

4. Ueber das Studium der Naturwissenschaften.

Fragmentarische Betrachtung von Peter Heuser.

Ich kenn' ein schönes Buch, es heißt Natur!
Von Gottes eigner Hand geschrieben,
Zeigt jedes Blatt der ew'gen Weisheit Spur,
Und stärkt im Glauben, Hoffen, Lieben.

Gott widmete der großen Bände drei,
Betitelt: Thiere, Pflanzen, Steine —
Dem Erdensohn, daß er ihr Leser sei,
Und ihm des Inhalts Geist erscheine.

Ein großes Licht am blauen Firmament,
Das dieses Buch dem Aug' erhellet
Und täglich mit der klarsten Flamme brennt,
Hat er dem Leser hingestellt.

Nun lese Jeder, der nur lesen kann,
In diesem großen Meisterwerke,
Und schaue jedes Wort recht achtsam an,
Lern' seine Deutung, seine Stärke.

Wer auf dem großen Gebiete der Natur noch ein Fremdling ist, und doch ein Verlangen in sich fühlt, auf irgend einem Plätzchen desselben sich niederzulassen und anzubauen, um hier nach Möglichkeit seinen Wissenstrieb zu befriedigen, dem ist vor allen Dingen zu rathen, daß er nach dem rechten Wege frage, der zu diesem Punkte mit Sicherheit hinführe. Es gibt hier zwei Wege; der eine führt vom Allgemeinen zum Besondern, der andere vom Besondern zum Allgemeinen, oder anders ausgedrückt, vom Begriff zur Anschauung des Einzelnen, oder von dieser Anschauung zum Begriff. Zwar sollte man meinen, solche Frage sei überflüssig, es verstände sich von selbst, daß für den Anfänger der Weg von Anschauung zu Begriff der allein richtige sei, da ein Begriff ohne vorhergegangene Anschauung unmöglich und nichts anders als eine hohle, leere Form sei. So wahr

dieses auch ist und so werthlos solche hohle Begriffe sind, so häufig findet man sie doch bei vielen Menschen, nicht allein in der Physik, sondern auch in andern Wissenschaften. Es möchten aber einige vielleicht glauben, man könne heute den einen, und morgen den andern Weg einschlagen, um den langen Weg vom Einzelnen zum Allgemeinen abzukürzen. Aber man täusche sich nicht; Begriffe ohne Anschauung sind hohle Nüsse ohne Kern und ohne Lebenskraft. Das hieße die Sache auf den Kopf stellen und mit dem Ende anfangen. Und doch ist diese Abwechslung des Einzelnen mit dem Allgemeinen und umgekehrt der Weg, den viele einschlagen, ja namentlich manche Lehrer einschlagen müssen und den ich selbst einzuschlagen genöthigt gewesen bin. Das ist denn auch der Weg zu: „Von Allem etwas und vom Ganzen nichts.“ Ich weiß aus Erfahrung, daß viele Lehrer ihre Naturkenntnisse bloß aus Büchern geschöpft und auch Unterricht in der Naturkunde gegeben haben, obgleich sie aller anschaulichen Kenntniß von der Natur und ihren Erzeugnissen bis auf ein Minimum ermangelten. Ich habe Jünglinge und junge Männer gekannt, welche nicht Bienen von Wespen, nicht Weizen von Roggen, nicht Zinn von Blei zu unterscheiden wußten, und doch vom kantischen Kriticismus, von Fichte's Ich und Nichtich und von Schelling's All-Eins-Lehre zu sprechen wußten. Dagegen habe ich auch Andere kennen gelernt, die, dem Maulwurfe gleich, sich bei ihren Naturstudien so sehr in das Materielle der Naturgegenstände einwühlten, daß ihr Wissen auch nur ein rein materielles blieb. Von Naturkräften, Naturgesetzen, Naturbeobachtung, Naturforschung wußten sie sehr wenig, oder vielmehr sie bekümmerten sich gar nicht darum. In der neuern Zeit hat sich das allerdings viel geändert und gebessert; aber doch auch jetzt gibt es noch viele, welchen die Naturerscheinungen völlig ägyptische Hieroglyphen sind. Jedes Zeitalter scheint sein besonderes Steckenpferd zu haben; zu meiner Zeit war es die Philosophie, von der man doch glauben sollte, sie eben wäre geeignet, den Studiosen vor Einseitigkeit zu bewahren. Man sehe nur die Bücher und Zeitschriften von 1790 bis gegen 1806 oder 1810 an, ob nicht fast in allen die Philosophie dieser Zeit durchschimmert. Ich erlaube mir nur einige Männer dieser Zeit hier anzuführen: Kant, Herder, Fichte, Reinhold, Schelling, C. Herbert u. a. m. Welches ist nun, wenn ich mich hier der Bibelsprache bedienen darf, für das Naturstudium die Straße, die da heißt die richtige? — Es sei mir erlaubt hier meine Ansicht in einer Art von Parabel darzustellen:

Unsere heilige Urkunde, die Bibel erzählt uns, es sei Adam, der erste Mensch aus einem Erdenklöße erschaffen worden. Als der

Schöpfer nun dieser Materie die menschliche Gestalt gegeben, hauchte er sie an und begabte sie mit einer lebendigen Seele, mit einem denkendem Geiste. Die erste Lebensspur, welche Adam in sich wahrnahm, war das Gefühl. Vermittelt desselben erkannte er nun das Harte und Weiche, das Feste und Flüssige, das Glatte und Rauhe, die verschiedene Gestalt der Körper, so wie auch die verschiedenen Grade der Wärme und Kälte; Adam besaß nun das Vermögen, sich von andern Körpern zu unterscheiden. Schon ein großer Schritt vom Leblosen zum Lebenden. Nachdem er nun sich fortbewegen und viele leblose Körper kennen gelernt, wurde er zugleich gewahr, daß diesen Körpern das Gefühl mangelte, und er pries sich glücklich vom Schöpfer den Sinn des Gefühls erhalten zu haben, durch welchen er nach seiner Meinung die Dinge erkenne, wie sie sind. Von den Thieren hatte er bis jetzt noch keine wahrgenommen. Er bereicherte sich nun täglich durch diesen einzigen Sinn an Erfahrungen. Kurz nachher traf seine Hand eine köstliche Frucht, zu der sein Mund sich wundersam angezogen fühlte und seine Zunge in demselben Augenblick den Wohlgeschmack derselben empfand. Adam fühlte sein Glück durch neue Erfahrungen vermehrt, und glaubte nun erst zur vollständigen Erkenntniß der Dinge gekommen zu sein. Doch bald wurde sein Wahrnehmungsvermögen durch ein neues, durch den Geruchssinn vermehrt, vermittelt welches er nicht, wie bisher, die Dinge unmittelbar durch wirkliche Berührung, sondern mittelbar durch kleine von den Körpern losgerissene riechbare Theilchen, welche die Luft seiner Nase zuführte, wahrnahm. So hatte denn Adam jetzt drei Sinne, und war zugleich so klug geworden einzusehen, wie mangelhaft und unvollkommen anfänglich seine Kenntniß von den Dingen in der Natur gewesen, und wie sehr diese mit jedem neuen Sinne seien vermehrt worden. Er fing nun an zu ahnen, daß vielleicht noch Vieles in der Natur zu erkennen sei, wozu ihm der Sinn fehle. Sein Verlangen, den Kreis seiner Erfahrungen noch mehr zu erweitern, war so groß, daß er im Geiste seinen Schöpfer bat, ihm, wenn's anders möglich wäre, noch einen vierten Sinn zu verleihen. Seine Bitte wurde erhört. Plötzlich vernahm er das Säusen des Windes, das Rauschen des Wassers, den Gesang der Vögel und das Rollen des Donners. Adam fiel zur Erde, und sein Herz wurde zu einem Lobgesange begeistert. Obgleich so hoch beglückt durch das neue Sinmenreich der Töne, konnte Adam, indem es nun inne wurde, daß jeder ihm neu gewährte Sinn von höherer und edlerer Natur war, einem neuen Verlangen nicht widerstehen; er wagte es abermals, von der Güte seines Schöpfers einen fünften

Sinn zu erbitten. Da auf einmal wurden seine Augen ihm aufgethan; er erblickte den hochgewölbten, blauen, gestirnten Himmel, den am westlichen Himmel untergehenden Mond, bald darauf die am östlichen Horizont glanzvolle Morgenröthe und bald nachher dort die majestätisch aufsteigende, Licht und Wärme um sich her verbreitende Sonne, vor sich hin Felder und Wälder in erquickender Pracht. Vor Erstaunen sprachlos, sank Adam, von beseligenden Gefühlen überwältigt, auf einem Blumenteppeich nieder, und die Thräne in seinem Auge galt dem Schöpfer des Weltalls mehr als der bereedteste Dank. Und der Allvater der Menschen sprach nun zu Adam: „Ich habe dir gegeben, was du von mir erbatest, und was du zu deinem Erdenglück bedarfst. Du warest im Irrthum, wenn du glaubtest, mit drei Sinnen das Wesen der Natur vollkommen erfassen zu können. Du verfällst von Neuem in Irrthum, wenn du dem Glauben in dir Raum gibst, als seien dir mit deinen fünf Sinnen die Pforten zu den Heiligthümern der innern Natur aufgeschlossen. Deine Sinne gehören nur der Sinnenwelt an; in dieser aber waltet ein nicht sinnlich wahrnehmbarer Geist, der Geist der Natur, ähnlich dir selbst, da du auch einen Geist in dir trägst, durch welchen allein du mich erkennst und befähigt bist, das Walten der Naturkräfte zu erforschen. Für die Außenwelt gab ich dir Sinne, für die Innenwelt ein Denkvermögen. Ich überlasse dich nun dir selbst. Geh hin! Erfahre, beobachte und denke!“

So weit die Parabel. So wie nun bei aller Bildung jeder Mensch ein Adam ist und auch sein muß, d. h. jeder beim Anfange, beim Anfangen muß, wenn etwas Aechtes und Rechtes aus ihm werden soll, so gilt dies auch in gleicher Weise für jede Wissenschaft und Kunst, also auch für die Naturwissenschaft. Auch in dieser muß der Schüler mit anschaulicher Kenntniß beginnen, sich damit bereichern und nachher dieselbe vor sein geistiges Forum bringen, sie prüfen, ordnen und so viel als er vermag in ursächlichen Zusammenhang bringen. So viel als möglich muß der Naturfreund die Naturerzeugnisse in der Natur selbst studiren, nicht aus Büchern oder durch Unterricht, wenn nicht etwa dabei die Gegenstände zur Anschauung gegeben werden. Die Naturkunde hat aber außer der empirischen auch eine rationale Seite. Wenn wir nun, gleich Adam, die empirische oder sinnliche Seite vorkehren, so mögen wir doch, so viel als wir nur vermögen, die Mahnung an unsern Urbater auch als an uns ergangen ansehen, und auch ihre geistige Seite zu erkennen suchen. Man hat oft gesagt, die Culturgeschichte der Menschheit gleiche der Culturgeschichte des einzelnen Menschen; es scheint mir, als dürfe man die Wissenschaften,

namentlich die Erfahrungswissenschaften mit jener ebenfalls in Parallele stellen. Von einzelnen sinnlichen Erscheinungen und Erfahrungen ging man aus und gelangte dann weiterhin durch Vergleichen zu allgemeinen Wahrheiten. Daß man aber dabei mit Vorsicht zu Werke gehen muß, kann nicht dringend genug empfohlen werden. In dem Studium der Naturwissenschaften namentlich müssen Erfahrung und Verstand Hand in Hand gehen, wenn man vor Irrthümern bewahrt bleiben will. Ich erinnere hier an Gruthuysen's vermeintliche Entdeckungen im Monde, an den thierischen Magnetismus, an das Tischrücken u. s. w. Was ist in diesen Erscheinungen Wahrheit und was Irrthum, Täuschung? Hier bedürfen wir erfahrener, wissenschaftlich gebildeter und selbstdenkender Männer, denen allein in solchen Fällen ein entscheidendes Urtheil zukommt.

Ist der junge Naturforscher reich an Selbstanschauungen und Selbsterfahrungen, hat er sich zugleich den Besitz derjenigen Hülfskenntnisse (Mathematik, Mechanik, Geschicklichkeit in chemischen Operationen und in Anwendung physikalischer und astronomischer Apparate) erworben, ist er mit den vorzüglichsten Werken über Naturwissenschaft bekannt, dann darf er selbstständig das naturwissenschaftliche Gebiet betreten und hier auf Eroberungen ausgehen. Wir bedürfen solcher gründlich gebildeter Männer um so mehr, da noch immer von Zeit zu Zeit gewisse Quasi-Naturforscher aufstehen, die namentlich auf dem Gebiete der Astronomie die Verdienste unserer astronomischen Helden in Schatten zu stellen wagen. Sind diese von der Art, daß es unter der Würde der Männer dieses Faches ist, den hingeworfenen Fehdehandschuh aufzunehmen, dann ist Stillschweigen das beste Vertheidigungsmittel. Sind es aber Männer von wissenschaftlicher Bildung, die zugleich schon einen ziemlichen literarischen Ruf erlangt haben, dann gilt es für jene gründlich durchgebildeten Männer in die Schranken zu treten und mit diesen ritterlich eine Lanze zu brechen. Im Jahre 1802 trat ein Ungenannter mit einer Schrift auf, um das Kopernikanische Weltssystem zu widerlegen. Sie erschien unter dem Titel: „War es am Schluß des 18. Jahrhunderts völlig erwiesen, ob die Erde um die Sonne, oder die Sonne um die Erde sich bewege?“ So viel ich weiß, hat die Schrift keinen Gegner gefunden. Das Stillschweigen hat über sie gerichtet. Andere Behauptungen der Art sind auch späterhin noch ausgesprochen worden. Auffallenderes ist mir aber nichts vorgekommen, als die im Jahre 1836 von dem durch seine politischen Schriften, seine Geschichte der Deutschen, seine Theilnahme und seine Reden auf dem Hambacher Feste u. u. berühmt gewordenen Dr. Wirth. Dieser

Mann construirt das Weltssystem durch die magnetischen und elektrischen Kräfte, und weist die durch Kepler, Newton u. a. entdeckten Geseze als durch Elektrizität und Magnetismus bewirkt nach. Er behauptet, daß die Astronomie in der neuern Zeit, im Vergleich mit den andern Wissenschaften, sehr zurück geblieben sei. Wie man nun das Dasein von Elektrizität und Magnetismus in der Sternenswelt anders als hypothetisch annehmen und demgemäß einen wissenschaftlichen Bau mit hypothetischer Unterlage aufrichten kann, der mit allen Erscheinungen am Himmel harmonirt, das vermag ich nicht zu beurtheilen. Es würde hier zu weitläufig sein, die Belege zu dem Gesagten aus Wirth's Schrift: „Fragmente zur Culturgeschichte“ anzuführen. Das Buch ist werth gelesen zu werden, auch wenn man dem Verfasser nicht beistimmen kann. Ich bin geneigt, dieses Buch für ein geistvolles Phantasiestück zu halten, welches viel Wahres in einem schönen Gewande enthält, fühle mich aber zu schwach, ein vollgültiges dem Gegenstande entsprechendes Urtheil zu fällen. Hierzu bedarf es eines Mannes, der die oben von mir gezeichneten beiden Schulen der Erfahrung und Wissenschaft auf dem Gebiete der Physik gründlich durchgemacht hat.

Es sei mir erlaubt, bei dieser Gelegenheit das vorher angedeutete Tischrücken wieder in Erinnerung zu bringen, für dessen Aufklärung kürzlich Gasparin aus Genf oder dessen Nähe, ein bisher noch unbekanntes Agens der Natur annimmt, auf welches nach seiner Ansicht der Wille einzuwirken vermag. Daß der Wille mich in Thätigkeit setzen kann, das weiß ich, obgleich ich auch nicht weiß, wie das zugeht; daß aber der menschliche Wille auch das Vermögen haben soll, außer dem Menschen auf leblose Gegenstände einzuwirken, und zwar mittelst eines noch unerkannten Agens, das scheint mir eine Behauptung zu sein, wobei ich auch ausrufen möchte: Physiker, paßt auf! Solche Ansichten und Behauptungen erinnern an die Zeit des Mesmer vor 70 bis 80 Jahren, da der thierische Magnetismus und Somnambulismus so großes Aufsehen machte, da man statt des unbekanntes Agens das Dasein böser Geister, Dämonen annahm. Die Sache ist zu allgemein bekannt, als daß ich ein Wort weiter darüber verlieren dürfte. Daß das Magnetisiren, so wie das Manöver des Tischrückens Thatfachen sind, kann wohl nicht geleugnet werden. Hier ist aber weder mit blindem Annehmen, noch mit blindem Abprechen und Verwerfen der Wissenschaft gedient; die Erscheinungen müssen von wissenschaftlich gebildeten Männern, vornehmlich von Physikern, Chemikern und Aerzten beobachtet und geprüft werden, um dadurch einen etwaigen Gewinn für die Wissenschaft

auszumitteln. Es ist dieses um so nothwendiger, da bei den Ungebildeten und bei Schwachköpfen die erwähnten Erscheinungen gar leicht wieder den Glauben an Hexen, Dämonen, Geistererscheinungen, Zauberer, Geisterbeschwörer u. s. w. herbeiführen könnten. — Ich schließe diesen fragmentarischen Vortrag mit dem Sprüchlein Bürgers:

Der Mensch muß denken! Ohne Denken gleicht
Der Mensch dem Decks- und Eselein im Stalle.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Elbersfeld](#)

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Heuser Peter

Artikel/Article: [4. Ueber das Studium der Naturwissenschaften 98-104](#)