Zum biologischen Unterricht:
Aufgaben und Ziele.

Ich will nicht für Fachleute, sondern für unsere Schule, für unsere Schüler und deren Angehörige und für alle uns sonst Nahestehenden ein allgemeines Bild von den Aufgaben und Zielen des biologischen Unterrichts geben. Auch die jüngeren Schüler sollen Sinn und Inhalt dieses Bildes wenn nicht verstehen, so doch empfinden. Die älteren aber sollen eine Vorstellung von dem erhalten, was die Biologie, die Lehre von dem köstlichsten auf Erden, von dem Leben, dem Menschen zu geben berufen ist. Im Rahmen der Schicksale dieses Faches, soweit es die höheren Schulen betrifft, will ich seine bisher leider so gründlich verkannte Bedeutung für eine allgemeine menschliche Geistesbildung zeigen, indem ich seine Aufgaben und Ziele entwickle, wie sie durch die Thesen und reformatorischen Vorschläge der letzten Jahre aufgestellt sind. Ich hoffe, daß hierdurch die Aufklärung über das, was unserem Unterrichte und unserer Erziehung fehlt, recht weite Verbreitung findet, und daß unsere Bestrebungen, der Jugend neue Ideale aufzustellen, kräftige Unterstützung finden.

„Die Natur ist unser aller gemeinsame Heimat, in der ein Fremdling zu sein, jedermann Schande und Schaden bringt.“ (Roßmäßler.)

Wie ein Frühlingsahnen durchflog es mich, als ich im Jahre 1876 zum erstenmal dies Wort las, denn es ging die Ahnung, noch nicht das Verstehen, einer großen Erkenntnis an mir vorüber. Ich fühlte das Schöne einer liebevollen Beschäftigung mit der Natur, ihr Ernst und ihre sittliche Größe standen plötzlich groß und mächtig vor mir, um von da an mich nie wieder zu verlassen und von Jahr zu Jahr an Klarheit und Deutlichkeit in mir zu gewinnen.

Das Wort Heimat breitete seinen ganzen Zauber und Reichtum an Liebe über alle die Gegenstände aus, die mir seit Jahren bekannt und vertraut waren. Die fast unheimliche Krebsscheere sandte gerade damals aus der Mitte ihrer stacheligen Blätter über das Wasser ihre duftig weiße Blüte empor, für mich zum erstenmal etwas Zartes und Feines. Seitdem sah ich in den rohr- und schilfumkränzten Teichen und Gräben mit ihren schillernden und schwebenden Libellen die Schönheit der Heimat. Und so mannigfaltig auch meine naturwissenschaftliche Tätigkeit später wurde — meine heimliche Liebe blieben die Libellen und werden es bleiben. Damals begann auch der Zauber von Moor- und Heideland mich zu umspinnen; Sonnentau und Heidekraut, Wollgras und Glockenheide, der Porst und der blaue Enzian wurden mir Sinnbilder dieser schönsten unserer Heimatfluren. Als ich die Früchte meines Eifers zu einer freiwilligen Arbeit sammelte, nannte ich

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

diese in Anlehnung an Kapitelüberschriften Roßmäßlers „In Wald und Feld, durch Busch und Hecken“. Da glaubte ich ein Recht zu haben, mich Goethe, dem Naturforscher, und Humboldt, dem großen Reisenden, geistig zu nähern, hatten wir doch eine gemeinsame Heimat: die Natur!

Goethe lehrte mich auch als erster die Natur als etwas Werdendes betrachten. Die Natur begann, mir ihre Geheimnisse zu zeigen. Und eine Schande schien es mir zu sein, hier als Fremdling unwissend und blind umherzugehen. Eine doppelte Schönheit gewann das Antlitz der Natur, als sie von ihrem Werden und Vergehen zu mir sprach. Ein tiefer Ernst lag in jedem Gebilde, dessen Zweckmäßigkeit in Bau und Lebensweise mir entgegentrat. Und sobald mir die Ursächlichkeit irgendwo klar wurde, glaubte ich einen Blick in unergründliche Tiefen getan zu haben. Ich wußte noch nicht, daß auch dies nur die „äußere Schale“ war. Und später sah ich dann den ganzen Ernst, der den Geist an die ewigen Fragen der Philosophie herantrug.

Am wenigsten verstand ich, daß das Fremdsein in der Natur Schaden bringen könnte. Aber ich merkte doch, daß der Wille in mir gelenkt wurde und daß sittliche Ideen sich um Kernpunkte kristallisierten.

Welche Fülle des Erkennens, welche Kette von Glück und Freude entsprang für mich aus der Unterhaltung mit der Natur — und wie wuchs alles stetig in mir bei jedem neuen Beobachten.

Und wie lernte ich beobachten! Da gab es kein müßiges Umherschlendern mehr, kein nur genießendes und gedankenloses Wandern, nein, die Natur sprach mit tausend Zungen zu mir, und ich verstand ihre Sprache.

Im Boden unter der Erdoberfläche wühlte der Maulwurf seine Gänge und schuf sein Jagdgebiet sich selber; sein Leib war mir kein Rätsel mehr, und sein Gebiß redete von seinen Taten, gerade so gut wie das Raubtiergebiß des Fuchses Kunde gab von der Lebensweise dieses Räubers. Es war mir eine Freude, am Schädel und Gebiß den Zusammenhang zwischen Bau und Lebensweise der Wirbeltiere zu erkennen. Nun trug im Walde der Fuchs mit Recht seinen roten Pelz und auch das Eichhörnchen. Die Zweckmäßigkeit des Vogelkörpers und Fischleibes leuchteten mir ein; Schlangen und Eidechsen nickte ich verständnisinnig zu, als wollte ich sie fragen, wie ihrem Blute der warme Sonnenschein bekomme.

Ich hatte früher Pflanzen und Insekten gesammelt und recht hübsche systematische Kenntnisse erworben. Jetzt fiel es mir wie Schuppen von den Augen, daß dies Sammeln noch nicht das Rechte war. Wohl wehte ein eigenartiges Leben durch meine Sammlungen, aber es war die Erinnerung an schöne Tage und Gegenden.

Nun aber lernte ich die Beziehungen zwischen Blumen und Insekten kennen. Die bunten Blumen waren Aushängeschilder, der Duft ein Lockmittel. Sonnentau nahm ich mit nach Hause, um ihn mit seinen Blättern Insekten fangen zu lassen. Die Farbe war den Insekten ein Schutzmittel, und nun verstand ich das Wort: In seiner Farbe sich der Wurm versteckt. Jede neu entdeckte Mimikry war mir eine Freude.

Der Schulunterricht hatte mir nur dürftige Beschreibungen gegeben; er wurde eben als Nebenunterricht und von Nichtfachleuten erteilt, die weder Liebe noch Wissen und Können in ihn hineintrugen. Endlich aber war in mein halb zweck- und zielloses Herumtasten das helle Licht des Verstehens und Erkennens hineingefallen.

Es war in den Oberklassen unserer Schule — da erhielt ich durch den berufenen Vertreter des biologischen Unterrichts teils im Unterricht, vielleicht mehr noch durch seine persönliche Anregung und durch seine Bücher den rechten Hinweis auf alles das, was die Natur belebte. Nun holte ich mit Riesenschritten nach, was mir und meinen Mitschülern der Unterricht früher nicht gegeben hatte.

Ich sah jetzt den Zusammenhang zwischen Bau und Lebensweise, soweit es nach meinen Kenntnissen und mit Hülfe einiger Bücher möglich war. Ich erwarb anatomische und physiologische Anschauungen und arbeitete praktisch mit Lupe und Mikroskop. Dazu kamen einige, wenn auch nur schüchterne, physiologische Versuche an Pflanzen.

Ganz neue Gebiete öffneten sich mir: die Wechselbeziehungen zwischen Blumen und Insekten, die Ernährung der fleischfressenden Pflanzen, die Schutzvorrichtungen von Pflanze und Tier, die Mimikry, Brutpflege der Tiere u. a.

Ich will hier keine Einzelfälle und Beispiele aufzählen. Jeder Schüler, auch der unteren Klassen, ist heute imstande, sich diesen oder jenen Fall als Beispiel vorzustellen. Ich will unsern

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Schülern nur das eine große Gesetz zurufen, das unsern biologischen Unterricht von Sexta an beherrscht, und das in ihnen allen die Freude, die wir gemeinsam beim Unterricht erlebt haben, wieder erwecken wird: Bau und Lebensweise eines Tieres und einer Pflanze stehen in der innigsten Beziehung zu einander. Glücklicherweise hat die Biologie heute wohl schon auf allen Schulen ihr Licht und ihre belebende Kraft in den naturgeschichtlichen Unterricht hineingeworfen, wenn auch erst seit wenigen Jahren und eigentlich nur auf der Unter- und Mittelstufe.

Damals aber war es anders. Nur vereinzelt und hier und da fand sich ein Lehrer, der sich von der Schablone der nackten Beschreibung und der handwerksmäßigen Einschachtelung des Linnéschen Systems freimachen konnte. Aber das Streben nach Belebung des biologischen Unterrichts, seine Durchdringung mit Sinn, Vernunft und Wahrheit machte sich doch schon geltend. Und gerade jetzt bereitete sich eine junge Generation von Naturwissenschaftlern vor, die bereit waren, mit dem Feuereifer des Idealismus durch den Schulunterricht auf allen Stufen das zum köstlichen, unverlierbaren Gut der Menschheit zu machen, was große Forscher seit Göthe in eifrigen Studien gewonnen und ausgebaut hatten.

Es schien als sollte Roßmäßlers Ausspruch für uns alle nicht nur ein Frühlingsahnen, sondern ein Erwachen zu neuem Leben sein. Möchte ein jeder Schüler unserer Schule sein Wort mit ins Leben hinausnehmen als einen Schatz köstlichster Wahrheit:

„Die Natur ist unser aller gemeinsame Heimat, in der ein Fremdling zu sein,
jedermann Schande und Schaden bringt."

Welche glückverheißende Zukunft leuchtete damals dem biologischen Unterricht! Wenige Jahre — und an allen Realschulen I. Ordnung hätten junge Kräfte ihn durch alle Stufen, von Sexta an bis zum Abiturientenexamen mit Sachkenntnis und Begeisterung erteilt zum Segen der Schule, der Jugend und der Menschheit.

Da trat das Unglaubliche, unmöglich Erscheinende ein: aus Gründen, deren Hinfälligkeit nun längst erwiesen worden ist, wurde der aufblühende biologische Unterricht im Entstehen, fast noch in der Knospe erstickt und erwürgt, indem er zunächst aus den oberen Klassen vollständig entfernt wurde, wo er gerade sich entfalten wollte, wo er beginnen wollte, seine idealen Ziele herauszuarbeiten, sie aufzustellen und die besten Wege zu ihnen zu finden. Es waren eigentümliche Befürchtungen, die zur Unterdrückung dieses Unterrichtes führten. Man sah in seinem Gefolge den rohen Materialismus in Handeln und Denken. Und doch ist dieser nur eine Folge mangelhaften Denkens, dem es versagt ist, logisch den Ursachen, den causalen Verknüpfungen der Erscheinungen nachzugehen, eine Folge des Unvermögens, vorurteilsfrei und objektiv die Erscheinungen in der Natur zu beobachten. Wir wissen heute, daß jeder Forscher, der tiefer in das Weltgetriebe hineingeschaut hat, mit um so größerer Hochachtung, mit um so innigerer Liebe dem Weltganzen im Großen wie in allem Einzelnen und Kleinen gegenübersteht, je vertrauter es ihm geworden ist. Hier heißt es wie vielleicht auf keinem anderen Wissensgebiet: kennen und lieben.

Wer könnte behaupten, daß Goethe, Alexander von Humboldt keine Idealisten waren? Und Roßmäßler, der im Jahre 1846 jenes Wort schrieb, das wir unserer Betrachtung vorangestellt haben, war im besten Sinne ein Mann der innigsten Ideale. War Darwin nicht von dem idealsten Streben erfüllt? Humboldt wollte die Biologie in den Mittelpunkt des ganzen Unterrichts stellen, da er meinte, daß von ihm die sichersten Fäden zu den ethischen Fragen und Zielen führen. Er war es auch, der zuerst in seinen Schriften zeigte, welche ästhetischen Aufgaben gerade die Biologie stellt.

Es ist heute von Kundigen anerkannt worden, daß der naturwissenschaftliche Unterricht, besonders der biologische „in ethischer, formaler und logischer Beziehung eine wichtige und notwendige Ergänzung der übrigen Lehrfächer bildet".

Und diesen Unterricht nahm man aus dem Getriebe der Bildung des jugendlichen Geistes fort und gerade auf der Stufe, wo dieser anfängt das rechte, innige Verständnis für seine Ziele zu entwickeln!

Damit schied die Biologie eigentlich überhaupt aus dem Unterricht und der Erziehung aus. Denn nun konnte der kümmerliche Rest nur als eine Spielerei, gut genug für die Ablenkung des

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

sprachlich überbürdeten jungen Geistes, fortvegetieren; er hatte keine Aufgabe mehr, denn ihm war keinerlei Ziel gesteckt. Auch konnte niemand mehr daran denken, sich durch das Studium der Biologie eine Facultas für die oberen Klassen zu erwerben. Wie konnte dann aber in den unteren Klassen mit Sachkunde und Liebe biologischer Unterricht erteilt werden? So wurde durch jenes Verbot im Jahre 1879 der biologische Unterricht als solcher vernichtet.

Heute stehen wir im Jahre 1906 noch auf demselben Standpunkte. Und wenn der biologische Unterricht heute nicht ganz ausgerottet ist, sondern immer wieder versucht, sich geltend zu machen, so ist das ein Beweis für die Kraft, die in ihm — wenn auch halb erstickt — schlummert. Die neuen Lehrpläne von 1901 haben wenigstens die Hoffnung erweckt, daß unserem biologischen Fach doch noch eine schöne Zukunft bevorsteht, indem sie ihm überall gestattet haben, vertiefend in den Unterricht einzugreifen. Seitdem hat die Unterrichtsverwaltung die Frage, ob und in welchem Maße der biologische Unterricht erweitert werden kann und soll, zum Gegenstand ihrer besonderen Erwägung gemacht. Hoffen wir davon das Beste für die kommenden Generationen!

Hoffen wir, daß der praktische Materialismus, der sich heute überall breit macht als Folge des Nichtverstehens und Mißverstehens der Natur, einem Idealismus Platz macht, der sich mit seinen Wurzeln tief gründet in einem liebevollen Verstehen der Natur.

Es ist nicht recht zu verstehen, warum damals nichts gegen diese verhängnisvolle Maßregel unternommen wurde, und wie es möglich war, daß sie kurzerhand durchgeführt wurde. Wie eine Lähmung muß es auf dem Häuflein von Fachbiologen gelastet haben, da so gar nichts von ihnen dagegen geschah. Und wie war es mit den Professoren der Hochschulen? Es ist, als wenn diese sich davon überhaupt nicht getroffen fühlten. Sie hatten wohl keinerlei Verbindung mit dem Unterricht auf Schulen. Sicher ist, daß nach wie vor auf den Universitäten die Facultas für Botanik und Zoologie für obere Klassen, also etwas wofür es in Wirklichkeit überhaupt keine Verwendung gab, erteilt wurde. Geschah denn von dieser Seite nichts? Man muß staunen, daß in der Tat nichts geschah.

Es mußte erst eine neue Generation heranwachsen. Viel Bitterkeit mußte hinuntergeschluckt werden, schüchtern mußte von den geringsten Anfängen an neu gebaut werden. Die alten Feinde der Biologie, deren Unduldsamkeit und Verständnislosigkeit nicht überwunden werden konnte, starben allmählich aus. Eine vorurteilsfreie Betrachtung breitete sich aus. Nun begann man endlich alle Kräfte zu sammeln, und es zeigte sich, wie groß in allen beteiligten Kreisen die Mißstimmung über die unwürdige Stellung der Biologie im Jugendunterricht geworden war. Spät setzte diese Bewegung ein, aber sie zeigte die erfreulichste Übereinstimmung in der Verurteilung der bisherigen Mißhandlung des Faches und auch schon bei den ersten Verhandlungen eine ebenso erfreuliche Übereinstimmung über Aufgabe und Ziel und über die notwendige Ausdehnung des biologischen Unterrichts.

Wenn einst die Biologie einen Festtag freudig zu begehen hat, so müßte sie den 25. September des Jahres 1901 als Erinnerungstag einsetzen. Denn an diesem Tage fand zum erstenmal öffentlich eine eingehende Besprechung aller einschlägigen Fragen statt: die 73. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte verhandelte in Hamburg unter dem Vorsitze des Professors Kraepelin „Über die gegenwärtige Lage des biologischen Unterrichts an höheren Schulen“. Hier wurden alle Biologen und in erster Linie die akademischen Lehrer zum einheitlichen tatkräftigen Handeln aufgerufen und geeinigt. Hier beschloß man für die Überzeugung einzutreten, „daß eine weitere Verbreitung biologischer Kenntnisse in den gebildeten und leitenden Kreisen unseres Volkes zeitgemäß, notwendig und unaufschiebbar ist; daß es ein ungesunder Zustand ist, wenn unsere Jugend draußen in der herrlichen Natur, in der wir selbst mit allen Fasern unseres Seins wurzeln, mit apathischen Sinnen bekennen muß, daß sie von alledem, was sie da umgibt, auf der Schule leider nichts Nennenswertes gelernt hat; daß es die heilige Pflicht der Schule ist, dem großen und erhabenen Werke der Natur endlich eine würdige Stellung im Unterricht einzuräumen“. Hier gab man der Hoffnung Ausdruck, daß auch außerhalb der Versammlung die Verhandlungen Gehör finden würden, und daß vor allen Dingen auch die entscheidenden Behörden den Bestrebungen nach Beseitigung des vorliegenden Notstandes eine wohlwollende Erwägung und Berücksichtigung nicht versagen würden.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

In längerer Rede entwickelte und begründete Oberlehrer Dr. Fr. Ahlborn seine Überzeugung und faßte sie mit den eben angeführten Worten zusammen. Er fand ungeteilten Beifall, und nachdem noch mehrere Vertreter der biologischen Fächer gesprochen hatten, wurden 9 Thesen als Zusammenstellung der Hauptpunkte der biologischen Frage einstimmig angenommen. Zugleich wurde beschlossen, weitere Schritte zur Herbeiführung einer Reorganisation des biologischen Unterrichts zu tun, welcher ein wahres und tiefes Verständnis der Natur vermitteln und daher auf allen Stufen, besonders auch auf den oberen, erteilt werden müßte.

Die Verhandlungen dieser Versammlung sind so interessant durch die Schilderung der Notlage, durch die Beleuchtung der Aufgaben und Ziele des biologischen Unterrichts, daß sie auch heute noch bei der großen Unkenntnis über das, was wir wollen, aufklärend wirken können.

Oberlehrer Dr. Ahlborn führte im wesentlichen die folgenden Gedanken aus, die ich zum größten Teil wörtlich anführe mit geringen Abänderungen.

Die Biologie allein, die als Wissenschaft von allem Lebenden auf der Erde einschließlich des Menschen die vollendetsten Wunderwerke der Schöpfung zum Gegenstande ihres Studiums hat, steht als Aschenbrödel in untergeordneter Stellung zurück hinter ihren glücklichen Geschwistern.

Die Biologie ist es, die uns das Wundervolle auf Schritt und Tritt vor Augen führt; denn in dem kleinsten Grasblättchen, in dem verachtetsten Würmchen, in dem winzigsten Bakterium steckt des Unfaßbaren so viel, daß wir uns bei richtiger Betrachtung des Eindruckes des Erhabenen nicht erwehren können, der uns angesichts der Unendlichkeit des gestirnten Himmels oder am Rande des Weltmeeres so tief ergreift. Dadurch unterscheidet sich ja das große Werk der Natur von allem menschlichen Stückwerk, daß es immer vollkommener, unerschöpflicher und wundervoller vor uns steht, je mehr wir uns mit ihm beschäftigen und es mit unserem Geiste zu durchdringen suchen.

Wenn wir unsere Schüler hineinsehen lassen in die großen und kleinen Werkstätten des Getriebes der organischen Welt, wo sie mit staunenden Blicken das Walten der ewig schaffenden Natur wahrnehmen und erkennen, so wüßte ich nicht, welche andere Schultätigkeit mehr geeignet wäre, wahrhaft religiöses Empfinden zu erwecken. Die Schöpfung wird man als das größte Rätsel anerkennen müssen, dessen Studium zu den höchsten und edelsten Aufgaben gehört, welche dem menschlichen Geiste gestellt werden können. Zu diesen ethischen Momenten gesellt sich als ein weiteres und wertvolles, daß gerade die Biologie durch ihre Lehrgegenstände den Schüler bescheiden macht, indem sie ihn die Unzulänglichkeit des menschlichen Urteilsvermögens an wirklichen Beispielen erkennen läßt und dadurch in sein Gemüt die Keime der Ehrfurcht und Achtung vor dem Höheren legt, welche die Grundlage jeder Gesittung bilden.

Lange Zeit wurde es verkannt, daß den Naturwissenschaften für die formale geistige Ausbildung der Jugend ein hoher Wert zukommt.

Die Beherrschung der sprachlichen Formen des Ausdruckes wird durch eine eingehende Beschäftigung und sprachliche Behandlung nicht nur der Sprachen und ihrer grammatischen Formen, sondern jedes Faches, also auch der Naturwissenschaften erreicht. Die freie schaffende geistige Tätigkeit des Menschen würde sehr einseitig und nur für ein sprachliches Fachstudium vorbereitet sein, wenn nicht die Erscheinungen des Lebens in der Natur ihre Aufmerksamkeit hervorrufen und ihr Nachdenken anregen. Eine der wichtigsten Formen der Geistestätigkeit ist die Kunst des Beobachtens. Erst durch mühsame, systematische Übung erlernt der Geist, wie er sich der Sinnesorgane am besten bedienen kann. In dieser Beziehung leistet der sprachliche Unterricht so gut wie nichts, ja er bringt es leider nur zu oft dahin, daß die gedruckten und geschriebenen Wortbilder und nicht die Vorstellungen von den Dingen den Hauptinhalt des Unterrichts ausmachen. Demgegenüber hat der naturgeschichtliche Unterricht an der Mannigfaltigkeit der organischen Formen und ihrer Lebensäußerungen ein unvergleichliches Material zur Übung im planmäßigen Beobachten.

Aber er begnügt sich keineswegs mit dem Auffinden der Merkmale, sondern er verlangt genaue Beschreibung und Darstellung, lehrt, indem er Ähnliches vergleichen läßt, die wesentlichen von den unwesentlichen Merkmalen unterscheiden und schreitet so auf induktivem Wege zur logischen Begriffsbildung vor.

In ethischer, formaler und logischer Beziehung bildet der naturwissenschaftliche Unterricht eine wichtige und notwendige Ergänzung der übrigen Lehrfächer.

Diesen hohen Wert hatte der naturgeschichtliche Unterricht allerdings früher nicht. Die früher herrschende Systematik ist (fast zu sehr) zurückgedrängt worden, und heute beherrscht die

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Biologie unsern Unterricht. Sie stellt die Beziehungen der Organismen zur umgebenden Welt und zum Menschen in den Vordergrund und regt dadurch die Schüler zu einem vielseitigen praktischen Sinnen und Denken an.

Als Ziel dieses Unterrichts müssen wir die Forderung aufstellen, daß jeder Mensch, der den Anspruch auf allgemeine Bildung erhebt, und der sich selbst mit Stolz als den Herrn und die Krone der Schöpfung bezeichnet, in der Schule wenigstens so viel allgemeine biologische Kenntnisse erworben hat, daß er weiß, worin sein weitreichender Anteil an der Herrschaft über die Natur besteht und warum er das Recht hat, für sich die vornehmste Stellung im Reiche der Organismen in Anspruch zu nehmen, kurz, daß er sich selbst verstehe im Zusammenhang mit der übrigen Natur.

Aber wie himmelweit sind wir von diesem Ziel entfernt! Wie können wir von solchen Zielen sprechen, wo man der Biologie die Schüler gerade dann entzieht, wenn sie anfangen, für den Zusammenhang in der Natur das rechte Verständnis zu zeigen?!

Das Pensum der unteren und mittleren Klassen, mit den wichtigen Aufgaben der Anschauung, Beobachtung und des induktiven Schlusses wurde verengt und zusammengeschoben, das der oberen Klassen um die wichtigsten Kapitel gekürzt und in die Untersekunda verlegt, Mineralogie und Geologie in die Chemie abgeschoben. Der eigentliche methodische Unterricht hört schon in Obertertia auf, denn in die Untersekunda ist eine solche Menge des Stoffes zusammengedrängt, daß der Unterricht nur in einer Mitteilung von Tatsachen bestehen kann. Dazu ist in dieses Pensum ein chemisch-mineralogischer Kursus eingeschoben. Ein Platz für einen biologischen Fachlehrer ist nicht vorhanden. Die Naturgeschichte ist das einzige wissenschaftliche Unterrichtsfach, das mit der Untersekunda abgebrochen wird, als ob die Biologie ein Ammenmärchen sei, das für den Unterricht fünfzehn- bis achtzehnjähriger Jünglinge nichts Wissenswertes mehr zu bieten hätte!

Die Schwierigkeiten des biologischen Unterrichts sind besonders für einen Anfänger im Lehrfach größer, als in den sprachlichen Fächern. Wenn er seinen Zweck erfüllen soll, muß er aus dem Vollen arbeiten. Daher verlangt er die volle facultas docendi für sich gerade so gut wie jeder andere Unterricht. Heute aber sind die Fachbiologen fast ausgestorben, die Zukunft bietet nur die Hoffnung auf Besserung. Wird später die Kenntnis unseres Faches allein aus dem Leitfaden geschöpft, so hört die Biologie auf, ein wissenschaftliches Unterrichtsfach zu sein. Und das geschieht im „naturwissenschaftlichen“ Zeitalter, wo Deutschland seine Größe den Fortschritten der Naturwissenschaften und der Technik verdankt. —

Mit zündenden Worten schloß der Vortragende seine Ausführungen mit der Aufforderung, die vorgelegten Thesen zu prüfen und anzunehmen.

Alle Redner schlossen sich mehr oder weniger den Darlegungen des Hauptredners an, vertieften einzelne Punkte, berührten neue Seiten, bei allen aber sprach sich der Unwille über die tatsächlich bestehenden Zustände aus. Man kann nur wünschen, daß die von ihnen gesprochenen Worte eine allgemeine Verbreitung unter allen Gebildeten des deutschen Volkes finden, damit sie auch in den leitenden Kreisen endlich Berücksichtigung finden.

Schließlich wurden die „Hamburger Thesen“ widerspruchslos angenommen. Eine Kommission wurde dann mit der Einleitung weiterer auf die Reorganisation des biologischen Unterrichts abzielender Schritte betraut.

Die Verhandlungen fanden durch die Opferwilligkeit des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg die größte Verbreitung in Fachkreisen.

Über 700 Vertreter der biologischen Wissenschaften in Deutschland, darunter die hervorragendsten Gelehrten, brachten ihre volle Übereinstimmung mit den Thesen zum Ausdruck. Da diese Thesen allen weiteren Verhandlungen zugrunde gelegt worden sind, da sie den Inhalt der oben zum Teil angeführten Hauptrede zusammenfassen und ergänzen und ein vorläufig aufgestelltes Bild der Aufgaben und Ziele des biologischen Unterrichts geben, kommen sie auch hier für den Kreis unserer Schule zum Abdruck:

1. Die Biologie ist eine Erfahrungswissenschaft, die zwar bis zur jeweiligen Grenze des sicheren Naturerkennens geht, aber dieselbe nicht überschreitet. Für metaphysische Spekulationen hat die Biologie als solche keine Verantwortung und die Schule keine Verwendung.

2. In formaler Hinsicht bildet der naturwissenschaftliche Unterricht eine notwendige Ergänzung der abstrakten Lehrfächer. Im besonderen lehrt die Biologie die sonst so vernachlässigte Kunst des Beobachtens an konkreten, durch den Lebensprozeß ständigem Wechsel unterworfenen

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Gegenständen und schreitet, wie die Physik und Chemie, induktiv von der Beobachtung der Eigenschaften und Vorgänge zur logischen Begriffsbildung vor.

3. Sachlich hat der naturgeschichtliche Unterricht die Aufgabe, die heranwachsende Jugend mit den wesentlichsten Formen der organischen Welt bekannt zu machen, die Erscheinungen des Lebens in ihrer Mannigfaltigkeit zu erörtern, die Beziehungen der Organismen zur unorganischen Natur, zu einander und zum Menschen darzulegen und einen Überblick über die wichtigsten Perioden der Erdgeschichte zu geben. Besonderer Berücksichtigung bedarf auf der Grundlage der gewonnenen biologischen Kenntnisse die Lehre von der Einrichtung des menschlichen Körpers und der Funktion seiner Organe, einschließlich der wichtigsten Punkte aus der allgemeinen Gesundheitslehre.

4. In ethischer Beziehung weckt der biologische Unterricht die Achtung vor den Gebilden der organischen Welt, das Empfinden der Schönheit und Vollkommenheit des Naturganzen, und wird so zu einer Quelle reinsten, von den praktischen Interessen des Lebens unberührten Lebensgenusses. Gleichzeitig führt die Beschäftigung mit den Erscheinungen der lebenden Natur zur Einsicht von der Unvollkommenheit menschlichen Wissens und somit zu innerer Bescheidenheit.

5. Eine solche Kenntnis der organischen Welt muß als notwendiger Bestandteil einer zeitgemäßen allgemeinen Bildung betrachtet werden: Sie kommt nicht etwa nur dem zukünftigen Naturforscher und Arzt zu gute, dem sie den Eintritt in sein Fachstudium erleichtert, sondern sie ist in gleichem Maße für diejenigen Abiturienten der höheren Schulen von Wichtigkeit, denen ihr späterer Beruf keinen direkten Anlaß zum Studium der Natur bietet.

6. Der gegenwärtige naturgeschichtliche Unterricht kann dieses Ziel nicht erreichen, weil er von der Oberstufe ausgeschlossen ist, und weil die Lehre von den Lebensvorgängen und den Beziehungen der Organismen zur umgebenden Welt erfahrungsgemäß nur von Schülern reiferen Alters verstanden wird, denen die physikalischen und chemischen Grundlehren bereits bekannt sind.

7. Aus diesen Gründen ist es dringend notwendig, daß der biologische Unterricht an den höheren Lehranstalten — mit etwa zwei Stunden wöchentlich — durch alle Klassen geführt werde, wie es früher am Realgymnasium der Fall war.

8. Am Realgymnasium und der Oberrealschule dürfte sich die erforderliche Zeit voraussichtlich durch eine geeignete Verteilung der für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht vorgesehenen Stundenzahl, eventuell durch Abgabe einer sprachlichen Stunde, gewinnen lassen.

9. Der jetzt bestehende Mangel geeigneter Lehrkräfte wird verschwinden, sobald sich den Studierenden die Aussicht eröffnet, die für Oberklassen erworbene facultas docendi in den beschreibenden Naturwissenschaften in ihrem späteren Lehramte auch wirklich ausnützen zu können.

Seitdem ist diese Bewegung weiter gegangen. Versammlungen von Mathematikern und Naturwissenschaftlern beschäftigten sich mit ihr. Die Zeitschrift für den gesamten naturkundlichen Unterricht aller Schulen „Natur und Schule“ trat in hervorragender Weise für den biologischen Unterricht fördernd und aufklärend ein.

Eine wichtige Förderung erfuhr die Hamburger Bewegung 1903 von der 75. Naturforscherversammlung in Cassel. Hier wurde folgender Beschluß gefaßt:

> „Die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte nimmt die Hamburger Thesen des Komitees zur Förderung des biologischen Unterrichts an höheren Schulen einstimmig an, indem sie sich vorbehält, die Gesamtheit der Fragen des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts bei nächster Gelegenheit zum Gegenstand einer umfassenden Verhandlung zu machen.“

Das letztere ist nun auch auf der Naturforscher-Versammlung zu Breslau 1904 geschehen. Als eine breitere Grundlage für die Verhandlungen dieser Versammlung wurde von Verworn eine höchst wertvolle Schrift: „Beiträge zur Frage des naturwissenschaftlichen Unterrichtes an den höheren Schulen von Detmer, Hertwig, Verworn, H. Wagner, J. Wagner, Walther“ veröffentlicht.

Sie ist besonders dadurch interessant, daß sie die Wünsche der Hochschullehrer hinsichtlich der Vorbildung des Studentenmaterials bringen, so daß für eine Reorganisation des biologischen Unterrichts und Umänderung der Lehrpläne beide: die Vertreter der Schulen und die Vertreter der Hochschulen gebührend zu Worte kommen. Auch dieser Schrift kann man in den Kreisen der

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Gebildeten nur die allergrößte Verbreitung wünschen, damit Klarheit über Aufgaben und Ziele des biologischen Unterrichts überall entsteht.

Sie ist ebenso wie die Hamburger Verhandlungen bei Fischer in Jena erschienen. Die Zeitschrift „Natur und Schule“ erscheint bei Teubner in Leipzig.

In dieser Zeitschrift (III. S. 548, 1904) hat Landsberg eine teils sehr scharfe, teils aber sehr richtige und für uns wichtige Kritik der eben angeführten Schrift veröffentlicht. Aus beiden Arbeiten folgen hier z. T. wörtliche Auszüge. Landsberg erkennt die Berechtigung der Universitätslehrer an, ihre Wünsche und Vorschläge zu äußern. Wir sind ihnen auch zu großem Dank dafür verpflichtet, daß sie uns in unseren Bestrebungen jetzt so bereitwillig unterstützen. Und sicher werden unsere vereinigten Bestrebungen der Schule und der Universität zum Segen gereichen. Es scheint aber so, als ob von seiten der Universitätslehrer die Aufgabe und das Ziel der Schule ein wenig verschoben werden.

Verworn stellt zunächst den Richtung gebenden Gedanken für den gesamten höheren Unterricht auf: Die höheren Schulen sollen nicht für einen bestimmten Lebensberuf vorbereiten. Im weiteren lassen sich die Aufgaben desselben nach Verworn mit den von Landsberg angeführten Worten Schmidt's zusammenfassen: „an einem zweckmäßig ausgewählten Stoff alle diejenigen geistigen Kräfte in dem Individuum zur Entfaltung zu bringen, die zur Erzeugung des gegenwärtigen Kulturzustandes wirksam gewesen sind“. Im einzelnen tadelt Verworn, „daß die Schulbildung des Gymnasialabiturienten ganz überwiegend eine scholastische Bücherbildung ist“, „daß der Student von der Schule her die kaum auszurottende Neigung besitzt, sich die naturwissenschaftlichen Kenntnisse einfach aus Büchern anzueignen, statt aus der Beschäftigung mit dem konkreten Objekt selbst“. Es haftet ihnen ein Mangel gewisser Fähigkeiten an: manuelle Ungeschicklichkeit und geistige Unbeholfenheit der Natur gegenüber, die Unfähigkeit, Naturobjekte zu beobachten und zu beurteilen. Daher fordert er eine zweckmäßigere Gestaltung des naturwissenschaftlichen Unterrichts und in erster Linie eine Ausdehnung des biologischen Unterrichts. Er betont noch einmal, daß eine Ausdehnung des naturwissenschaftlichen Lehrstoffes nicht für die Ausbildung von naturwissenschaftlichen Fachmännern, sondern gerade für die Ausbildung aller derjenigen zu fordern ist, die nicht eine naturwissenschaftliche oder medizinische Berufsart wählen. Weiter gibt er eine Reihe von Ratschlägen für die praktische Gestaltung des Unterrichts.

Die Beiträge der andern Herren sind jedoch sehr mit Vorsicht zu gebrauchen. Es steckt in ihnen viel Gutes oder Gutgewolltes. Aber es ist verkehrt, wenn H. Wagner fordert: „Der Lehrer an den höheren Schulen hat die Aufgabe, den Unterricht so zu gestalten, wie es Hochschule und Berufsvertreter wünschen.“ Mit Recht sagt Landsberg: Die Bedingungen des Unterrichts an der Mittel- und Hochschule (Höhere Schule und Universität) sind so grundsätzlich verschieden, daß uns für die Auswahl und Ausgestaltung des Lehrstoffs an ersterer die Mitarbeit der Lehrer unentbehrlich erscheint. Die Schule hat ihre eigene Pädagogik, die aus den Bedürfnissen des allgemein bildenden, also erziehlichen Unterrichts heraus entstanden ist; diese Pädagogik ist wissenschaftlich und praktisch psychologisch begründet und durch die praktische Erfahrung bis ins Einzelne ausgestaltet und zwar aus dem Schulwesen heraus.

Daher sind viele jener Vorschläge einseitige Übertreibungen eines trefflichen Gedankens, dem aber die Anlehnung an die moderne Pädagogik fehlt. So findet diese das ausschlaggebende Merkmal eines allgemeinen Bildungsmittels nicht mehr schlechthin in seiner formalbildenden Kraft, sondern darin, daß eine der Hauptrichtungen der menschlichen Erkenntnis angebahnt wird. Es ist sicher, daß dem biologischen Unterricht eine hohe formalbildende Kraft innewohnt, wie das auch auf der Hamburger Versammlung betont wurde. Es wäre aber verkehrt, diesem Unterricht den formalen Gesichtspunkt als Richtschnur und Zielpunkt zugrunde zu legen, wie es Hertwig fordert.

Landsberg weist noch auf verschiedene andere Mängel dieser Vorschläge hin, um dann den Weg der Anbahnung der allgemeinen Bildung durch den biologischen Unterricht zu kennzeichnen. „In der Schule darf nicht Fachwissen systematisch übermittelt oder gar durch Vorträge andoziert werden. Vielmehr wird der Gang des Unterrichts von dem allmählichen Fortschritt der geistigen Entwicklung bedingt. Danach sucht die Schulpädagogik nach einem psychologisch bedingten Anfang des Unterrichts, um das selbsttätige Interesse der Schüler in Pflege zu nehmen. Daher betonen die preußischen Lehrpläne mit Recht, daß von der ersten Stufe des Unterrichts an die Erklärung der Lebenserscheinungen im Mittelpunkt des Interesses stehen soll. Weiter wird die Kunst des Be-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

schreibens bei Anwendung der biozentrischen Methode im Gegensatz zu der Beschreibung nach dem Schema ausgiebig zu üben und heranzubilden sein. Die übermäßige Betonung der formalen Seite, wie sie z. B. bei Bestimmungsübungen getrieben wird, ist zu verwerfen. So auch die Anordnung des Stoffes, die der Unterstufe Morphologie und Systematik ausschließlich zuweist. Vielmehr ist die Durchdringung des Stoffes mit physiologischen Tatsachen und mit biologischen Beobachtungen von unten an zu verfolgen, während auf der Oberstufe morphologische, systematische und physiologische Einzelvorstellungen zu allgemeinen Vorstellungen verwebt werden sollen. Überall wird in betreff der Methode für die Schule das Erarbeiten der Begriffe wertvoller sein als ihr Wissen."

Den Höhepunkt in der Bewegung zugunsten des biologischen Unterrichts bedeuteten die 76. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Breslau 1904 und ihre Beschlüsse. Hier wurde die Frage des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts in einer Gesamtsitzung beider Hauptgruppen behandelt. In vier Vorträgen wurden die gegenwärtige Sachlage und ihre Mängel, die Anforderungen der modernen Kultur und der Hygiene und die Wünsche für eine Neugestaltung des Unterrichts behandelt.

In der Diskussion nahmen hierzu dann noch Stellung der Vertreter des Vereins zur Förderung des Unterrichts in der Mathematik und den Naturwissenschaften, der Vertreter des Vereins deutscher Ingenieure, die Vertreterin des Schlesischen Frauenverbandes und des Verbandes fortschrittlicher Frauenvereine, sowie einzelne Schulmänner.

Es ist im höchsten Grade erfreulich, daß die Meinungen und Wünsche sich seit der Hamburger Versammlung durchaus im Sinne dieser weiter geklärt und gefestigt haben, und daß jede Einseitigkeit und Übertreibung glücklich vermieden worden ist. Die Beleuchtung der Mängel und Forderungen ist so klar, daß man sich staunend fragen muß, warum die höhere Schule eine so einseitige Entwicklung hat nehmen können.

Überall tritt als fundamentale Forderung für die höheren Schulen eine allgemeine menschliche Geistesbildung auf, wie sie für das Verständnis der heutigen Kultur und für die lebendige Mitarbeit zu ihrer Weiterentwicklung erforderlich ist. Das Ziel soll keinerlei Fachbildung sein, auch keine einseitige mathematische oder naturwissenschaftliche Bildung.

Der Humanismus hatte in einseitiger Weise das Studium der alten Sprachen begünstigt, und endlich gelangte folgerichtig die Formel von der durch nichts ersetzbaren formalbildenden Kraft der klassischen Sprachen zur Alleinherrschaft in der Schule. Die hiergegen arbeitende Realschulbewegung suchte den neueren Sprachen, der Mathematik und den Naturwissenschaften die ihnen zukommende Bedeutung für die Allgemeinbildung des Geistes zu verschaffen. Doch hatten die Realanstalten infolge ihrer geringeren Berechtigungen einen schweren Stand in diesen Bestrebungen, und auch heute noch ist der Einfluß der altsprachlichen Schulen in Verbindung mit der immer noch bestehenden Bevorzugung des Sprachunterrichts auch auf den Realanstalten auf die Allgemeinbildung des Geistes ein unheilvoller. Eine einseitige und falsche Auslese wird dadurch begünstigt, selbständige Charaktere, die sich dem grammatischen Zwange nicht fügen, werden ausgeschaltet, die arbeitsame Mittelmäßigkeit gewinnt eine immer größere Ausbreitung. Unserer Zeit mit ihrer materialistischen Strömung fehlen immer mehr bewußt- und liebgewordene Ideale.

Bei aller Achtung vor der hohen Bedeutung einer literarisch-ästhetischen und historischen Bildung muß die Überzeugung ausgesprochen werden, daß die Ergebnisse der Naturforschung im Interesse einer echt menschlichen Geistesbildung, eines Humanismus im wahren Sinne des Wortes, nach Inhalt und Methode ausgiebige Berücksichtigung verdienen bei der Heranbildung unserer Jugend, die wir mit dem Besten ausrüsten wollen, was menschliche Erziehungskunst und Wissenschaft zu bieten vermag.

Es wurden auch die Wünsche für die Gestaltung des biologischen Unterrichts und seine Aufgaben vorgetragen. Für eine eingehende Behandlung wurde dann eine möglichst vielseitige Kommission zusammengesetzt, die in besonderen Berichten nunmehr bestimmte, abgeglichene Vorschläge zu möglichst allseitiger Annahme vorlegen sollte.

Diese Berichte sind von der Kommission unter dem Vorsitze von Professor Dr. A. Gutzmer-Jena in überraschend kurzer Zeit fertiggestellt worden. Sie umfassen einen allgemeinen Bericht und drei Einzelberichte, von denen der dritte den Unterricht in den biologischen Fächern behandelt.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

In Übereinstimmung mit allen bisher hier angeführten Anschauungen und Wünschen hat sich die Kommission einmütig auf folgende Leitsätze geeinigt:

1. Die Kommission wünscht, daß auf den höheren Lehranstalten weder eine einseitig sprachlich-geschichtliche noch eine einseitig mathematisch-naturwissenschaftliche Bildung gegeben werde.
2. Die Kommission erkennt die Mathematik und die Naturwissenschaften als den Sprachen durchaus gleichwertige Bildungsmittel an und hält zugleich fest an dem Princip der specifischen Allgemeinbildung der höheren Schulen.
3. Die Kommission erklärt die tatsächliche Gleichberechtigung der höheren Schulen (Gymnasien, Realgymnasien, Oberrealschulen) als durchaus notwendig und wünscht deren vollständige Durchführung.

In dem Bericht über Chemie und Biologie fordert die Kommission

1. für den Unterricht in Chemie und Mineralogie wöchentlich 2 Stunden von Untersekunda bis Oberprima;
2. für den Unterricht in der Biologie und Geologie wöchentlich 2 Stunden von Sexta bis Oberprima.

Die Kommission spricht die Überzeugung aus, daß für das Verständnis der modernen Kultur neben der Physik auch der Chemie und namentlich den biologischen Wissenschaften eine ausgiebige Berücksichtigung im Lehrplan der höheren Schulen gebührt. Ihr erscheint ein Verständnis der organischen Welt und die Beobachtung der konkreten Natur eine unerläßliche Ergänzung der abstrakten Fächer.

Dieser Unterricht kann aber, nachdem er in den unteren und mittleren Klassen in ausgiebiger Weise vorbereitet ist, erst bei einem gereifteren Schülermaterial, also in den oberen Klassen, und hier auch nur bei ausreichender Zeit fruchtbringend wirken. Er kann sein Ziel nur dann erreichen, wenn eine wirkliche Schulung in den naturwissenschaftlichen Methoden ausgeführt wird, wenn die Pflege der Anschauung und Beobachtung der lebenden Natur in den Vordergrund des Unterrichts gestellt wird, wenn auf die Erziehung zur Selbsttätigkeit durch selbständige Beobachtungen und Zeichnungen der Schüler das größte Gewicht gelegt wird, und wenn zusammenhängende praktische biologische Übungen von den Schülern ausgeführt werden. Das aber ist nur möglich, wenn der biologische Unterricht von Sexta bis Oberprima durchgeführt wird.

Die Kommission legt einerseits großen Wert darauf, daß den Schülern, welche die Schule mit der Berechtigung zum einjährigen Dienst verlassen, ein Abschluß ihrer naturgeschichtlichen Bildung gewährt wird, indem ihnen eine auf Anschauung und Beobachtung gegründete Übersicht über den Formenreichtum der Tier- und Pflanzenwelt übermittelt und ihnen von vornherein in einer ihrer Fassungskraft entsprechenden Weise eine Anleitung zum Verständnis des organischen Lebens und der Zusammenhänge des organischen Geschehens gegeben wird, während hygienische Fragen schon früh und an verschiedenen Stellen, insbesondere bei der Besprechung vom Bau des menschlichen Körpers erörtert werden sollen. Nahrungs- und Genußmittel, Luft und Trinkwasser und deren Verunreinigungen, der Wärmehaushalt sind hier anzuschließen. Auch die Grundlehren des inneren Pflanzenbaues und die Bedeutung kryptogamischer Gewächse für die Kultur gehören in diesen Abschluß hinein. Wenn hierbei der botanische Unterricht naturgemäß in den Sommer, der zoologische in den Winter verlegt wird, so kann es doch geboten erscheinen, daß zoologische Fragen im Sommer und botanische im Winter behandelt werden, wie überhaupt dem sachlich ausgebildeten Lehrer nach seiner persönlichen Veranlagung u. a. die größte Freiheit in der Bewegung gelassen werden soll.

Tiere und Pflanzen sollen von Sexta an als lebende Wesen aufgefaßt und so verstanden werden. Ihre Lebenstätigkeit soll beobachtet, Zusammenhang zwischen Bau und Lebensweise festgestellt werden.

Chemische Versuche über Atmung der Tiere, Assimilation der Laubblätter, Kulturen, Keimversuche, Bestimmungen, Betrachtungen von Pflanzenvereinen und Tierleben auf Ausflügen sollen den Unterricht überall beleben.

Andererseits soll dann aber für die weitergehenden Schüler ein geradezu ideal gedachter Unterricht in der Biologie beginnen. Sich stützend auf die seit Sexta erworbenen wichtigen und unentbehrlichen Vorkenntnisse, soll der Unterricht diese überall in der erforderlichen Weise erweitern

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

und nun in dem Schüler die Fähigkeit entwickeln, die das organische Leben kennzeichnenden Veränderlichkeiten, das Ineinandergreifen der Vorgänge und den Zusammenhang der Abhängigkeiten aufzufassen und in ihrer Gesetzmäßigkeit zu begreifen.

Der Reichtum, die Mannigfaltigkeit des Stoffes für eine allgemeine menschliche Bildung entsprechend unserer modernen Kultur ist im Lehrziel der Oberstufe überaus erfreulich. Aber ebenso erfreulich ist auch die Einheitlichkeit und methodisch vorzügliche Verteilung dieses Lehrstoffes, das Ineinandergreifen und Sichergänzen der verschiedenen Gebiete. Alles was der biologische Unterricht in Verbindung mit chemischen und physikalischen Vorkenntnissen in sachlicher, formaler, logischer und ethischer Beziehung leisten kann, wird durch die von der Kommission im Einzelnen gesteckten Ziele erreicht.

Ich kann hier leider nicht auf den besonderen Inhalt der einzelnen Klassenziele eingehen, will diese aber wenigstens kurz anführen.

Das Lehrziel der Obersekunda ist die allgemeine Morphologie der Tiere und Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Existenzbedingungen und ihrer geographischen Verbreitung, dazu ihre Beziehungen zu einander; im Sommer Botanik, im Winter Zoologie.

Daran schließt sich in Unterprima Anatomie und Physiologie der Pflanzen mit besonderer Rücksicht auf die niederen Formen im Sommer, vergleichende Anatomie und Physiologie der Tiere im Winter.

Das Lehrziel der Oberprima ist im Sommer Geologie, im Winter Anthropologie. Die Lehrziele der oberen Klassen bieten natürlich dem grübelnden jungen Geiste viel Neues, aber überall stützen sie sich auf den grundlegenden Unterricht der unteren und mittleren Stufe. Sie sollen durch diesen vorbereitet sein in der Art, daß sie mit ihren Ergänzungen und Erweiterungen eine systematische Zusammenfassung des früher Erkannten geben können. Die inzwischen erworbenen physikalischen und chemischen Kenntnisse gestatten dies. Auch die Geologie rechnet mit entsprechenden Vorbereitungen durch Beobachtungen auf gemeinschaftlichen Ausflügen und Besprechungen im naturgeschichtlichen und geographischen Unterricht, besonders auch die Paläontologie. Die Geologie soll zunächst die allgemeine Geologie (die umgestaltend wirkenden Kräfte), dann die historische Geologie und Formationskunde umfassen, um schließlich die Elemente der Paläontologie bis zum Auftreten der Säugetiere zu geben. Die Anthropologie behandelt dann die Anatomie und Physiologie des menschlichen Körpers unter Bezugnahme auf die höheren Wirbeltiere. Sie soll mit einem elementaren Kursus der physiologischen Psychologie verbunden sein. Auch die Hygiene des Nervensystems und der geistigen Arbeit wird besprochen. Ein Kapitel über Mensch und Kultur und über den prähistorischen Menschen bildet dann den Abschluß der Paläontologie. —

Wir können uns im Interesse einer gedeihlichen Entwicklung des biologischen Unterrichts und des Reformwerks freuen, daß die Kommission zu den eben dargestellten Forderungen und Vorschlägen gekommen ist. Diese Freude ist um so größer, da es der Kommission gelungen ist, das Interesse der preußischen Unterrichtsverwaltung für ihre Arbeiten zu erwecken. Diese ist sogar schon der wirklichen Durchführung der Vorschläge, zunächst bezüglich der mathematischen Reformen, an einer großen Zahl von Anstalten nahe getreten. Hoffen wir, daß dies auch recht bald für den biologischen Unterricht geschieht, damit in wenigen Jahren die Lehrpläne von 1900, die schon die Hoffnung auf Freiheit der Bewegung im Unterrichtsbetriebe erweckt haben, im Sinne dieser Bewegung ausgebaut werden.

So hoffen wir die Herzen der Jugend zu gewinnen, ihnen Freude an der Natur, am Leben und an der Arbeit zu schaffen. So hoffen wir, die Individualität des Schülers zu entfalten, die Bildung seiner geistigen Persönlichkeit zu fördern. Und so werden in unserer materialistischen Zeit Begeisterung und Idealismus wieder Einzug halten bei unserer Jugend und unserm Volke.

L. Krüger.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf