, und dann hat der Schüler nicht nur Kenntnisse gesammelt, er hat ein Interesse geholt, das ihm lebenslang treu bleibt. Und das alles verdankt die Schule der tadellosen Disziplin, welche das Werk eines wahren Volksbildners und Volkslehrers ist.

M. H. Gar mancher wird mir antworten: „Das ist alles schön und gut. Ich habe aber eine Familie, für welche zu sorgen mir die Schule die Mittel nicht zur Verfügung stellt; ich muss noch für den Broterwerb einem andern Berufe leben.“ Das will ich gerne glauben. Aber dennoch erlaube ich mir die Frage: Ist es nicht ein Zeichen der egoistischen Zeit, dass der Mensch den Beruf, mag er heissen, wie er will, in erster Linie als Brotkorb wählt und als solchen betrachtet? Gab es nicht Zeiten und gibt es nicht Menschen, denen der Beruf die Erreichung eines idealen Gutes, eines idealen Zielpunktes war und ist, die vom Berufe fordern, dass er den Unterhalt bietet, um das Ideal zu erreichen? Und wenn diesen Menschen von anderer Seite die Ergänzung des Lebensbedürfnisses zukommen muss, immer und immer leuchtet das Ideal heraus und bestimmt über die freie übrige Zeit. Der Naturkunde-Unterricht will von dem morphologischen, utilitaristischen Standpunkt zu der biologischen, idealen Unterrichtsweise übergehen. Zu diesem Schritte braucht es Lehrer voll Ideale, Lehrer von Berufsbegeisterung auch unter den strengen Verhältnissen im Kampfe ums Dasein. Dass unser Vaterland eine zahlreiche Garde solcher ideal begeisterter Volksbildner besitze, das ist mein letzter Wunsch!