

I. Die pädagogische und ethische Bedeutung der Entomologie.

(Aus der Einleitung zur II. Aufl. der *Fauna baltica*¹⁾ mit
Erlaubniß des Verfassers abgedruckt.)

Erst in neuerer Zeit sind die hervorragendsten Schulmänner darüber einig geworden, daß nicht die Fülle positiven (oft verständnißlos auswendig gelernten) Wissens das Endziel der Schulbildung ist, sondern 1) die Gewöhnung des Schülers an Verfolgung idealer Zwecke, 2) die Eröffnung der idealen Güter der Menschheit und vor Allem 3) eine, durch Uebung zu erlangende Befähigung der geistigen Kräfte, schwierige Probleme des künftigen Fachunterrichts resp. Berufes lösen und aufnehmen zu können. Die Frage, „wozu kann im späteren Leben dieser oder jener Schullehrgegenstand gebraucht werden“, ist somit eine durchaus müßige; denn kein reiner Schullehrgegenstand hat ausschließlich diesen zukünftigen Zweck. Er kann im Gegentheil später vollständig dem Gedächtniß entschwinden und dennoch seine Schuldigkeit gethan haben, wenn er dem Schüler die Fähigkeit verlieh, alle Gegenstände der späteren Fachthätigkeit leicht und logisch zu bewältigen. Umgekehrt kann mancher Lehrgegenstand dem Gedächtniß bis zum grauen Alter treu eingepreßt bleiben und dennoch seinen Zweck logisch-praktischer Befähigung verfehlt haben. Nicht das Wissen ist also der Hauptzweck der heutigen Schulbildung, sondern das geistige Können, ebenso wie (um ein Gleichniß zu brauchen) der Soldat nicht exercirt und turnt, um das Gewehr regelrecht präsentiren und die Bauchwelle tadellos machen zu können, sondern um kriegstüchtig zu werden.

Nach den vorstehenden Gesichtspunkten sind die Schulfächer sowie die Methode ihrer Handhabung für den gesetzten Zweck von verschiedenem Werth. Der Maßstab aber für ihre Werthschätzung heißt: logische Geistesübung ohne verständnißlose Belastung des Gedächtnisses.

Das gesprochene Wort in Laute zu zerlegen, diese durch geschriebene Zeichen darzustellen und so zusammenzufügen, daß man aus der Schrift wieder das gesprochene Wort erkennen muß, ist

¹⁾ Dr. G. Seidlitz, *Fauna baltica* ed. II, Lief. 1, Königsberg 1887, p. XV—XX.

eine so eminente logische Leistung, daß ihre Uebung in der Jugend (mag die Handhabung auch später rudimentär werden) den fundamentalen Unterschied zwischen dem Homo alphabeticus und an-alphabeticus bedingt. Der Zweck dieses grundlegenden Bildungsmittels der Volksschule liegt nicht darin, daß die Liese und der Hans sich einst ihre zehn Briefe, zu denen sie es in ihrem Leben vielleicht bringen, möglichst orthographisch schreiben können, sondern darin, daß sie in bildungsfähigem Alter an einem logisch schwierigen Problem geübt und fähig gemacht werden, manches andere Problem ihres späteren Lebens, das wichtiger ist als die Orthographie ihrer Correspondenz, zu lösen.

Dann kommt als werthvollstes Bildungsmittel die Mathematik, die als reine Logik, die durch bildliche Darstellung versinnlicht und praktisch (an „Aufgaben“, also Problemlösungen) geübt werden kann, einzig hoch dasteht. Nicht zu unterschätzen ist auch die tiefe, volkswirtschaftlich und daher sittlich werthvolle Logik der zehn Gebote, während das Auswendiglernen alter Kernlieder den Verstand der Kinder nur sehr wenig fördern dürfte. Damit wären die hauptsächlichen Lehrgegenstände der niedrigsten Volksschule oder des Kindes bis zum etwa achten Jahre bezeichnet.

Zur höheren Geistesbildung giebt es nun ferner als Lehrmittel zunächst die höhere Mathematik, die überhaupt auf keiner Bildungsstufe aufhört, werthvolles Lehrfach zu sein. Dann die alten Sprachen. Die richtige Anwendung complicirter grammatikalischer Regeln, sowie die Entwirrung verwickelter Satzbauten der alten Lateiner und Griechen sind hervorragend praktisch-logische Geistesübungen, die an keiner lebenden Sprache in demselben Mafse möglich sind (am wenigsten an der englischen, weil vereinfachtesten, am ehesten an der russischen, weil complicirtesten Sprache). Dagegen kann das Auswendiglernen ganzer homerischer Gesänge nur das Gedächtniß belasten, aber nicht den Scharfsinn steigern. — Die Geographie wird bei richtiger Verbindung der physikalischen, orographischen, hydrographischen und politischen Verhältnisse mit praktischer Kartenzeichnung zu einem beachtenswerthen Lehrmittel und ebenso könnte die Geschichte, als Entwicklungsgeschichte der modernen Menschheit vorgetragen und durch vergleichend chronologische Betrachtung verschiedener Völker in tabellarischer Darstellung zu praktischer Uebung benutzt, dem Schüler logischen Gewinn bringen, wenn nur das nutzlose Auswendiglernen endloser Jahreszahlen und Schlachtenchroniken fern gehalten würde, durch das man höchstens wandelnde Compendien, aber nicht rationell

befähigte Menschen heranbilden kann. — Die Physik strebt (ebenso wie die Chemie) eine logisch-mechanische Erklärung (und mathematische Berechnung) der Verhältnisse und Bewegungen aller unorganischen Materie an, und ist dadurch eines der vorzüglichsten Bildungsmittel, das sie das rationelle Experiment als praktisches und logisch übendes Hilfsmittel besitzt, durch welches die richtige Erfassung von Ursache und Wirkung eingeprägt wird. Wahre physikalische Bildung kann allein vor logischen Verirrungen in der Naturauffassung bewahren und die dialektischen Trugschlüsse aufzudecken lehren, die in der modernen Philosophie vielfach vorkommen.

Ganz neuerdings erst werden auch die organischen Naturwissenschaften (Botanik und Zoologie) als Lehrgegenstände in der Schule verwendet. Wenn sie aber hier mehr leisten sollen, als blofs Anregung und halbe Befriedigung einer gewissen Neugier (was nicht Aufgabe der Schule ist), wenn sie wirklich zu logischer Geistesübung verwendet werden sollen, so kann hierzu nur ein kleiner Theil dieser weit ausgedehnten Wissenschaften und nur eine Methode derselben mit Vortheil benutzt werden. Die Physiologie ist (ebenso wie die Entwicklungsgeschichte) deshalb ausgeschlossen, weil dem Schüler (meist auch dem Lehrer) die nothwendigen Vorkenntnisse fehlen, sonst könnte sie denselben Werth für die Schule haben, wie die Physik und die Chemie, deren jüngere Schwester auf organischem Gebiete sie ist. Die Anatomie liefse sich ebenfalls, soweit sie vergleichende Morphologie der Organismen, also Systematik ist, als fesselnder, einer logischen Erörterung zugänglicher Lehrgegenstand verwerthen, allein blofs zur oberflächlichen Orientirung — eine logisch-praktische Uebung bliebe unmöglich. Hierzu kann nur diejenige Systematik benutzt werden, die sich mit der vergleichenden Morphologie der äufseren Körpertheile, und zwar solcher Organismen beschäftigt, die dem Lehrer und den Schülern für Uebungszwecke reichlich zu Gebote stehen. Wenn z. B. der Lehrer einen noch so anziehenden Vortrag, erläutert durch vorzüglichste Bilder, über das Familienleben der Affen oder über die Entwicklungsgeschichte der Quallen hielte, könnte er die Aufmerksamkeit der Schüler allerdings anregen und ihrem Gedächtnifs manche Thiergeschichte einprägen, und schlosse er eine logische Erörterung des Systems der Medusen daran, so würde er vielleicht manchen der Schüler zum Mitdenken bewegen — ganz könnte der Nutzen aber erst sein, wenn er jedem Schüler eine Qualle in die Hand geben und ihn veranlassen könnte, sie

selbst zu untersuchen und mit Hilfe eines methodischen Lehrbuches das ganze System der Quallen durchzudenken. Hierzu aber sind die Medusen und überhaupt alle pelagischen Organismen ebenso wenig geeignet als etwa Säugethiere, Vögel, Fische etc. Nur unter den einheimischen Pflanzen und Insecten finden sich zu diesem Zweck genügende und leicht zu handhabende Objecte, an denen der Schüler sich selbstthätig durch die reine Logik der synthetisch bearbeiteten Systematik durcharbeiten kann. Der Gewinn des Schülers aus dieser Thätigkeit, zu der der Lehrer die nöthige Anleitung geben muß, wird zunächst der sein, daß er sich gewöhnt, in allen späteren (wissenschaftlichen und praktischen) Fragen systematisch und logisch zu verfahren. Sodann muß er aus den knappen präcisen Worten der Thesen und Antithesen sich von den beschriebenen Formverhältnissen eine deutliche bildliche Idee machen, mit der er das Naturobject durch mühsame Beobachtung Schritt für Schritt vergleicht, bis er durch eine ganze Reihe zwingender Schlußfolgerungen den Platz und Namen des Objects im System festgestellt, — d. h. dasselbe „bestimmt“ hat. Es wird durch diese Methode also auch das Vorstellungsvermögen, die Beobachtungsfähigkeit, die Urtheilskraft, der Scharfsinn, die Gewissenhaftigkeit und Gründlichkeit in hohem Grade geübt, während ein Bestimmen nach Abbildungen gar keinen Nutzen gewährt, sondern bloß das Errathen (also ein unsystematisches, unlogisches, oberflächliches Verfahren) und spielende Unterhaltung begünstigt. Ein Bilderbuch hat keinen pädagogischen Zweck in der Schule, und auch der moderne sog. Anschauungsunterricht kann nur von Nutzen sein, wenn er zur Erläuterung systematischer Schlußfolgerungen dient.

Sollten einst die alten Sprachen aus den höheren Schulen verdrängt werden, was ich für einen verhängnißvollen Rückschritt halten würde, so könnten einen Ersatz aus der Reihe der Naturwissenschaften (neben der Physik) nur die Botanik und die Entomologie liefern, und zwar nur durch praktische Uebung der reinen Systematik nach synthetischer Methode; denn diese allein (von allen naturhistorischen Disciplinen) gewährt die drei Erfordernisse des wahren Schulzweckes: sie übt den Geist ohne jede Belastung des Gedächtnisses, lehrt ideale Zwecke verfolgen und eröffnet Einblick in eines der idealen Güter der Menschheit — in die Wissenschaft.

Gleich der Mathematik bietet die Entomologie eine unerschöpfliche Fülle von „Aufgaben“, die bezüglich ihrer Schwierigkeit eine unendliche Abstufung zeigen. Während die Bestimmung einer

Cicindela oder eines grossen Bockes etwa mit dem Beweise des pythagoräischen Lehrsatzes oder mit der Declination von mensa auf einer Stufe steht, dürften manche Staphylinen, Hydroporen, Cryptophagen oder Corticarien in Bezug auf Schwierigkeit sich dreist einer Differenzialrechnung oder einer alten griechischen Tragödie an die Seite stellen.

Doch auch ausserhalb der Schule, in die sie wohl noch lange nicht eindringen wird, ist die Entomologie von grosser pädagogischer Wirkung. Hier wird die Beschäftigung mit ihr an Gewissenhaftigkeit, an Ordnung, an Ausnutzung der Zeit, an correcte präcise Ausdrucksweise, an Achtung vor der Wissenschaft, an Verfolgung idealer Zwecke gewöhnen, und zwar kann sie von jedem Alter und in jeder Lebensstellung ausgeübt werden und hat für jeden, der sich ihr hingiebt, viel Beglückendes, was ihren pädagogischen Werth zu einem allgemein ethischen macht.

II. Die Bedeutung der Systematik in der wissenschaftlichen Zoologie.

Die Systematik stellt die aus den Formverhältnissen durch logische Folgerung erkannte Verwandtschaft der Organismen in kurzer präciser (womöglich mathematischer) Weise in Worten dar¹⁾. Ist die Verwandtschaft der betreffenden Arten richtig erkannt, so wird ihre synthetische Darstellung gleichzeitig den genealogischen Gang ihrer dichotomischen Differenzirung andeuten, wobei jedesmal die gemeinsamen niedriger bezifferten Thesen resp. Antithesen die gemeinsamen Durchgangspunkte („ausgestorbene Stammarten“) charakterisiren. Es kann daher nur die Aufgabe des Systematik

¹⁾ Für Diejenigen, die die Systematik und speciell die systematische Entomologie kaum noch zur wissenschaftlichen Zoologie rechnen wollen, sei folgende Briefstelle Haeckel's citirt:

„Ihr Brief hat mir wahrhaft wohlgethan, und die Art, wie Sie die Systematik hoch halten und sie phylogenetisch zur Geltung bringen, hat meinen lebhaftesten Beifall. Ich selbst überzeuge mich immer mehr, welchen unschätzbaren Werth die Systematik für die logische Schulung des Morphologen besitzt, und stelle schon wegen ihrer Unbekanntschaft mit diesem wichtigsten Theile unserer Wissenschaft die heutigen „wissenschaftlichen“ Morphologen viel tiefer als die Systematiker der alten Schule; jedenfalls besaßen letztere mehr Logik.“

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche Entomologische Zeitschrift \(Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung\)](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [32_1888](#)

Autor(en)/Author(s): Seidlitz Georg Carl Marie von

Artikel/Article: [I. Die pädagogische und ethische Bedeutung der Entomologie. 33-37](#)