

Ueber
die Aufgabe der Naturgeschichte.

Von
Professor **L. Rütimeyer.**

Bei den Rückblicken, welche an den Jahresfesten der Universität*) oder bei sonstigen academischen Feierlichkeiten auf grössere Zweige oder auf besondere Leistungen der Wissenschaft geworfen werden, ist die Naturwissenschaft, auch wenn sie nicht direct vertreten war, doch selten ganz unberücksichtigt geblieben. Bald waren es Worte der Ermunterung, bald der Besorgniss, welche an sie gerichtet wurden, und ihr zeigten, dass Niemand ihre Arbeit übersah. Und äusserte sich das Interesse auch etwa selbst in der Form von offenem Tadel, so konnte sie auch desshalb sich nicht ernstlich beklagen; denn wenn sie auf ihre eigene Geschichte zurücksah, so musste sie sich sagen, dass sie der aufmerksamen Kritik ihrer Nachbarinnen einen guten Theil der Sicherheit der Methode verdankt, welche zu den bisherigen Erfolgen führte.

Wenn der heutige Anlass mir ein Recht giebt, auf die Leistungen der Naturgeschichte einen kurzen Blick zu werfen, so ist es daher keineswegs eine Vertheidigung der Naturwissenschaft, welche beabsichtigt ist; denn eine Anklage wurde von dieser Stelle aus niemals laut, und das

*) Der hier mitgetheilte Vortrag wurde bei der Jahresfeier der Universität Basel im November 1865 gehalten, kurz nach dem Rücktritt von Herrn Rathsherrn Peter Merian von dem Amte eines Kanzlers der Universität, das er während 18 Jahren bekleidet hatte. Diess zur Erklärung der wenigen Stellen von localer Beziehung. Weitere Veränderungen an dem Vortrag vorzunehmen, schien unnöthig.

wissenschaftliche Gebiet, das zu vertreten mich Pflicht und Interesse veranlassen, bildet unter den Zweigen der Naturforschung nur den jüngsten und den schwächsten Spross. Ein kurzer Blick auf die Gebiete derselben kann diess sogleich zeigen.

Vorerst hat sich doch die Mathematik, welche man häufig als Krone und als Waffe der Naturforschung betrachtete, im billigen Bewusstsein, Trägerin von unmittelbarer Wahrheit zu sein, vielmehr schon seit langem zu dem Range einer Richterin der Naturwissenschaften im engern Sinn erhoben.

Allein auch von diesen letzten, welche sich nicht im Bereich von absoluter Wahrheit, sondern in der Welt der Wirklichkeit bewegen und den Stoff als solchen zu untersuchen eingestehen, ist es einem guten Theil gelungen, sich den Namen von Wissenschaften, d. h. von Trägerinnen des Wahren doch in einem reichen Sinn des Wortes zu verschaffen. Solchen Erfolges durfte sich seit langem vornehmlich die Physik rühmen; auch die Chemie, seitdem sie, wie jene, ihre Erfahrungen jeweilen dem Urtheil der Mathematik unterwarf. Doch zeigt schon die Geschichte dieser beiden Wissenschaften, dass die von ihnen gebotene Wahrheit nicht mehr voraussetzungslos, sondern schon an mancherlei Bedingungen geknüpft ist. Beide arbeiten mit dem Mittel des Versuchs, d. h. durch Fragen an die Natur. Allein wenn auch noch Niemand je bezweifelt hat, dass diese, die Natur, unter allen Umständen durchaus aufrechtig antwortet, so konnte die Wahrheit häufig doch verborgen bleiben, theils weil schon die Frage auf irrigen Voraussetzungen ruhte, oder weil die Antwort missverstanden wurde, oder endlich weil man auf diese noch nachträglich falsche Schlüsse baute. Nichtsdestoweniger ist nicht zu läugnen, dass gerade diese Methode jeweilen einen um so höhern Grad von Annäherung an Wahrheit

bietet, je vollständiger das Experiment die Prüfung durch Mathematik möglich macht.

Die Lehre von den Erscheinungen und den Wirkungen der Materie in lebenden Körpern — denn den Namen »organisch« können wir doch selbst todten Körpern nicht versagen — ist weit jünger und hat mit ungleich schwierigeren und unbekannten Voraussetzungen zu kämpfen, als Physik und Chemie; doch hat auch sie in gleichem Maasse das Anrecht auf den Titel einer Wissenschaft im engeren Sinn des Wortes sich erworben, als es ihr gelang, sich des Experimentes und der Mathematik in ähnlicher Weise zu bedienen, wie jene. Im Stoffe sind ja die Körper, auf welche sie sich bezieht, von den Gegenständen der Physik nicht verschieden; noch weniger kann in ihrer Form das Vorrecht liegen, welches sie zu Trägern des Lebens machte; nur individuelle Ausbildung und Fortpflanzung sind die zwei sichtbaren Factoren, durch welche hier allerdings eine neue Kategorie von Erscheinungen sich vor uns entfaltet, die wir Leben, da wo wir die Basis, auf der sie wurzeln, noch erkennen, und Geist nennen, wo sich das Leben von der Materie frei gemacht. Dieses selbst, das Leben, wird zwar die Physiologie niemals erkennen können, aber nichtsdestoweniger ist die Physiologie, schon desshalb, weil sie uns die Aeusserungen des Lebens auseinanderlegt, von allen Wissenschaften, welche sich der Erkennung der Schöpfung widmen; jene, welche zunächst an das Gebiet des Studiums des Unvergänglichen streift.

Neben allen diesen Theilen der Naturwissenschaft ist die Naturgeschichte, wie man den Zweig benannt hat, den ich auch heute zu vertreten mir vorgenommen, der geringste. Offenbar darf die Naturgeschichte weder Anspruch machen, sich im Gebiet abstracter Wahrheit zu ergehen, noch darf sie sich rühmen, der Natur die Gesetze ihrer Arbeit oder die Richtung ihrer Wege abzulauschen; ihr Object ist

nicht das Werden, sondern, wenigstens zunächst, das Gewordene; ihr Arbeitsfeld scheint daher nur der Raum zu sein, und nicht die Zeit. Ihre Methode besteht daher auch nicht im Versuch, d. h. in der Anbahnung und Ueberwachung des Werdens, sondern lediglich in der Erfahrung und der Beobachtung und Controllirung des Gewordenen. Ihr Werkzeug ist daher auch zunächst das Auge, ein Organ, dessen Aussagen, wie jene aller unserer körperlichen Sinne, noch den mannigfachsten Deutungen unsers Urtheils unterliegen können, und was noch mehr ist, sich jeweilen nur auf den Augenblick ihrer Thätigkeit beziehen. Ihre Arbeit scheint somit auch nicht eigenes Schaffen zu sein, sondern bloss Reproduction und Registrirung getrennter Wahrnehmungen. — Einigen Ersatz für so niedrige Rangstellung kann die Naturgeschichte nur darin finden, dass wir erstlich an den Leistungen unserer Sinne selbst körperlich theilhaft und somit zum Vertrauen in sie in hohem Maasse verpflichtet sind. Das fühlen wir so sehr, dass wir ja selbst Ergebnissen unseres Urtheiles das Prädicat der Evidenz zu geben pflegen, sobald wir glauben, dass sie den Gefahren entzogen sind, welche die Arbeit unseres Verstandes noch mehr bedrohen, als die des Körpers. Die Naturgeschichte kann in der That — und hierin liegt eine unwiderstehliche Macht — auf ihre Objecte mit dem Finger zeigen. Allein auch der Uebelstand, dass das Auge ja stets nur einen Moment des Daseins erfasst und also kein unmittelbares Werden, das immer der Zeit bedarf, prüfen kann, wird wesentlich gemildert durch die Tradition. Diese aber ist zweierlei Art. Einmal indirect und daher auch nicht unbedingt zuverlässig, gebildet durch die Erinnerung an eigene Beobachtung früherer Momente und an die Beobachtung früherer Generationen, allein zweitens direct und fortwährender Prüfung fähig in den bleibenden Wirkungen des Früheren, wie etwa in den directen Ueber-

resten oder auch in den Spuren der Wirkung früherer Geschöpfe, selbst aus Perioden, die dem Dasein des Menschen weit vorausgegangen.

Von allen objectiven Wissenschaften sind es daher die Angaben der Geschichte im Allgemeinen, welche der Kritik des Einzelnen am wenigsten unterliegen; nur Generationen sind dazu berechtigt, und sie üben sie mit solcher Strenge, dass wenigstens in dem Bereiche der Geschichte der Natur das Urtheil über die Treue älterer Traditionen selten schwankte. Die Historie bedankt sich vielleicht, die Naturgeschichte als Schwester zu begrüßen, und es ist vollkommen richtig, dass diese sich lange Zeit wenig angestrengt hat, jener ebenwürdig zu sein. Nichtsdestoweniger möchte ich die mir hier vergönnte Stunde dazu benützen, um darzulegen, dass die Angaben der Naturbeobachtung sich allmählig so angehäuft haben, dass wir mit Recht es wagen dürfen, sie in historischen Verband zu bringen. Nicht nur seitdem die Untersuchung früherer Geschöpfe zu derjenigen der uns umgebenden hinzutrat, sondern namentlich seitdem die Naturforschung es wagte, dieselbe Methode, nach welcher sie die Erfahrung der Gegenwart sammelt, auf jene Reste alter Zeiten anzuwenden.

Zu dem Rechte, welches mir mein Lehramt an der hiesigen Universität ertheilt, über die Aufgabe der allmählig zur Geschichte herangereiften Naturbeobachtung zu sprechen, kömmt überdies noch eine Aufforderung verpflichtenderer Art in dem Umstand, dass die heutige Jahresfeier der Universität nicht nur Eröffnung eines neuen Studienjahres zu sein bestimmt ist, sondern gleichzeitig die innere Berufung hat, eine Dankfeier zu sein für den ausserordentlichen Antheil, den an der Entwicklung unserer Anstalt der Mann genommen, der seit mehr als 30 Jahren die Geschicke derselben vornehmlich geleitet

hat. Ist es doch seine unermüdliche Arbeit, welche auf eine lange Zukunft einen guten Theil des Ruhms, die Naturgeschichte unsers Vaterlandes zu dieser Reife geführt zu haben, an unsere Anstalt und zumal an dieses Gebäude geknüpft hat.

Wie schon der Hinblick auf die Hilfsmittel, welche dem Menschen zur Erforschung des Geschaffenen zu Gebote stehen, es that, so entrollt auch die Geschichte dieses Studiums und noch mehr diejenige des Unterrichts kein vortheilhaftes Bild von den Erfolgen des menschlichen Geistes bei dieser Arbeit. Wie manche angesehene Doctrin ist spurlos verschwunden oder in den Dienst einer andern eingetreten, deren Namen man vorher nicht kannte. Wie wechselt nicht nur nach Jahrhunderten, sondern nach Jahrzehnden Rang und Würde, selbst Namen der gelehrten Disciplinen, des Inhalts der Lectionsverzeichnisse der Universitäten, die doch jeweilen allerdings den Stolz und Ruhmestitel jeder Periode bilden.

Keine Eintheilung der Wissenschaften hat sich bisher haltbar gezeigt, welche die Gegenstände unsers Wissens als Basis benutzte; alle trugen sie mit dem Stempel ihrer Zeit den Keim der Vergänglichkeit in sich. In der beschränkten Fähigkeit des menschlichen Geistes und nicht im Stoffe liegen die Schranken unseres Wissens. Nur jene Kategorien sind bleibend, und verdienen, als Titel in den Programmen des Studiums aufgeführt zu werden, welche sich auf die nach Zeit und Raum, nach Tiefe und nach Umfang begrenzten Gaben unsers Körpers und unsers Geistes stützen. Beschreibende, experimentelle, abstrahirende Methode wird wenigstens die Untersuchung der Natur stets bedürfen, auch nachdem noch manche glänzende Doctrin im Staube alter Cataloge, vielleicht selbst im Moder eines Handbuchs auf immer zur Ruhe gebracht sein wird. Allein auch in den Resultaten dieser so ge-

theilten Arbeit, wie wenig von jener Sicherheit und Würde, welche doch die ersten Spuren gefundener Wahrheit begleiten sollte! Welches Drängen von Hypothesen, von welchen die eine die andere ersetzt; welcher Wechsel angeblicher Gesetze, für deren kurze Dauer uns nur die Gewissheit tröstet, dass es nicht Naturgesetze, sondern nur gelegentliche Abstractionen aus dem jeweiligen Vorrath des Wissens und der Täuschung des Menschen sind!

Ein solches Gemälde, dessen trübe Farben nicht Laune, sondern jeder unbefangene Rückblick in die Geschichte des Wissens liefert, ist geeignet, uns die Frage aufzudrängen, ob denn wirklich die Wissenschaft nie zu etwas anderem als zu einem Wechsel der Täuschung führen werde. Beruhigung hierüber kann nur eine Betrachtung bieten, welcher auf dem mir anvertrauten Felde uns zu widmen ich Sie nunmehr einladen möchte; nemlich die Prüfung des Fortgangs der Wissenschaft selbst, d. h. die Kritik. Jede Wissenschaft hat ihre Geschichte, und da jede Erfahrung, sei sie irrig oder richtig, den Sporn zu einer fernern in sich trägt und die Uebung schärft, so darf doch der Glaube an die Tauglichkeit des Geistes, auch das ausser ihm liegende zu erfassen, die Ueberzeugung wecken, dass auch die Geschichte des Wissens eine organische zu nennen sei, d. h. dass sie die Nothwendigkeit der fortwährenden Erneuerung und die Gewissheit immer höherer Entwicklung in sich trage.

Sowie die Naturgeschichte unter allen Wissenschaften, welche die Ergebnisse der Schöpfung zum Gegenstand haben, sowohl in Absicht auf ihr Object als auf ihre Mittel, als die geringste gelten kann, so ist auch wohl in keiner der Fortschritt während Jahrhunderten unmerklicher geblieben, als in dieser; ja keine schien selbst lange Zeit geringeres Anrecht auf den Titel einer Wissenschaft zu haben, zumal auf einen so hohen, wie sie.

Dass der Naturmensch Thiere, Pflanzen und Steine zu kennen und zu benennen sucht, ist ein Trieb, der kein besonderes Lob verdient, so lange nur Nutzen oder Neugierde den Antrieb bildet. Auch jetzt noch ist dies Bedürfniss jedes aufmerksamen Kindes. Allein zur Untersuchung derjenigen, welche weder directen Nutzen gewähren, noch durch Farbe oder Form ein besonderes Vergnügen bieten, gehört schon mehr als Neugierde; hier erst ist Wissenstrieb und Ahnung, dass in Stoff und Form etwas Höheres thätig sei, das zu erkennen nicht nur den allem Unbekannten zugewendeten lebendigen Geist gelüsten, sondern selbst unser Gefühl mit Frieden erfüllen und ein edles Motiv unseres Wollens werden kann.

In solchem Sinne dürfen wir Aristoteles und Theophrast mit vollstem Rechte nicht nur die Anfänger, sondern die beiden grossen Begründer der Naturgeschichte nennen. Ohne in die strenge Form gebracht zu sein, welche der vermehrte Umfang des Wissens heute erfordert, zeugen alle Beobachtungen von Aristoteles nicht nur von einer energischen und ihrer selbst in hohem Grade bewussten Lust an der Erkenntniss, sondern Aristoteles ist viel weiter; er überblickt in Wahrheit den ganzen Umfang des dem einzelnen Menschen zugänglichen Gebietes der organischen Natur; die äussere Erscheinung der Thiere — denn von seinen naturhistorischen Schriften ist uns nur die Geschichte der Thiere erhalten — ihren innern Bau, die Veränderungen desselben während des Lebens, ihre Beziehungen zu der Umgebung und ihre Wirkungen auf diese, ihre Sitten und ihre geistigen Aeusserungen.

Aristoteles steht daher schon im frühen Alterthum bezüglich seines Wissens oder noch vielmehr seines Suchens nicht nur auf der vollen Höhe heutiger Naturwissenschaft, sondern er überragt an Umfang und Tiefe seines Wissens das gesammte Mittelalter. Ja, wollten wir Ari-

stoteles neben heutigen Naturforschern in eine Ranglinie bringen, die Jedem seine Stelle in Rücksicht auf das anweisen würde, was er ohne Vorarbeit oder Mithülfe Anderer vollbracht, so dürfen wir wohl überzeugt sein, dass kein Einziger sich finden würde, der es wagen dürfte, ihm den ersten Rang streitig zu machen. Kennen wir auch die Vorarbeiten nur wenig, welche Aristoteles vorfand, so dürfen wir desshalb zwar nicht zweifeln, dass solche vorhanden waren, aber immerhin ist die Fülle von Beobachtungen, deren wissenschaftliche Prüfung aus innern Gründen Aristoteles ausschliesslich zukömmt, sowie die Ausdehnung des Gesichtskreises, über den sein geistiges Auge schweifte, eine ganz erstaunliche zu nennen.

Und dennoch muss ein Blick auf die Erfolge dieser Arbeit uns sagen, dass Aristoteles durch anscheinend viel geringere Leistungen die Wissenschaft als Gemeingut der Zeitalter weit mehr gefördert haben würde. Die kurze Dauer des Menschenlebens bringt es mit sich, dass alle Wahrheit, die von aussen aufgenommen wird, nur durch die Tradition gemehrt werden kann. So vergänglich sind ja die Träger dieser Wahrheit, so unwahrscheinlich die Vererbung, so gebrechlich die Ueberlieferung, dass ein Fortschritt nur dadurch möglich ist, dass die sich folgenden Generationen sich bei der Arbeit des Sammelns von Wahrheit die Hände reichen. Risse heute der Faden dieser Tradition des Wissens entzwei, so ist nichts gewisser, als dass die gesammte Arbeit bisheriger Jahrhunderte von vorne an wieder aufgenommen werden müsste. So ist die Geschichte der Fortbildung des Geistes noch viel unzweifelhafter an eine lückenlose Ueberlieferung und Fortpflanzung gebunden, als selbst die Geschichte der Körperwelt, an deren wiederholter Unterbrechung nicht nur die Geologie, sondern was weit mehr auffällt, selbst der religiöse Glaube der Gegenwart mit wunderbarer Zähigkeit festhält, trotz-

dem dass die Erfahrung jeder Mutter uns alltäglich für Leib und Geist vom Gegentheil belehren kann, und trotzdem dass gerade diese tröstliche Erfahrung der unmittelbaren Fortpflanzung von Leib und Geist uns allein mit fester Hoffnung des Fortschritts auf beiden Gebieten erfüllen kann.

Nichtsdestoweniger ist bekannt genug, dass nicht nur körperlicher Tod, sondern auch Ueberfluthung der geistigen Anlage im Menschen durch körperliche Krankheit oder durch die Krankheiten des Geistes, Leidenschaft und Fanatismus oft genug weite Lücken in die Fortbildung der Erkenntniss der Wahrheit reissen. Und dieses ist es, was Aristoteles nicht voraussah und ihn hinderte, wie es ihm gebührte, der Lehrer seiner Nachwelt zu werden. Er ist der Repräsentant des Wissens und der Lehrer seiner Zeit, allein in der vollen Blüthezeit eines mächtigen Staates noch nicht gestört durch die Besorgniss, dass dem geistigen Erwerb selbst eines ganzen Zeitalters weit grössere Gefahren drohen, als der Erhaltung der Körperwelt.

Mit der politischen Zielen zugewandten Herrschaft der Römer, und noch mehr mit jener noch immer räthselhaften Bewegung jugendlicher Völker nach der morsch gewordenen Wiege der Cultur stirbt daher Aristoteles ab. Seine Beobachtungen mussten seither grösstentheils und vielfach wiederholt werden. Dies wäre entbehrlich geworden, und das 16. und 17. Jahrhundert hätte statt mit dem Neubau sich mit dem Fortbau der Wissenschaft beschäftigen können, wenn Aristoteles und Theophrast uns von den Thieren und Pflanzen, die sie so vortrefflich kannten, so einlässliche und gute Beschreibungen hinterlassen hätten, dass die Nachwelt an ihre Arbeiten hätte anknüpfen können. Es ist daher nicht ungerecht, wenn man der Aristotelischen Wissenschaft den Vorwurf macht, dass sie, dem Kinde ähnlich, nur der Gegenwart diene und noch nicht der

mühsameren Pflicht bewusst war, durch Vererbung die Arbeit und das Loos der Zukunft zu erleichtern.

Bittere Erfahrung musste die Wissenschaft lehren, dass ihr Leben an Ueberlieferung geknüpft ist, und dass daher ihre erste Sorge darin bestehen muss, die Ueberlieferung zu sichern. Würden heute unsere Museen zerstört oder unsere bänderreichen Thierverzeichnisse verloren gehen, so würden unsere Nachfolger mit einem Male auf die Stufe von Aristoteles zurückversetzt sein. Die Entdeckung der Skelete, welche die ägyptischen Priester in ganz anderer Absicht in den Gräbern ihrer Pyramiden verborgen hatten, war daher für die jetzige Wissenschaft ein nicht minder wichtiges Ereigniss, als es etwa die Auffindung irgend einer noch vermissten naturhistorischen Schrift des Alterthums sein könnte.

Abstractes Denken lässt sich mit wenig Mühe aufbewahren und wird, in passende Worte gefasst, so bald bleibendes Gemeingut und Erbthum der Menge, dass in der That noch eine ganze Anzahl solcher theils unrichtiger, theils richtiger Begriffe aus dem Zeitalter des Aristoteles durch derartiges Erbthum bis auf unsere Tage erhalten ist.

Weit schwieriger ist die Ueberlieferung von Wahrheit, die aus der Materie quillt, weil jede Generation, die nicht nur blindem Glauben folgt, nach den Rechtstiteln solcher Wahrheit fragt. Solche Ueberlieferung ist indess nur möglich einmal durch Diagnose, d. h. durch scharfe Feststellung der Resultate der Beobachtung, und ferner durch Aufbewahrung der Belegstücke der Untersuchung selber.

Die Nichtbeachtung dieser erst späterworbenen und noch heute kaum von einem einzigen gesammten Volke, selten noch von Regierungen, meist nur noch von Einzelnen in ihrer vollen Tragweite erkannten Lehre hat die Beobachtung von 20 Jahrhunderten verloren gehen lassen. —

Ein Einziger, Galen, hat während dieser langen Zeit, 500 Jahre nach Aristoteles, allein ausschliesslich auf dem Gebiet des menschlichen Körpers, Beobachtungen in einer Form gesammelt, dass sie auch seiner Nachwelt zu gute kamen. Und wie beschämend ist es, dass »unter allen Männern der einzige, welchem im Dienste der Wissenschaft durch die Anerkennung seiner Zeitgenossen der Zuname des Grossen zu Theil ward, Albertus Magnus aus dem 13. Jahrhundert, uns in seinen bänderreichen Werken nur insofern belehren kann, als er uns über die Verirrungen des menschlichen Geistes Aufschluss giebt.«^{*)} Auch in dieser Beziehung wird wohl erst die Zukunft dem Manne, der so lange die Arbeit unserer wissenschaftlichen Genossenschaft leitete, den vollen Dank für die weise Voraussicht leisten, mit der er innerhalb der Mauern, die uns umgeben, Documente niederlegte, welche auf dem Gebiete der Naturgeschichte die Arbeit unserer Nachfolger mehr fördern werden, als all der Reichthum der Gedanken, die von diesem Katheder ausgegangen.

Die Fundamente unseres Wissens, welche sich trotz der heftigen Stürme, die auch seither darüber gingen, in Folge ihrer auf die Zukunft berechneten Methode weit dauerhafter erwiesen, als die Arbeit des gesamten Alterthums, legte erst das 16. Jahrhundert. Belon, Salviani, Rondelet, auch Conrad Gesner unterzogen sich — alle fast gleichzeitig — der mühsamen Aufgabe, nicht nur Beobachtungen zu sammeln, sondern sie durch Diagnose auch zu sichern; ihrer Voraussicht verdanken wir auch die Entstehung jener mächtigen Archive, nicht mit Unrecht Museen genannt, welche neben den durch Schrift übertragbar und daher transportabler gewordenen Zinsen auch das metallne Capital des Wissens in natura oder in

^{*)} K. E. v. Baer, Reden und Aufsätze. Petersburg, 1864. I. p. 67.

Bildern noch der Nachwelt zu prüfen und zu bearbeiten erlauben. Bedenken wir, wie viel Mühe es kostet, nicht nur unsern Kindern, sondern uns selbst nur 20 Waldbäume so bekannt zu machen, dass wir unsern Sinnen unter allen Umständen vertrauen würden, auch wenn sie uns dieselben ganz unerwartet, z. B. in einem fremden Welttheil oder in der Erde versteinert vorführen sollten, so sind wir in der That geneigt, die Dienste hoch zu schätzen, welche die ersten genauen Beschreibungen und noch mehr die ersten guten Bilder oder die ersten naturhistorischen Sammlungen der neuerwachten Wissenschaft leisteten. Nur deshalb bedurfte die Kenntniss der neuen Welt, welche dasselbe Jahrhundert brachte, kaum so viel Jahrzehnde, um auf dieselbe Höhe zu gelangen, zu deren Erreichung die Naturgeschichte der alten Welt Jahrhunderte verwendet hatte, weil die Entdecker jener, Graf Joh. Moritz v. Nassau, Bontius, Marggraf, Hernandez, von dort nicht Abstractionen, sondern genaue Beschreibungen, Bilder und Sammlungen mitbrachten. So kam es, dass um die Mitte des 17. Jahrhunderts, 150 Jahre nach Entdeckung dieser neuen Welt, die Thierwelt der beiden Indien genauer untersucht und besser bekannt war, als diejenige Europa's, welche doch 900 Jahre früher einen Aristoteles gehabt hatte; so mancher jungen Generation war diese alte Welt stets neu geblieben.

Und dennoch war alles das nur noch rohes Material, welches die zwei ersten Jahrhunderte einer wiedergeborenen Wissenschaft von vorn an wieder sammeln mussten. Es zu ordnen und seinen Transport aus den Händen einer Generation in die der andern zu erleichtern, war die Unternehmung von Linné und von Cuvier. Noch Conrad Gesner, Aldrovand, Jonston hatten die Cataloge des Wissens ihrer Zeit in Form von Dutzenden von Folio-bänden fortgeführt. Linné's practischer Sinn und strenge

Logik brachte sie im Jahre 1735 in das Format von drei Folioblättern und später in dasjenige eines Octavbandes von wenig Bogen Stärke. Es ist bekannt genug, dass er diesen ausserordentlichen Fortschritt lediglich durch Einführung einer der Wissenschaft besonders angepassten Sprache erzielte. Vor ihm geschah der wissenschaftliche Verkehr in Wahrheit nur in jener unbeholfenen Weise, in der wir uns in Ländern, deren Sprache uns unbekannt ist, verständlich zu machen suchen, d. h. durch mühsame Umschreibung mit Hülfe von Wörtern, die sonst ganz anders angewendet worden waren. Noch heute fällt es uns schwer, eine Pflanze, die Bauhin, der Begründer der Pflanzen-Diagnose, 100 Jahre vor Linné, beschreibt, mit der Beschreibung von Haller oder von Tournefort zu vergleichen, weil jeder eine andere Sprache spricht. Erst Linné hat die Naturgeschichte mündig gemacht, und die Sprache, die er ihr gab, war so reich, dass sie, die von ihm anfänglich auf kaum mehr als tausend Gegenstände angewendet worden, seit 130 Jahren von allen Völkern verstanden und seither auf Hunderttausende von Körpern anwendbar geblieben ist.

Erst jetzt beginnt sie, und nur nach einer Richtung, ihre Anwendbarkeit zu verlieren, weil sie ein erst jetzt allmählig erkanntes Verhältniss der Geschöpfe übersah, ihre Filiation; sie besitzt nur Eigennamen und keine Patronymen. Es ist noch eine Sprache von Völkern mit losem Familienverband und ohne Familienbesitz; seine Genera und Species sind unmittelbare Gebilde der Schöpfung und insofern ohne weitem organischen Verband. Dies spricht er fast in allen von ihm besorgten Ausgaben des *Systema naturæ* in so entschiedener Weise aus, dass Jedermann alle Linné'schen Rubriken höhern Grades als Genus und Species für künstlich hielt: »*Species tot numeramus quot diversæ formæ in principio sunt creatæ. Genus omne est*

naturale in ipso primordio tale creatum.« Ja Linné selbst nennt seine Gruppen zum Theil künstlich: »*Naturæ opus semper est. Species et Genus; artis et naturæ Classis ac Ordo.*« Erst heute beginnen wir und immer deutlicher zu erkennen, dass Linné dennoch, man möchte sagen, ohne es zu ahnen, und oft weit schärfer als selbst Cuvier, auch die natürliche Verwandtschaft der Genera errathen hatte; allein damit beginnen wir auch heute das Bedürfniss immer lebhafter zu fühlen, diese verwandtschaftlichen Beziehungen der Genera durch die Nomenclatur auszudrücken, aber dazu reicht Linné's Sprache, die nur auf seine Anschauung gegründet ist, nicht aus.

Nicht minder lehrreich ist es zu sehen, wie trotz der für ihre Zwecke hohen Vollkommenheit und der allgemeinen Verständlichkeit der Linné'schen Sprache wenigstens die von ihr geschaffene Nomenclatur eben desshalb, weil sie nur den Bedürfnissen und Anschauungen seiner Zeit genau entsprach, mit den gleichen Schwierigkeiten kämpfte wie die populäre Namengebung der Völker überhaupt. Nicht nur ist seit Linné diese Namengebung fast gänzlich auf der eben bezeichneten Stufe geblieben, sondern selbst zu diesem noch unvollständigen Ergebniss gelangte auch Linné nur allmählich, und man kann selbst beifügen, mit Widerstreben. Denn einmal hatte allerdings Bauhin schon ein volles Jahrhundert vor ihm für die Botanik, und in noch vollkommenerer Weise Willughby und Ray einige Jahrzehnde vor Linné für die Zoologie einen grossen Theil der Arbeit geleistet. Nur war diese Leistung bei Ray fast unbewusst; auch gründete er kein Verdienst darauf; allein wenn Ray schon Linné's grossen Plan gefasst hätte, die gesammte Menge der Naturkörper in ein übersichtliches Gemälde zu ordnen, so hätte er unwillkürlich zu Linné's Hülfsmittel greifen müssen; allein noch mehr; es ist erweislich, dass Linné selbst diess Hülfsmittel, seine binäre

Nomenclatur nicht von sich aus, sondern von seinem Landsmann Artedi gedrängt, als Verbesserung aufnahm, denn in den paar ersten Ausgaben des Systema ist die Nomenclatur an manchen Stellen noch so unbehülflich wie bei Bauhin. Streng durchgeführt finden wir sie erst in der sechsten Ausgabe, im Jahr 1748.

Allein auch abgesehen davon, wie viel von dem Verdienste, das man gewohnt ist, Linné ausschliesslich zuzuschreiben, auf seine Vorgänger, und vor allem auf Ray und auf Artedi fällt, ist es sogar gestattet, die Frage aufzuwerfen, ob denn überhaupt selbst Linné's Arbeit, eine Disciplin mit wohlgeordneten und registrirten Archiven, d. h. mit einem vortrefflich angelegten und wirklich unendlicher Weiterführung fähigen Verzeichniss ihrer Gegenstände, an welchen zwei Jahrhunderte gesammelt hatten, den Namen einer Wissenschaft im vollen Sinne des Wortes verdient. So lange als nicht die Kenntniss der vielerlei Beziehungen aller dieser Geschöpfe unter sich und zu ihrer Umgebung sie als Theile Einer ganzen Schöpfung, als Organe Eines Organismus hinstellte, fehlte doch ein wichtiges Merkmal einer Wissenschaft, innere Organisation. Wir müssten selbst Linné's unsterbliches *Systema naturæ* etwa einem wohlgeordneten Catalog von Münzen vergleichen, deren äusseres Gepräge uns gerade ahnen liesse, dass sie das Product einer und derselben durch ganze Zeitalter fortgebildeten Absicht wären, wenn nicht schon Aristoteles, und wiederum, weit später, unmittelbar vor Linné Redi, Malpighi, Swammerdam auch begonnen hätten, die Inscriptionen der Münzen zu lesen und ihr Metall zu prüfen. Doch blieben diese und auch ähnliche Versuche des Linné'schen Zeitalters selbst, von Réaumur, Trembley, Bernard de Jussieu noch vereinzelt, und der stets weitergeführte Catalog ein Verzeichniss von wohldefinierten Worten, eine Sammlung genau bestimmter Noten.

Die Vereinigung der Worte zu einer Sprache, die Verbindung der Noten zu einer Melodie ist man zwar geneigt, schon Linné selbst zuzuschreiben, wenn er seine Arbeit abschliesst mit den Worten: *O Jehova quam ampla sunt tua opera, quam ea omnia sapienter fecisti, quam plena est terra possessione tua*; allein für das wissenschaftliche Bedürfniss kam diese organische Verbindung der noch getrennten Erkenntnisse zu einem Ganzen von unerwarteter und noch heute wenig anerkannter Seite. Dieses grosse Verdienst gebührt in Wahrheit der *Histoire naturelle* von Buffon. Zwar erkannte selbst die französische Litteratur, welche doch auf dieses Werk so stolz war, diess so wenig, dass sie in dem Worte eines scharfen Kritikers, von Voltaire, sich über diese Naturgeschichte äusserte: *qu'elle n'est pas naturelle*«. Allein dennoch ist Buffon der Erste, welcher die bisher getrennten Materialien in der Naturgeschichte zum Körper einer Wissenschaft vereinigte. Freilich in so ungewohnter und so wenig strenger Form, dass sein Zeitgenosse Peter Camper nicht ganz mit Unrecht Buffon vorwarf, dass er von der Natur mit gleicher Lust plaudere, wie ein Liebhaber von seiner Schönen; allein Camper traf dennoch den Kern der Sache; für Buffon war die Natur doch schon ein untheilbares und überdiess mit Begeisterung angebetetes Individuum. Der Fortschritt vom blossen Sammeln und Ordnen zum Beginn der eigentlichen Erkenntniss war damit gemacht; wer will es tadeln, dass auch die Naturgeschichte, erst jetzt zum Bewusstsein ihrer selbst erwacht, noch jetzt in jugendlichem Gewand erscheint und ähnlich wie etwa die Physik des Alterthums ihre Fragen gleich an die allgemeinsten und wichtigsten Verhältnisse richtet? Allerdings befriedigt sich auch Buffon mit den kühnsten Antworten, welche ihm seine Phantasie eingiebt, und lässt die Kritik kaum aufkommen. So kommt es, dass wir bei Buffon fast auf

alle Fragen, welche die Wissenschaft noch heute, ein Jahrhundert später, erst noch fast zaghaft untersucht oder doch nur mit der grössten Behutsamkeit beleuchtet, die unbefangenste Antwort finden. Allein ich könnte kein einziges von der Naturgeschichte unserer Tage aufgestelltes Problem namhaft machen, das bei Buffon nicht schon angedeutet und mit voller Einsicht in seine Bedeutung besprochen wäre. Organisation, Entwicklung, natürliche Verwandtschaft, Abstammung, Verbreitung und frühere Geschichte, Sitten und geistiger Gehalt der Thiere, natürliche Geschichte des Menschen, alle diese Capitel werden, freilich an den verschiedensten Stellen des Werkes, die sich auch nicht selten gegenseitig widerlegen, besprochen; wenn daher der schöne Ausspruch von Montesquieu, dass die Gesetze den Ausdruck der natürlichen Beziehungen der Dinge bilden, hier anwendbar ist, so klingt es nicht mehr paradox, wenn wir sagen, dass Buffon in die wissenschaftliche Beurtheilung der Natur als Ganzes mehr System gebracht hat als Linné. Buffon selbst scheint freilich solchen Verdienstes kaum bewusst gewesen zu sein und seine Stärke ganz anderswo gesucht zu haben, sonst würde ihn schwerlich das perfide Lob Voltaire's, der ihn nachträglich für jenen ersten Tadel mit dem Titel eines zweiten Plinius zu entschädigen suchte, mit dem Lästlerer versöhnt haben. — So sehr ist es richtig, was unlängst ein scharfer Beobachter des Ganges der Wissenschaften ausgesprochen, dass nicht einzelne Männer die Gestalt der Wissenschaft bestimmen, sondern dass in ihrer Entwicklung selbst eine innere Nothwendigkeit liegt, zu welcher die Bearbeiter sich nur wie Organe verhalten, welche das aussprechen oder darstellen, was zur Entwicklung herangereift ist, zuweilen sogar, indem sie etwas ganz anderes wollen.*)

*) K. E. v. Baer a. a. O. p. 145.

Der Charakter der Reife, welcher der Naturgeschichte Buffons noch in so hohem Maasse fehlte, wurde ihr verliehen durch Cuvier, der ausserdem, dass er die Arbeit Linné's, genaue Diagnose und Classification, mit der grössten Sorgfalt weiterführte, auch in dem neuen Gebiete, welches Buffon der Wissenschaft erworben hatte, Kritik einführte. Strengste Nüchternheit und Selbstbeherrschung ist für alle Arbeiten Cuvier's ebenso bezeichnend, wie naive Phantasie und poetische Kühnheit für diejenigen Buffon's. Cuvier hat dadurch, dass er die breite Basis von Buffon unter der Leitung der grossen Tugenden von Linné, Geduld und Klugheit, bearbeitete, Leistungen hervorgebracht, welche seit ihm von keinem einzelnen Naturforscher übertroffen worden sind, und so wie Aristoteles die Naturbeobachtung des gesammten Alterthums vertritt, so würde eine künftige Generation, wenn ihr Cuvier's Arbeit von allem, was die drei letzten Jahrhunderte hervorgebracht, allein überliefert würde, fast den vollen Reichthum der Forschung dieser Periode vor Augen haben. Aber während es zwei Jahrtausende bedurfte, um Aristoteles und nur noch unvollständig, zu entziffern, würde jede Epoche auf Cuvier's Arbeit unmittelbar weiter bauen können.

Und dennoch finden wir auch bei Cuvier eine wichtige Seite der Untersuchung organischer Körper unbeachtet. Die äussere Erkennung durch scharfe Diagnose, die systematische Vergleichung und Rubricirung durch Untersuchung des innern Baues, die Vertheilung auf der Erde, kurz alles was das Dasein der Organismen im Raum, sowohl im Einzelnen als im Grossen betrifft, alles das hat Cuvier mit bisher unübertroffener Meisterschaft behandelt; allein das ganze Bereich der historischen Beziehungen der Thierwelt hat er brach gelassen.

Auf den ersten Blick kann nichts bizarrer erscheinen, als ein solcher Ausspruch über den Urheber der *Recherches*

sur les ossements fossiles. Abgesehen davon, dass Cuvier, wie er auch das Mikroskop verachtete, an die Untersuchung der Entwicklung der Thiere niemals selbst Hand anlegte, so scheint es sogar, dass er kaum Notiz nahm von den in seine Zeit fallenden embryologischen Untersuchungen von K. E. von Baer, vielleicht der einzigen Arbeit, welche an Meisterschaft der Behandlung über Cuvier's anatomische Leistungen hinausragte oder doch eben so reiche Früchte trug; denn schon im Jahre 1828 war es von Bær möglich, fast ohne Vorgänger, auf Boden der von ihm und Caspar Fr. Wolff allein beobachteten Thatsachen der Entwicklung ein System des Thierreichs aufzustellen, welches selbst Cuvier's anfängliche Resultate, die doch auf Ray, Artedi und Linné fussen konnten, überflügelte.

Allein selbst in Bezug auf die Geschichte der Thierwelt im Ganzen hat Cuvier zwar die wichtigsten Materialien angesammelt, doch ohne sie selbst weiter zu benutzen. Seit und neben Ray's *Synopsis methodica*, Linné's *Systema naturæ* und Bær's Studien ist zwar bis auf den heutigen Tag nicht nur kein glänzenderes, sondern auch kein wichtigeres Document der Kenntniss der Thierwelt beigelegt worden, als die *Recherches sur les ossements fossiles*, durch welche den Objecten der Naturforschung von Aristoteles bis Linné mit Einem Male eine gesammte neue Thierwelt zugefügt wurde, auf welche nur erst noch zu Anfang des 16. Jahrhunderts Leonardo da Vinci und Fracastor und unmittelbar vor Cuvier Pallas, Blumenbach und P. Camper als auf Gegenstände naturhistorischen Studiums aufmerksam gemacht hatten. Und was waren die Hilfsmittel, welche Cuvier zu dieser Eroberung führten? lediglich die Anwendung der von ihm an den lebenden Geschöpfen erkannten Gesetze der Harmonie des Baues auf die Deutung der unvollständigen Knochenreste, welche sich versteinert in der Erde finden. Die Herrschaft

Linné'scher Methode wurde so auf einmal über eine neu-
gefundene Thierwelt ausgedehnt; das Verzeichniss der
bekannten Organismen wurde dadurch rasch weit mehr
als verdoppelt, allein die Art des Verbandes zwischen
der neuerworbenen Provinz und der vor Cuvier allein ge-
nauer bekannten heutigen Lebewelt blieb selbst Cuvier
verborgen. Cuvier selbst versicherte im Jahre 1796 dem
französischen Institute, dass die zehn Jahre Untersuchung
der fossilen Thiere, von allen seinen Arbeiten jene, der er
selbst am meisten Werth beilegen müsse, ihn immer mehr
zu der Ueberzeugung geführt hätten, dass diese Vorgänger
heutiger Geschöpfe zu den letztern in keiner andern als
einer collateralen, d. h. durch ähnliche Gesetze des Baues
bedingten Beziehung stünden, und selbst in dem berühmten
Documente, mit welchem er im Jahr 1825 seine grosse
Arbeit schliesst, in dem *Discours sur les révolutions de la
surface du globe*, stellt er jedes andere Verhältniss zwischen
den verschiedenen Schöpfungen als das der blossen histo-
rischen Succession in Abrede. Cuvier's Arbeit war dem-
nach in strengem Sinne nur die Ausdehnung von Linné's
Systema naturæ auf die Thiere früherer Perioden, eine Auf-
fassung, welche noch in neuester Zeit und wo möglich noch
schärfer und solennier als von Cuvier selbst, von Agassiz
betont wurde, der die Vollstreckung des Cuvier'schen Te-
stamentes, d. h. die Weiterführung seiner Untersuchung
übernommen hatte.

Hiemit aber sind wir bereits mitten in die Urtheils-
weise der Gegenwart gelangt. Hatte Linné's Fleiss das
Auge an Beobachtung und scharfe Unterscheidung der
Form gewöhnt, und Cuvier's Scharfsinn gezeigt, dass die
Form Erzeugniss innerer Structur sei, so erhob sich nun
nothwendiger Weise die Frage, ob der erkannte Structur-
plan fruchtbar genug sei, um die Mannigfaltigkeit und
Continuität der Form zu erklären. Allein damit scheint

auch die Naturkunde aus dem Bereiche blosser Beobachtung und Sammlung objectiver Thatsachen in die Reihe speculativer Wissenschaften einzutreten; an die Aussagen der Sinne scheint sich hiemit das Urtheil zu wagen; hier scheint somit auch die grosse Waffe der Naturforschung, die Evidenz, ihre Schärfe zu verlieren. Doch nur scheinbar; in Wahrheit handelt es sich nur darum, die Form nicht mehr als eine momentane zu untersuchen, sondern in ihren Wandelungen zu verfolgen. Hatte v. Bær diese Wandelung innerhalb des individuellen Lebens und Cuvier noch weit grössere Veränderungen im Verlauf der Erdgeschichte nachgewiesen, so fragte es sich nur noch, ob diese so verschiedenen Zustände wirklich getrennt, oder aber durch organische Bande verbunden seien. Für die Entwicklungsgeschichte des Individuums blieb auch hier noch ununterbrochene Evidenz zugänglich; schwerer für Perioden, welche unsere persönliche Erfahrung nicht mehr überblicken kann, und vor allem schwer für Vorgänge, deren Ablauf sich über die Lebenszeit von Generationen hinaus erstrecken konnte, sowie auch, innerhalb weit engerer Kreise, für jene unserm Auge unzugänglichen zahlreichen Stellen, wo die unmittelbare Ueberlieferung der Form von einem auf den andern ihrer jeweiligen Träger erfolgt.

Mit dieser Untersuchung ist die Gegenwart beschäftigt; mit ihr hat auch die heutige Beobachtung zum ersten Mal das volle Anrecht auf den Titel Naturgeschichte sich erworben.

Mehrere Verhältnisse waren hülffreich, um diesen Fortschritt anzubahnen und zu erleichtern. Einmal wurde die Ueberzeugung von der Einfachheit und Allgemeinheit der Grundgesetze organischer Structur in energischer Weise gekräftigt durch die Wirkung der mit jugendlichem Aufschwung der Phantasie begabten Periode der Natur-

philosophie, vornehmlich durch die Arbeiten von Oken und Geoffroy-St. Hilaire. Noch wichtigeren Antrieb gab eine unerwartete Ausdehnung der Embryologie gerade an ihren schwächsten Stellen, und kam auch dieser Antrieb zunächst von etwas verdächtiger Seite, so dehnte sich seine Wirkung doch rasch in einem durchaus nicht geahnten Grade aus. Adalbert Chamisso war es, der zuerst im Jahre 1819 einen vollkommen neuen Factor von bedeutender Tragweite in die Lehre von der Geschichte des organischen Lebens einführte. Er zeigte, dass die Umbildung und Veränderung der Form, von der man innerhalb des individuellen Lebens des Schmetterlings und des Froschs seit dem Alterthum genügende Kenntniss hatte, in einem grossen Theil der Thierwelt durch dasselbe geheimnissvolle Mittel der Fortpflanzung erfolgt, durch welches wir, wie das Wort es ausdrückt, gewohnt waren, gerade die Erhaltung der Form gesichert zu sehen. Dass für alles individuelle körperliche Leben nichts gewisser sei als der Tod, war von Alters her bekannt, allein dass neue Zeugung, die den Tod besiegt, nicht nur in der Wiederholung der schon vorhandenen, sondern auch im Fortschritt zu neuen Formen sich äussern kann, — das war die grosse Erfahrung, die theilweise zwar schon Bonnet 1740, aber mit allen Folgerungen erst Chamisso machte, und welche Steenstrup unter dem Titel des »Wechsels der Generationen« brachte. Man hat den Schwerpunkt dieser Lehre, wie auch ihr Titel dies andeutet, in der grossen Verschiedenheit der successiven Träger des Lebens gesucht, doch dafür boten die Wandelungen des Schmetterlings schon Beispiel genug; weit wichtiger war der Umstand, dass hier nicht nur der Schmetterling den Wurm, sondern dass dieser auch die Puppe erzeugte und neu bildete, anstatt sich in diese umzuwandeln; oder mit andern Worten, dass die Träger der successiven Formen den

Werth von Individuen zu erreichen schienen. Da aber mehrere solcher scheinbar selbständiger Träger besonderer Formen sich unverkennbar in den Kreis Eines vollständigen Geschöpfes vereinen, so wurde schliesslich durch diese neue Erfahrung der bisherige Begriff von Individualität zerstört, oder vielmehr über den engen Begriff des anatomischen Individuums ein höheres biologisches Individuum gesetzt, das, was wir Generation zu nennen pflegten. Richtiger als Steenstrup hat daher Sars den Kernpunkt der neuen Erfahrung getroffen, indem er sagte, dass hier nicht das Individuum, sondern die Generation es sei, welche sich metamorphosire. Ein folgendes Individuum nimmt den Faden der Entwicklung auf, den das vorhergehende nicht weiter zu führen vermag, und was wir sonst im Individuum zu sehen gewohnt sind, das erreicht hier nur die Generation in einem mehr oder weniger bestimmten *Cyclus*.) Das anatomische Individuum — und bis auf Chamisso war ja kein anderes bekannt — erschien fortan nur als ein ephemeres Organ im Dienste eines grössern Entwicklungskreises.

Die Wirkung dieser Anschauung auf die Beurtheilung der übrigen Organismen war ausserordentlich. Bedachte man, dass gleichzeitig selbst in den höchsten Organismen die Uebertragung von Leben von einer auf eine zweite Generation durch Anlegung neuer materieller Keime auf dem Boden und aus dem Material des mütterlichen Körpers ohne alles fremde Zuthun, zunächst also durch wahre Parthenogenese erfolgt, so konnten nunmehr auch von dieser Seite selbst die successiven Generationen gleichartiger Geschöpfe nur als Organe eines virtuellen höhern Ganzen, als Glieder einer Colonie erscheinen, deren Spröss-

*) Alex. Braun, Abhandl. d. Acad. d. Wissenssch. zu Berlin. 1852. p. 83.

linge in successiven Bruten abfallen. Den Namen von Individuen verdienten selbst bei höhern Thieren nur noch jene abgelösten Knospen, die nicht die Fähigkeit besitzen, neue Knospen zu bilden. Mindestens die Anlage des Eies ist also unmittelbare körperliche Tradition, und in diesem Sinne ist die zweite Generation in Wahrheit zunächst jeweiligen Vermächtniss des mütterlichen Körpers; allein zu diesem conservativen und durch unablässige Vererbung fortgepflanzten Eigenthum der Species — denn so bezeichnen wir die zeitliche Colonie — fügt sich von früh an die fremde That jener in Wahrheit individuell gewordenen Knospen, sowie der eigene Erwerb der Brut vom Moment an ihrer Ablösung vom Ganzen. Die Lebensaufgabe der Species ist somit auch hier auf mehrere und verschieden geformte, polymorphe Glieder der Colonie und nicht nothwendig von derselben Generation vertheilt. Durch beides aber, durch väterlichen Einfluss und durch eigenen Erwerb, wird ein Motiv der Abänderung in den Keim hineingelegt, ein Motiv, das zufolge der Erfahrung schon von einer Brut zur andern verschiedene Producte zu Stande bringt. Nur dadurch ist erklärlich, dass in Wahrheit in der ganzen Schöpfung nicht zwei Individuen zu finden sind, welche mit einander identisch wären.

Die Wirkung dieses selben eingebornen Factors der Variation im Verlauf der Erdgeschichte aufzusuchen, ist — neben der stets vorwärtsgehenden Fortführung der Cataloge — dringende und nächste Aufgabe der Naturforschung.

Ein kurzer Blick auf die bisherige Entwicklung der Wissenschaft genügt indess, um vermuthen zu lassen, dass diese Aufgabe den Fleiss einer langen Periode vollauf beschäftigen werde. Wie lange ging es, um uns überhaupt die Erfahrung beizubringen, dass alles, was unsere Beobachtung erfasst, desshalb nicht bleibend sei.

Wie lange ging es, bevor wir wussten, dass der Wurm, der unsere Bäume zernagt, nicht bis zu seinem Tode Wurm sein werde, und dennoch konnte die Aufmerksamkeit von ein paar Monaten uns zeigen, dass er sich verpuppt und endlich als Schmetterling herumfliegt und Eier legt. Allein ein ganzes Jahr war nöthig, um zu erfahren, dass aus diesen Eiern nicht Schmetterlinge, sondern wieder Würmer hervorgehen. Drei bis vier Jahre, ja in manchen Fällen noch mehr, bedarf es zur Erfahrung, dass ein ähnlicher, nur an Umfang grösserer Kreis des Formenwechsels am Eingeweidewurm, am Feuerzapfen, an der Qualle, ja selbst durch einen grossen Theil der Thierwelt nothwendig an die Erreichung des Zieles biologischer Individuen gebunden ist; und dennoch, von dem Moment an, wo man die etwas dauerhafteren Stufen dieses Formenwechsels am Eingeweide-wurm kannte, von Redi an, bedurfte es bis auf Siebold zwei Jahrhunderte, um die Gewissheit zu erlangen, dass eine jede dieser Stufen nur eine kurze Etappe in der Bahn von Einer Generation im frühern Sinn des Wortes bildet.

Heute aber erblicken wir neben den uns umgebenden Geschöpfen zahlreiche Generationen anderer aus entschwundenen Zeitaltern. Niemals ist auch nur ein Zweifel laut geworden, dass ihre Organisation nicht durchaus den gleichen Grundgesetzen folge, wie jene der mit uns lebenden Thiere, und dennoch weist noch heute ein grosser Theil der Zoologen mit beiden Händen von vorn herein auch nur die Möglichkeit ab, dass jene frühern zu den heutigen Geschöpfen in irgend einer mehr als passiv-historischen Beziehung ständen. Warum? weil sie nicht vollkommen wie diese aussehen. So erweitert sich der Blick des Menschen nur mit Widerstreben, und weichen einmal festgewordene Urtheile nur dringender Gewalt. Gerade in der vermeinten Stärke unsers Urtheils, der sogenannten Evidenz, liegt gleichzeitig seine Schwäche, weil es sich

weigert, weiter zu schreiten, da wo die Stütze seines kurz-sichtigen Organes ihm zu fehlen anfängt. Ueberall, wo ihm das Auge, das ja von jeher nur Momente und niemals ununterbrochene Zeitfolgen auffasste, getrennte Bilder vor-führt, zögert das Urtheil, dieselben in Zusammenhang zu bringen. So ist es seit damals, als dasselbe Auge dem Menschen sagte, dass der Boden, auf dem er stehe, flach und nicht gewölbt sei. Wohin er auch das Auge trug, überall erblickte es eben eine Fläche, nirgends gewährte es den Uebergang zur Wölbung. — So sieht auch heute unser Auge in verschiedenen Epochen nur fertige Geschöpfe und sträubt sich, an einen Zusammenhang zu denken und verlangt nach Uebergängen, nach halben Species, als ob der Uebergang von einer zu einer andern auf Selbsterhal-tung aus fremdem Rohstoff angewiesenen Form weit lang-samer und öffentlicher hätte vor sich gehen sollen, als der Uebergang, in der geheimnissvollen Hülle des Eies, von einem Individuum zum andern.

Wenn wir daher besorgen, dass es die Arbeit einer langen Periode erfordern möchte, um die einer langen Zeit und vieler Sorgfalt bedürftigen Beobachtungen zu sammeln, welche nöthig sind, um jenen Beweis der Continuität der Schöpfung zu leisten, so wird man uns kaum kleinlaut nennen können. Ermessen wir, dass schon die Fähigkeit, im Zusammenhang zu denken, nur gebildeten Geistern zu-kömmt, — dass die Fähigkeit, verschiedene Gedanken zu combiniren, ein noch selteneres Vorrecht höherer Geister ist, dass endlich das Vermögen, verschiedene Gedanken-reihen gleichzeitig fortzuführen, eine so ausserordentliche Gabe ist, dass die wenigen wirklichen Fälle der Art eine Sache historischer Berühmtheit geworden, — obschon darin nur das Vermögen liegt, rasch in schnellen Successionen von einem Punkt zum andern überzugehen und doch die

verbindenden Fäden paralleler Gedanken festzuhalten — wenn das Alles nur den höchsten intellectuellen Kräften zukömmt*) — so wird man uns kaum tadeln können, dass wir zu kleinlich von der Fähigkeit des Menschen dachten, indem wir vermutheten, dass er Combinationen der Schöpfung, welche sich gleichzeitig über eine entlegene Vergangenheit, über die Gegenwart und wohl noch über eine weite Zukunft erstrecken, allein von welchen wir nur noch einzelne getrennte Punkte kennen, nicht anders als nur langsam und stückweise erfassen werde.

Hatte auch diese neue Lehre schon zu Cuvier's Zeiten an Lamarck ihren Buffon, d. h. ihren prophetischen Vertreter, und mehrt sich auch mit jedem Tage der Vorrath ihrer Belege, so hat die eigentliche Arbeit der Beweisführung doch kaum noch an einzelnen Stellen begonnen. Darwin hatte allerdings das Glück, dass er »zur rechten Zeit in die Schmelze trat, wo das edle Metall geschieden wurde, und seinen Diensten wird man daher wohl auch fortan den Silberblick zuschreiben und nach ihm benennen;«**) allein bevor auch die Geschichte der Natur in diesem Sinn ihren Cuvier erzeugen kann, d. h. bevor die Untersuchung bis zur Kritik gereift ist, bedarf es noch langer und mühsamer Arbeit.

Und erst von da an wird es möglich sein, von der Arbeit am Körper des Thieres aufzuschauen und den Blick hinaufzurichten nach dem Gebiete des Geistes! Allein darf nicht frohe Hoffnung uns stärken, wenn wir bereits jenseits dieser Aufgabe auch die Entwicklung des Menschengeschlechts an eine Generationsfolge geknüpft sehen, in welcher die folgenden Generationen weiter bauen, was die

*) Agassiz, Essay on Classification. Contrib. to the Nat. Hist. of the U. S. of N. America. I. 1857. p. 130.

**) K. E. v. Baer a. a. O. p. 101.

frühern begonnen, damit in stets erneuter Arbeit des Individuums die Aufgabe des menschlichen Daseins fort und fort erstrebt und zum endlichen Ziel geführt werde?*)

Wir sind hiemit am Schlusse unserer Betrachtung angelangt, und ich könnte mich mit dem Nachweis begnügen, dem diese zunächst gewidmet war, dass allmählig, wenn auch nur im Laufe von Jahrhunderten, fast als ob mit Widerstreben, die Naturbeobachtung in den Rang einer historischen Wissenschaft eintrat und beginnt, Naturgeschichte im vollen Sinn des Wortes zu werden.

Allein wenn ich auch hoffen dürfte, dass Sie sich mit mir freuen würden über so sichtlichen Fortschritt eines Gliedes aus der Genossenschaft der Zweige, in welche der Mensch sein Suchen nach Wahrheit theilen musste, so darf ich die Gefahren nicht verhehlen, welche gerade der Periode, in welche die Naturbeobachtung getreten ist, von Seite ihrer nicht minder eifrigen Genossinnen des Suchens nach Wahrheit drohen. So verborgen und schwer erkennbar ist die Wahrheit, dass keine Erfahrung häufiger ist, als die, dass gerade ihre eifrigsten Freunde unter dem Rufe, was ist Wahrheit? sich entgegenstehen und das Weitersuchen hindern. Und welcher Ort ist geeigneter und welcher Augenblick wohl günstiger zur Aeussderung der Bitte um Gewährung des Weiterforschens, als der, wo die Glieder der Universität sich alljährlich vereinen, nicht nur um sich bisheriger Erfolge zu freuen, sondern weit mehr, um Angesichts des Schwerern, was bevorsteht, in dem Bewusstsein der Gemeinsamkeit des Zieles Kraft und Hoffnung zu schöpfen zu weiterer Arbeit?

*) Al. Braun a. a. O. p. 105.

Zwei vollgewichtige Folgerungen, beide nothwendiges Ergebniss des nunmehr wohl bleibend vollbrachten Schrittes der Naturforschung in den Bereich von combinirenden und schaffenden Wissenschaften, stehen bereits in der so geöffneten Thür ihrer nächsten Zukunft, Folgerungen, so neu und ungewohnt für Alle, welche sich bisher unbesorgt der schönen Farben und der edlen Formen freuten, mit welchen die Naturgeschichte nur zu spielen schien, dass von allen Seiten abwehrende Hände sich erheben und nur Wenige die Gewalt ermessen, mit welcher die fast unmerklich erstarkte Naturgeschichte ihre Folgerungen an den Tag bringt.

So sehr sind wir auch Kinder des Augenblicks geblieben und scheinen stets wieder die von Jahr zu Jahr gemachte Erfahrung zu vergessen, dass Vertauschen von lieb gewordenem Guten selbst an eine bessere Zukunft immer mit Schmerz verbunden war, dass Angesichts jener Folgerungen selbst das Vertrauen in die Eigenschaft der Wahrheit, jeweilen endlich doch höchstes Gut zu sein, schon vielfach einer unbehaglichen Missstimmung Platz gemacht hat.

Die kurze Frist dieses Vortrags erlaubt mir nicht, diese in nächster Zukunft liegenden Probleme der Naturgeschichte anders als nur anzudeuten. Vertrauend in die gute Kraft des Wahren, und unbesorgt um die Leiden, welche der Fortschritt des Bleibenden dem Vergänglichen bringt, will ich nur jene von der Geschichte der Natur als ihrer Prüfung demnächst unterworfenen Erisäpfel nennen.

Die eine Frage ist bereits vom Licht der Gegenwart beleuchtet und fast mit gleicher Heftigkeit besprochen, wie so manche ältere Entdeckung, welche den behaglichen Besitz früheren Denkens und Fühlens störte; die andere, obschon im Hintergrunde schon seit langem ersichtlich,

allein als ob durch stillschweigende Uebereinkunft noch wenig berührt, wurde erst ganz neulich, und fast schien es, als ob von unberufener, aber immerhin von unerwarteter Seite und vielleicht vor der Zeit an's Licht gezogen.

Die eine heisst »natürliche Geschichte des Menschen«, und ich denke, dass der bisherige Ueberblick über das Gebiet der Naturgeschichte genügend erinnern werde, dass der Körper des Menschen dem Gesetz der Entwicklung, welches alles irdische Dasein beherrscht, in keiner Weise entzogen sei; denn seit 2000 Jahren vermochte auch die getreueste Anatomie nichts zu entdecken, was ihm solches Vorrecht gäbe. Und auch das emsigste Tasten nach den ersten Spuren seines Eintritts in die Reihenfolge der organischen Geschöpfe hat bisher nichts gewahren lassen, was uns zu der Annahme berechtigen könnte, dass dieser Eintritt ein grösseres Ereigniss gewesen und weniger unmerklich erfolgt wäre, als der Eintritt jedes andern durch mehr oder weniger dauerhafte Form des Körpers als besondere Art erkennbaren Geschöpfes.

Nur ein Vorrecht wurde allerdings selbst durch die Erfahrung der letzten Zeit, welche bekanntlich zu der Geschichte des Menschen eine lange Frist gefügt hat, noch nicht beanstandet, sein Anrecht, bis auf den heutigen Tag, so viel wir wissen können, das späteste und letzte grössere Product der schaffenden Natur zu sein. Kein kleines Vorrecht, wenn wir uns der Macht erinnern, mit welcher die Neubildung auf allen Bahnen organischer Geschichte nach Fortschritt drängt.

Und noch ein zweites Vorrecht, das überdies an sich schon das vorige entbehrlich machen könnte. Waren doch die Ueberreste, welche die Naturforschung zu der Entdeckung gerade dieser neuen Zuthat zu der Geschichte

des Menschen führten — eine Zuthat, um welche sich ja bisher die Naturgeschichte weit mehr bekümmerte als die Historie — ihr gänzlich fremder und ungewohnter Art, verschieden von allen jenen, auf welche sie die Geschichte anderer Geschöpfe stützte. Nicht Ueberreste des körperlichen Menschen waren es, sondern in Wahrheit Fossilien seines Geistes. Hatte man zwar selten Spuren von Vorsorge der Thiere für die nächsten Bedürfnisse des Körpers, für Nahrung und Obdach, etwa in der Form von Nestern und ähnlichen Bauten gelegentlich entdeckt, so lagen für den Menschen nun plötzlich Documente von ganz anderer Beherrschung des Stoffes vor. Fast mit Grauen erkannte der Mensch in den entlegenen Gebieten, in welchen er die Fackel seiner Forschung einsam herumzutragen glaubte, Fussstapfen, die seinen eigenen zum Verwechseln ähnlich sahen. Und wie beschämend, auch hier bedurfte es nicht minder als ein Jahrhundert — denn so weit reicht die Entdeckung dieser neuen Art Fossilien rückwärts, welche alle nicht nur von unmittelbarer Herrschaft über die Materie, sondern weit mehr, auch schon von Voraussicht, ja von Lust am Schönen und von Sehnsucht nach dem Heiligen zeugten — auch hier bedurfte es nicht minder als ein Jahrhundert, um den Erben dieser Triebe zu überzeugen, dass hier Zeugen gerade seiner höchsten Güter vorhanden lägen. So wenig erkannte er seinesgleichen, und man muss sagen, dass auch seither der Empfang dieser alten Stammgenossen nicht gerade ein freundlicher war.

Hier also drang zum ersten Male nach langer, langer Aufeinanderfolge von Geschöpfen der Ruf der Natur nach dem Ewigen vernehmlich und unmissverständlich an unser spätes Ohr. Hier auch, unter der gleich unabsehbaren Reihe unserer jetzigen Mitgeschöpfe weiss unser eigenes Herz allein von innerer Sehnsucht, welche, alle

Erscheinung überspringend, an dem Anfang wie am Ziele alles Werdens sich gleich heimisch fühlt. Was war natürlicher, als dass man jenen Ruf des Zeugnisses vom Dasein des Geistes, der hier, am Anfang der menschlichen Geschichte, wirklich aus dem Grabe unserer Vorzeit heraufdrang, dennoch, als ob aller frühern Schöpfung fremd, aus ganz andern Regionen abzuleiten suchte, und den Strahl des Lichtes, dem sich unser Auge nicht mehr verschliessen konnte, als erst jetzt und plötzlich von Aussen hereingedrungen dachte.

Diese erste Folge der Auffindung der bisher ältesten und unverkennbaren Fussstapfen unseres eigenen Geistes ist bereits eingetreten. Wie selbst der Wilde die Spuren seiner Vorwelt heilig hält, und auch auf unsern Friedhöfen alles Urtheil, jede Untersuchung fromm verstummt, so rief man plötzlich von allen Seiten der Naturforschung zu, ihre Schuhe auszuziehen, der Boden, auf den sie trete, sei heilig.

Allerdings hat die Naturforschung als solche nicht etwa nur eine fromme Rücksicht, sondern selbst ein Recht, an der für unser kurzes Auge erst jetzt sichtbaren Wiege des Geistes stehen zu bleiben. Nichts ist sicherer, als dass weder Messer, noch Zirkel oder Linse hier weiter fördert. Allein noch mehr. Hier wird die Wissenschaft persönlich, und so viel höher muss auch die Naturforschung die Individualität des Geistes über jene des Körpers setzen, dass sie voran geneigt ist, sowohl frühe Fragen als schnelle Lehren vom Heiligthum der Person fern zu halten. Hier tritt an Jeden unter uns nicht nur das Recht, sondern, was viel mehr ist, auch die schwere Pflicht, nach seiner Heimath selbst zu forschen und für seine Zukunft selbst zu sorgen. Hier allerdings verliert die Wissenschaft ihre Eigenschaft als bequeme Stütze, hier dringt an unser Ohr

fast drohend Linné's Ausruf, den er an den Menschen als an das letzte Glied der Schöpfung richtet: *Nosce te ipsum, te creatum anima immortali ad imaginem Dei. Hoc si noveris, Homo es et a reliquis distinctissimum Genus.*

Allein sonderbar; von der Stütze der Wissenschaft verlassen, befällt uns trotz des geringen Vertrauens, das wir ihr gelegentlich zu schenken pflegten, fast ein unheimliches Gefühl als ob der Einsamkeit. Und wahrlich, hier wo die Naturforschung stille steht, beginnt erst recht die volle Sehnsucht des Menschenherzens nach der Kenntniss seiner Heimath.

Wie tröstlich, dass die gute Gabe des Gefühles so Viele diese Heimath auf kürzester Bahn erreichen lässt. Doch gleichzeitig tiefer und schwerer als die Pflege des Gefühles ist die Befriedigung des Triebes nach Erkenntniss — und gerade hier, wo das Geheimniss der Unterwerfung des Stoffes unter die Herrschaft des Geistes der Erkenntniss am dringendsten entgegentritt, darf — wenn nicht die Naturforschung, so doch jeder ihrer Pfleger — oder muss er vielmehr, wenn je in ihm der Keim des Ewigen sich regte, sich fragen, ob nicht dennoch jener Lichtstrahl, der so plötzlich an jener erst seit Kurzem bekannten Stelle der Geschichte unzweifelhafter Schöpfung hervorbrach, seine Strahlen werfe auf das weite Gebiet, das er mit Hammer und mit Wage, mit Zirkel und mit Messer langsam durchgetastet.

Kein Eindruck kann sich allerdings dem Zoologen, der die Geschichte der Organismen durch die Zeitalter verfolgt, welche die Geologie ihm aufdeckt, stärker aufdrängen, als der, dass nicht nur die Erscheinung des Menschen keine bemerkliche Epoche in dieser langen Folge von Leben, sondern dass auch diese selbst nur ein kleines Stück der Geschichte der Erde bilde, und er

muss sich sagen, dass die gesammte organische Entwicklung nur Fortsetzung einer noch älteren Geschichte sei, aus welcher wir bisher kein Leben zu kennen scheinen. Allein er wird sich auch sagen, dass er noch heute Leben in Wahrheit nirgends anders als aus dem todten Stoffe spriessen sieht. Urtheilt er unrichtig, wenn ihm der Erdkörper als die Nahrungsstätte erscheint, auf welcher nicht nur unbewusste pflanzliche Thätigkeit, sondern auch die mit Leiden und Freuden beschenkte und des Begehrens fähige Thierwelt so gut als die mit freier Selbstbestimmung begabte und der Erkenntniss des Guten fähige Menschheit wurzelt?

Dies ist die zweite Frage, die ich nennen wollte. Hat Darwin es gewagt, im Namen der Naturforschung die Geschichte des Menschen als Schlussstein der Geschichte der übrigen Geschöpfe einzufügen, so ist es Ernest Renan, der, in seinem Briefe an Berthelot über die Zukunft der Naturwissenschaften*), zwar nicht etwa zuerst, allein vernehmlicher als seit langem und nicht weniger ernstlich als Darwin an dieselbe Wissenschaft das Verlangen stellte, sich in Gesammtheit als Adepten der Historie des Geistes zu unterstellen.

Die Naturforschung als solche kann leichtlich, und ich zweifle nicht, dass sie es thun wird, ein so ehrenvolles Anerbieten mit dem Hinweis ablehnen, dass sie mit der Erkennung der Materie an sich noch zu vollauf beschäftigt sei, als dass sie anders als in den Personen ihrer Vertreter an der Untersuchung der Geschichte des Geistes dermalen sich beschäftigen könne. Allein Renan hat gerade an die Güter und die Heiligthümer der Person mit solcher

*) E. Renan *Avenir des Sciences naturelles*. *Revue des deux Mondes*, 15. Oct. 1863.

Wärme appellirt, dass man es wohl keinem Naturforscher verübeln wird, wenn er auch seinerseits eine persönliche Antwort auf Renan's Ruf nicht unterdrücken kann.

Man hat Renan nicht mit Unrecht daran erinnert, dass er nicht Naturforscher sei und dass er über die Herrschaft der Chemie und der Physik in einer Weise verfügt, die deren nächsten Zielen und Hoffnungen allerdings noch wenig entspricht. Doch dürfen wir desshalb keine Unredlichkeit bei ihm vermuthen, wenn er über Gebiete sich ausspricht, welche nach seinem Maasstab wohl der Untersuchung auf immer unzugänglich sein werden. Wäre Renan Naturforscher, so würden wir ihn höchstens tadeln dürfen, nicht die Selbstbeherrschung geübt zu haben, welche einen solchen veranlassen soll, Stein um Stein allmählig zu behauen, ohne dem Bau, von dem er nicht hoffen darf, auch nur einen kleinen Theil zu vollenden, eine Form zum voraus vorzuschreiben. Aber ist es denn möglich, die Versuche, den theuersten Hoffnungen des Herzens auch rationelle Form zu geben, so ganz zu unterdrücken? Auch stellt Renan seine Schlüsse nicht als Ergebniss, sondern nur als einstiges Ziel naturhistorischen Denkens hin. Er weiss zu wohl, dass die Wissenschaft den Geist niemals erfassen, sondern nur jeweilen und langsam in seinen Erscheinungen beobachten kann. Allein dürfen wir ihn tadeln, wenn er als Mensch die Hoffnung ausspricht, den Geist dereinst auch von der Wissenschaft als die lebendige Kraft anerkannt zu sehen, welche die Materie von höhern in immer höhere Formen verklärt und zu immer reineren Früchten bringt? Renan's Ausspruch wird zwar die Reifung dieser Früchte kaum beschleunigen. In Wahrheit hat er aber nur ausgesprochen, was im Herzen manches nicht ungetreuen Arbeiters im Dienste der Naturbeobachtung seit langem herangereift ist, und

was wir neulich auch aus dem Munde Desjenigen unter allen Lebenden hörten, der die Spur des Geistes in der Geschichte der Natur im weitesten Umfang und am meisten mit dem Bewusstsein, nach Heiligem zu suchen, verfolgt hat. Auch v. Baer hat es als Ergebniss nicht nur seines eigenen über mehr als eine Hälfte des Jahrhunderts ausgedehnten Forschens, sondern als höchsten Gewinn der über die Betrachtung des Einzelnen sich erhebenden Betrachtung der Natur hingestellt, »dass der Erdkörper nur das Samenbeet sei, auf welchem das geistige Erbtheil des Menschen wuchert, und die Geschichte der Natur nur die Geschichte der fortschreitenden Siege des Geistes über den Stoff.« *)

Und warum sollte denn auch die Verbindung mit dem höchsten Gute erst mit dem Menschen beginnen? Müssen wir etwa fürchten, dass eine solche Ansicht uns den Frieden der Seele rauben sollte? Wenn schon die Beobachtung solcher Erfolge des Geistes in dem Fortschritt der Schöpfung so viel Frieden bietet, wie hoch muss der Friede sein, den auf solchem Boden der Sieg des über dem Stoffe wahrhaftig so weit, als der Himmel über der Erde ist — erhobenen Sittengesetzes bietet!

Lasset uns daher weiter forschen, schliesst Renan. Hier liegt auch der Stempel und der wahre Charakter der Wissenschaft. Ohne Begeisterung, d. h. ohne Sehnsucht nach dem Ewigen und ohne Hoffnung, dass unser eigener Antheil an dem Siege des Geistes über den Stoff die Herrschaft jenes bleibend mitbefestigen werde, gedeiht keine Wissenschaft. »Für die Wissenschaft ist daher nichts mehr zu fürchten, als die Einmischung nicht wissenschaftlicher Elemente.« **) Redliches, d. h. der Wahrheit voraussetzungslos

*) a. a. O. p. 71. **) Ebend. p. 148.

gewidmetes Streben kann diese allein fördern und ist um so dringender nöthig, je mehr zeitweise die Besorgniss Derer wächst, die nicht den Muth des Vertrauens besitzen, dass die Wahrheit auch den Keim des Guten in sich trage. Um letzteres seien wir unbesorgt und hüten uns, es in bestimmte oder in eine allgemein gültige Form zu bringen. Zu hoch ist es über uns erhaben, als dass es unseres Schutzes oder unserer Hut bedürfte. Zu unbemerkt senkt sich das Reich des Guten in jedes von der Wahrheit geöffnete Herz, als dass man mit dem Finger darauf weisen dürfte; und während diese, die Wahrheit, in der ganzen Schöpfung gemeinsam wirkt, wirkt das Gute ja nur in der Person; es wird daher seine Kraft um so sicherer und reiner ausüben, je ungestörter es aus seinem Heiligthum hervortritt.

Allein wir müssen uns auch hüten, das Ergebniss unserer Forschung als absolute Wahrheit zu betrachten, und gerade die Naturforschung, welche unter ihren Schwestern nicht die letzte ist, die sich rühmen darf, der Wahrheit unbefangen und rücksichtslos zuzustreben, hat häufig das Vertrauen in ihre Aussagen durch unvorsichtige Berufung an die so vielen Gefahren ausgesetzte Evidenz derselben selbst erschüttert. Nichtsdestoweniger liegt in dieser Neigung der Wissenschaft jeder Periode, ihre Ergebnisse als die wichtigsten und als bleibend zu erklären, ein nicht geringer Sporn zum weitem Forschen. Und wenn die heutige Naturwissenschaft sich rühmt, in der langen Arbeit von Aristoteles bis Cuvier nicht nur aus einer blossen Beschreibung der Natur zu einer Geschichte derselben herangereift zu sein, sondern, was mehr ist, wenn sie sich rühmt, allmählig gerade in der unablässigen Erneuerung des Werdens das Bleibende erkannt zu haben, und uns vorhält, dass der Geist, wie er das Jüngste in der Natur,

doch auch das Aelteste sei, in seinem letzten Alter eben seine ewige Jugend, die seinem Wesen gebührende Freiheit zu erreichen bestimmt, wenn sie uns erinnert, dass von dem tragenden und stützenden Boden der Natur sich erhebend diesem Ziele der innern Lebensbefreiung die geistigen Verjüngungen in der Geschichte zustreben, den Geist aus jeder Veraltung, aus jeder Fessel der Zeit zu neuem Lebensaufschwung treibend,*) — wenn die Naturgeschichte im Laufe von zwei Jahrtausenden an ihre Aufgabe allmählich so hohe Hoffnungen geknüpft hat, so möge die stete Erinnerung an das gerade nach der Zeit in noch weit höherem Maasse als nach dem Raum beschränkte Vermögen unserer Erkenntniss uns zu immer grösserer Vorsicht leiten. Nichtsdestoweniger dürfen wir hoffen, dass in diesem Fortschritt der Keim zu einer grössern Zukunft liege. Die Atome bleiben nicht mehr starr, sondern erheben sich zu höhern Graden des Daseins; die Schöpfung wird nicht mehr angesehen als eine nur gewordene, sondern in einem wahrern Lichte, im Werden. Ueber die mechanische Naturerklärung geht die Wissenschaft hinaus zur dynamischen, und der Zweck des Fortschritts ist ihr Fortschritt zum Bewusstsein, sowie ihre Aufgabe, den Sieg des Geistes über die Materie mitzukämpfen.

Jene Aufgabe kann die Wissenschaft indes nur langsam erfüllen. Auch hierin leite uns die Warnung eines grossen Meisters: nur unverdrossener Fleiss, genährt durch die Hoffnung des Ewigen und geregelt durch die Fähigkeit, sich selbst zu beherrschen, kann den Fortschritt sichern. Mit poetischer Anlage wird freilich Jeder die künftige Gestaltung der Wissenschaft früher auffassen, aber am Gebäude der Wissenschaft wird man um so erfolgreicher

*) A. L. Braun: Die Verjüngung in der Natur. 1859. p. 15.

arbeiten, als man den Dichter in sich zu unterdrücken vermag, so verführerisch es auch ist, die Höhen zu erfliegen, für deren künftige Erreichung man vielleicht an der untersten Sprosse der Leiter arbeiten soll.*)

Verbinden wir uns aber hier, wo wir in eine neue Periode unserer gemeinsamen Aufgabe treten, die Wahrheit auf allen Bahnen des menschlichen Erkennens als Genossenschaft zu fördern, von neuem zu dem Entschlusse, auf jeder dieser Strassen jeweilen eingedenk zu sein, dass auch die Gebrechen unserer ideellen Körperschaft am erfolgreichsten bekämpft werden durch den steten Hinblick auf die Gemeinsamkeit des Zieles.

*) K. E. v. Baer a. a. O. p. 99.