

Ueber Th. J. Huxley's pädagogische und philosophische Ansichten im Gebiete der Biologie.

Von **Józef Nusbaum**,

o. ö. Professor in Lemberg.

In einem Aufsätze über den verstorbenen Prof. Thomas H. Huxley hat Herr R. Keller¹⁾ hauptsächlich die Leistungen dieses berühmten Forschers auf dem Gebiete der Entwicklungslehre hervorgehoben. Huxley zeichnete sich jedoch durch eine derartige Vielseitigkeit aus und beherrschte so weite Wissensgebiete, dass er nicht nur als zoologischer Forscher und als einer der „geistreichsten und unerschrockensten Vorkämpfer der Entwicklungslehre“ bedeutende Verdienste, vielmehr auch durch seine pädagogischen und philosophischen Leistungen einen glänzenden Ruhm sich erworben hat. Zur Ergänzung der interessanten von Herrn Keller skizzierten Silhouette sei es mir gestattet auch über die letzterwähnten Eigenschaften Huxley's Einiges zu berichten.

In einer Reihe von Aufsätzen war Huxley bestrebt, die große pädagogische Bedeutung der Naturwissenschaften zu beweisen, als eines Mittels zur Geistesentwicklung der Jugend und als eines der bedeutendsten Förderungsmittel der menschlichen Kultur im Allgemeinen.

Wir haben ihm auch vor Allem einen großartigen Schatz von Gedanken inbezug auf die Reform der biologischen Studien sowohl in den Mittel- wie auch in den Hochschulen zu verdanken. Die von Huxley ausgesprochenen pädagogischen Ansichten hatten eine um so größere Bedeutung, als er selbst seine eigenen Ideen dadurch zu verwirklichen suchte, dass er einige berühmte, unvergleichliche biologische Lehrbücher verfasste. Wer von den jüngeren Zoologen hätte nicht in seiner Studienzeit bei den zootomischen Übungen im Laboratorium an der Hand der „Praktischen Biologie“ Huxley's gearbeitet, sein Werk über den Krebs und seinen Grundzügen der Anatomie der Wirbellosen und der Wirbeltiere nicht benutzt und seine mit wundervoller Klarheit geschriebene „Physiologie“ nicht gelesen?

Indem er die pädagogische Bedeutung der Naturwissenschaften im Allgemeinen zu bemessen sucht, sagt er: „Die große Eigentümlichkeit des naturwissenschaftlichen Unterrichts, gerade die, in Folge deren er durch keine andere Disziplin ersetzt werden kann, ist die, dass er den Geist in unmittelbare Berührung mit den Thatsachen bringt und in der vollständigsten Form der Induktion übt, nämlich darin, aus den einzelnen Thatsachen, die man durch unmittelbare Beobachtung der Natur kennen gelernt hat, Schlussfolgerungen zu ziehen. . . . Die anderen Studien, welche gewöhnlich zum Schulkursus gehören, dis-

1) Dieses Blatt, Nr. 1, 1896.

ziplinieren den Geist nicht auf diese Weise. Der mathematische Unterricht ist fast ganz und gar deduktiv. Der Mathematiker beginnt mit einigen einfachen Annahmen, deren Beweis so offenbar ist, dass sie als selbstverständlich bezeichnet werden, und die übrige Arbeit besteht in feinen Deduktionen, die daraus gezogen werden. Der Sprachunterricht, jedenfalls derjenige, wie er gewöhnlich erteilt wird, ist von derselben Natur. Autorität und Ueberlieferung bilden das Gegebene und die Geistesoperationen des Schülers sind deduktiv. Sei Geschichte der Gegenstand des Studiums, so werden doch die Thatsachen auf die Beweiskraft der Autorität und Ueberlieferung hin angenommen“. — In den genannten Lehrgebieten kommt man mit den natürlichen Thatsachen nicht in direkte Berührung, hier gibt es keine Befreiung von der Autorität, vielmehr ruht man auf ihr. In allen diesen Beziehungen, unterscheidet sich, wie Huxley mit Recht hervorhebt, die Naturwissenschaft von allen anderen Unterrichtsfächern und bereitet den Schüler für das praktische Leben vor. Was haben wir denn — fragt Huxley — im täglichen Leben zu thun? Der größte Teil unserer Thätigkeit bezieht sich auf Thatsächliches und dieses will in erster Linie richtig beobachtet und begriffen, in zweiter Linie durch induktives und deduktives Denken erklärt sein — und dieses ist seiner Natur nach dem in der Naturwissenschaft angewandten durchaus ähnlich.

Damit aber der naturwissenschaftliche Unterricht all diejenigen Vorteile gäbe, die er thatsächlich geben kann, muss er notwendiger Weise real sein, d. h. es muss der Schüler Alles mit eigenen Sinnen erkennen, der Natur unmittelbar begegnen und die wahren Thatsachen aus erster Hand empfangen.

Von außerordentlicher Wichtigkeit waren die Vorschläge Huxley's, betr. der Universitätsstudien der Biologie und namentlich der Zoologie. Das Hauptgewicht legte Huxley immer darauf, dass den Studenten die Thatsachen zwar in kleinerer Anzahl, dafür jedoch in gründlicherer Behandlung dargelegt werden. Als wesentliche Bedingung des vorteilhaften zoologischen Studiums fasste Huxley das möglichst gründliche Durcharbeiten gewisser typischer Repräsentanten des Tierreichs im Laboratorium der Anatomie und die Anknüpfung allgemeiner Gesetzmäßigkeiten an die selbständig praktisch vom Studierenden errungene Thatsachensammlung. Das für den Studenten wesentliche — sagt Huxley — ist die Kenntnis der Thatsachen der Morphologie und er sollte stets bedenken, dass Verallgemeinerungen leere Formen sind, so lange er nicht in seiner persönlichen Erfahrung Etwas besitzt, was den Worten, in denen die Verallgemeinerungen ausgedrückt sind, Wesen und Inhalt verleiht. In der Vorrede zu den „Grundzügen der Anat. der wirbellosen Tiere“ behauptet Huxley mit Recht, dass durch anatomische Zerlegung eines einzelnen Vertreters jeder der Hauptabteilungen des Tierreichs der Student eine gründlichere Kenntnis ihrer

vergleichenden Anatomie sich aneignen wird, als wenn er noch so fleißig in diesem oder einem anderen Buche liest. In diesen „Grundzügen“ hat er deshalb das praktische Studium dadurch zu erleichtern gesucht, dass er bei den komplizierteren Typen eine ausführliche Beschreibung von einzelnen Formen gegeben hat. Dasselbe Ziel verfolgte Huxley in seiner „Praktischen Biologie“, in seinem Werke über den Krebs u. dergl. Es erschienen zwar nach Veröffentlichung der Huxley'schen Arbeiten in der zoologischen Litteratur auch viele andere Werke, deren Aufgabe war, die praktische Gewinnung zootomischer Kenntnisse im Laboratorium zu erleichtern, es unterliegt jedoch keinem Zweifel, dass der verdienstvollste Verteidiger, wenn nicht ursprünglicher Schöpfer, dieser außerordentlich fruchtbaren Methode Huxley war, dessen grundlegende diesbezügliche Arbeiten den Anderen als Muster galten. Huxley hat jedoch immer die zootomischen Studien als Mittel zum Zweck betrachtet und hat auf Schritt und Tritt die große Bedeutung wissenschaftlicher Verallgemeinerungen mit Nachdruck hervorgehoben. Die selbständige Erkenntnis biologischer Thatsachen, das Aufgeben des blinden Glaubens an Autoritäten und das „wissenschaftliche Denken“ — dies sind die drei wichtigsten Bedingungen der in Wahrheit wissenschaftlichen biologischen Universitätsstudien. „Die große Hauptsache ist die — sagt der englische Forscher — der Belehrung einen realen und praktischen Erfolg dadurch zu geben, dass man die Aufmerksamkeit des Schülers auf einzelne Thatsachen fixiert, aber zugleich die Belehrung weit und umfassend macht, dadurch, dass man sich beständig auf die allgemeinen Gesetze zurückbezieht, zu denen alle einzelnen Thatsachen nur die Illustrationen bilden“.

Interessant sind Huxley's Bemerkungen inbetreff der Universitätsvorlesungen. Je besser, meint mit Recht Huxley, ein Vortrag als rein oratorische Leistung ist, um so schlechter ist er als Lehrvortrag. Denn der Redefluss reisst fort, ohne dass man seine Aufmerksamkeit genau auf den Sinn der Worte heftete; man überhört ein Wort oder einen Satz, man versteht einen Augenblick nicht genau den Sinn, und während man selbst noch bestrebt ist, sich zu verbessern, ist der Redner schon zu etwas Neuem übergegangen. „Die von mir — sagt Huxley — seit vielen Jahren für den akademischen Vortrag angenommene Methode besteht darin, den Inhalt eines Vortrages in einige trockene Sätze verdichtet zusammenzufassen, die langsam gelesen und diktirt werden“. Meiner Meinung nach ist es noch vorteilhafter, solche Sätze vor dem Anfange des Vortrages an einer Schultafel niederzuschreiben. „Auf die Vorlesung — sagt nun weiter der englische Naturforscher — eines jeden, folgt dann ein freier, die Sätze entwickelnder und illustrierender Kommentar, worin die Ausdrücke erklärt und durch

rohe, unter der Hand des Vortragenden entstehende Zeichnungen alle auf diesem Wege überhaupt zu beseitigenden Schwierigkeiten aus dem Wege geräumt werden. Auf diese Weise versichert man sich jedenfalls bis zu einem gewissen Grade der Mitarbeit des Studenten. Ganz leer kann er dem Hörsaal nicht verlassen, wenn er zum Niederschreiben einiger Sätze gezwungen ist“. „Was für Bücher soll ich lesen?“ ist eine Frage, die dem Lehrer beständig von Studenten vorgelegt wird. Meine gewöhnliche Antwort — sagt Huxley — ist: „Gar keine! schreiben Sie Ihre Bemerkungen ausführlich und sorgfältig nieder; suchen Sie dieselben gründlich zu verstehen; haben Sie etwas nicht verstanden, so bitten Sie mich um Erklärung; denn es wäre mir lieber, Sie zerstreuten sich nicht durch Lesen“. „Ein richtig zusammengesetzter Kursus von Vorlesungen sollte gerade soviel Material enthalten, als ein Student in der den Vorlesungen gewidmeten Zeit assimilieren kann, und der Lehrer sollte sich stets vor Augen halten, dass es seine Aufgabe ist, den Geist zu nähren, nicht aber ihn vollzustopfen“. Diese Ansichten des ausgezeichneten Universitätslehrers sind ohne Zweifel sehr zutreffend und gründen sich auf einer tiefen Kenntnis der Psychologie der Studierenden.

In seinen Schriften spricht Huxley sehr häufig für die Anwendung wissenschaftlicher Methoden in verschiedenen Forschungsgebieten und geht immer von dem Grundsatz aus, dass die Feststellung naturwissenschaftlicher Thatsachen nur die erste Stufe der wissenschaftlichen Untersuchung bildet.

Er trat auch immer gegen die zu enge Spezialisierung bei den Naturforschern auf, und seine diesbezüglichen Ermahnungen sind um so wichtiger, als heutzutage der immer noch außerordentlich wachsende Umfang des Wissens thatsächlich einen negativen Einfluss auf die Geister vieler Spezialforscher ausübt, die durch die kleinlichen Ziele nicht nur eines gewissen Teiles der Wissenschaft, sondern eines unbedeutenden Zweiges eines solchen absorbiert, die großen und allgemeinen Ziele der Wissenschaft aus dem Auge ganz und gar verlieren und die gegenseitigen Beziehungen der verschiedenen Zweige der Naturwissenschaft vollkommen verkennen.

Huxley war auch einer der eifrigsten Anhänger einer Versöhnung der Philosophie und Naturwissenschaft, die so oft einander feindlich gegenüberstehen. Nur durch diese Versöhnung könnte, seiner Meinung nach, sowohl die eine wie auch die andere der begangenen fundamentalen Fehler sich bewusst werden. Sein philosophisches „Credo“ spricht Huxley in seinem berühmten Aufsatz über Descartes' Abhandlung „Ueber die Methode des richtigen Vernunftgebrauchs und der wissenschaftlichen Wahrheitsforschung“ und namentlich in folgenden Worten aus: „Ich glaube mit den Materialisten, dass der menschliche Körper, wie alle lebenden Körper, eine Maschine ist, dessen

Prozesse früher oder später nach mechanischen Prinzipien sich erklären werden. Ich glaube, dass wir früher oder später auch zu einem mechanischen Aequivalent für das Bewusstsein gelangen werden, genau so, wie wir zu einem für die Wärme gekommen sind. Wenn ein Pfundgewicht, das einen Fuß hoch niederfällt, ein bestimmtes Quantum Wärme erzeugt, welches mit Recht sein Aequivalent genannt wird, so erzeugt auch dasselbe Pfundgewicht, wenn es auf die Hand eines Menschen einen Fuß herabfällt, ein bestimmtes Quantum Empfindung, welches mit gleichem Rechte sein Bewusstseinsäquivalent genannt werden kann. Und da wir bereits wissen, dass es ein gewisses Verhältnis zwischen der Intensität eines Schmerzes und der Stärke der Begierde, ihn loszuwerden, gibt, und dass zweitens ein gewisses Verhältnis zwischen der Intensität der Wärme oder der mechanischen Gewalt, welche den Schmerz erzeugte, und dem Schmerze selbst besteht, so wird es klar, dass eine Möglichkeit gegeben ist, zwischen der mechanischen Kraft und dem Willen eine Beziehung herzustellen.“ Bis zu diesem Punkte geht Huxley mit den Materialisten zusammen.

Er sagt aber weiter: „Wenn aber die Materialisten über die Schranken ihres Pfades hinausschweifen und zu schwatzen beginnen, dass es im Weltall nichts weiter gebe, als Kraft und Stoff und notwendige Gesetze . . . so kann ich ihnen nicht mehr folgen“. Denn es ist ja eine unbestreitbare Wahrheit, dass das, was wir die materielle Welt nennen, uns nur unter den Formen der idealen Welt bekannt ist und, wie es schon Descartes sagte, unsere Kenntnis von der Seele ist unmittelbarer und gewisser als unsere Kenntnis vom Körper. „Wenn ich sage, Undurchdringlichkeit ist eine Eigenschaft der Materie, so ist Alles, was ich hier wirklich meinen kann, dies, dass die Vorstellung, welche ich Ausdehnung nenne, und die Vorstellung, welche ich Widerstand nenne, beständig zusammen auftreten. Warum, und wie sie in diesem Verhältnis stehen, in ein Geheimnis“.

Die Versöhnung der Philosophie und Naturwissenschaft liegt nach Huxley's Meinung darin, dass einerseits die Naturwissenschaft zugibt, dass alle Naturerscheinungen, wenn wir sie bis in ihre letzten Bestandteile auflösen, uns nur als Thatsachen des Bewusstseins bekannt sind, dass andererseits die Philosophie eingesteht, dass die Thatsachen des Bewusstseins praktisch nur durch die Methoden und Formeln der Naturwissenschaft zu erklären sind und schließlich darin, dass sowohl der Philosoph als auch der Naturforscher Descartes' Maxime beobachtet: „stimme keinem Satze bei, dessen Inhalt nicht so klar und deutlich ist, dass jeder Zweifel unmöglich ist“. — [40]

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Nusbaum Hilarowicz Jozef

Artikel/Article: [Ueber Th. J. Huxley's pädagogische und philosophische Ansichten im Gebiete der Biologie. 113-117](#)