Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Beitrag

zur Beantwortung der Frage:

Können wir von unsern Forschungen über den Bau der Erde jemals ein ganz befriedigendes Ergebniss erwarten?

Von

Dr. Jos. K. E. Hoser.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Der Mensch ist nicht geboren, die Probleme der Welt zu lösen, wohl aber zu suchen, wo das Problem angeht, und sich sodann in der Gränze des Begreiflichen zu halten. Die Handlungen des Universums zu messen, reichen seine Fähigkeiten nicht hin, und in das Weltall Vernunft bringen zu wollen, ist bei seinem kleinen Standpunkte ein sehr vergebliches Bestreben. Die Vernunft des Menschen und die Vernunft der Gottheit sind zwei sehr verschiedene Dinge. *Göthe.*

Gespräche mit Göthe von Joh. Peter Eckermann

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Vorwort.

Was wir in den folgenden Blättern auszusprechen wagen, wird uns — wir sagen es ohne eigenliebige Verblendung und Selbsttäuschung voraus — schwerlich die Anerkennung der Naturforscher überhaupt, noch viel weniger aber den Beifall und Dank der Geologen insbesondere erwerben. Es mag auf den ersten Blick beinahe frevelhaft erscheinen, grosse, mit bewunderungswürdigem Muthe und unermüdlicher Beharrlichkeit, ja oft selbst mit bedeutenden Opfern durchgeführte Bestrebungen so vieler ausgezeichneter Männer aus frühern Tagen, noch mehr aber in unserer Zeit, als gröstentheils dem vorgesetzten Zwecke nur unvollkommen entsprechendes Beginnen darzustellen, die Richtigkeit ihrer Folgerungen nicht selten in Zweifel ziehen zu müssen, und den oft voreilig gepriesenen Nutzen ihrer Leistungen überhaupt in Frage stellen zu wollen.

Nicht Herostratische Ruhmsucht, Bestehendes zu zerstören, nur Liebe zur Wahrheit, wie wir sie in allen Begegnissen eines langen Lebens beurkundet haben, leitet unsere Schritte, und unbekümmert um Beifall oder Tadel der Gegenwart, werden wir offen unsere Meinung aussprechen, weil sie in unserer innersten Überzeugung wurzelt, der Anerkennung gewiss, die ihr — wenn auch spät von unbefangenen Beobachtern und Forschern der Natur einst dennoch werden wird und werden muss, da Wahrheit allen Hindernissen zum Trotze sich immer selbst Bahn bricht.

Wir massen uns zuvörderst durchaus nicht an, eine eigene stichhaltende Theorie über Erdschöpfung — ein neues System der Geologie auf den Ruinen der bisherigen aufzubauen, wir glauben vielmehr, dass es noch lange nicht an der Zeit sei, ein solches Beginnen zu wagen, ja wir halten dafür, dass der Tag eigentlich nie kommen werde, der uns befähigt und im Stande finden wird, das geheimnissvolle Problem, wie Weltkörper entstehen, auf irgend eine befriedigende Weise zu lösen. Wir beschränken uns einzig darauf, die nicht zu beseitigenden Hindernisse und Erschwerungen aufzudecken, die sich dem Bestreben der Geognosten in dieser Hinsicht entgegen setzen, und stets entgegensetzen werden, um sie nie die gehofften Früchte ihrer Bemühung geniessen zu lassen, — eine für uns vielleicht ruhmlose, doch nicht ganz unverdienstliche Arbeit, da auch ein hinweg geräumter Irrthum, der, so lange er besteht, uns fortwährend zu falschen Folgerungen und neuen Irrthümern verleitet, am Ende nicht weniger werth ist, als eine gefundene Wahrheit.

Nur ihren ausgezeichnetesten Lieblingen hat die Natur die Gunst gewährt, in ihrem unermesslichen Reiche glückliche Entdecker ihrer Geheimnisse, oder tiefsinnige Ausleger ihrer Gesetze zu werden, so verführerisch es auch für Jeden, der sich einiges Berufs zu solchen Forschungen bewusst ist, immer sein mag, sich auf wissenschaftlicher Bahn einen Sternenkranz der Unsterblichkeit zu erringen: nur Jahrhunderte bringen ihre Kepler und Newtons, ihre Leibnitze und Linée, ihre La Place und Cuviers hervor — leuchtende Sterne, in der hehren Region der Wissenschaften, welche die Nation, der sie angehören, durch den Ruhm ihrer Verdienste zu verherrlichen im Stande sind. Allein nicht sie, diese Genien erster Grösse, sondern die ohne Vergleich grössere Mehrzahl untergeordneter, aber zur Bearbeitung

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

einzelner wissenschaftlicher Gebiete mit Talent und Liebe ausgestatteter Geister, die das von jenen Gegebene weiterer Prüfung unterziehen, das Angehäufte sondern, das Verworrene entwickeln, das Unbrauchbare beseitigen, das Erprobte aber bewahren und in ein Ganzes bringen, sind die eigentlichen Erhalter (Conservatoren), Verbreiter und Überlieferer wissenschaftlicher Erwerbungen von einer Generation zur andern: ihnen uns beigesellen zu können, halten wir für ehrenhaft, wäre auch der Antheil, den wir an ihrer Wirksamkeit ansprechen, an sich selbst nur ein negativer, da wir nicht, wie so viele Andere thun, luftige Lehr-Gebäude errichten, sondern von der Unhaltbarkeit der vorhandenen überzeugt, vielmehr an ihr Abtragen und Beseitigen selbst thätige Hand anlegen wollen.

Wir vermeinen daher, indem wir unsere Gedanken freimüthig hier aussprechen, durchaus kein neues Buch zu schreiben, vielmehr die Nutzlosigkeit so vieler bereits geschriebenen darzuthun, und werden unsere Zweifel und Bedenken, unsere Einwürfe und Fragen ohne bestimmte Ordnung mehr rhapsodisch, wie sie sich uns eben aufdringen, dem Nachdenken competenter Beurtheiler und tieferer Denker darlegen. Der Leser wird es daher entschuldigen, wenn er im Verfolge dieser Blätter nur einzelne, mit leichtem Zusammenhange an einander gereihte, theils selbst auch nur wie zufällig einander berührende Fragmente findet. Nie wird es uns einfallen, uns mit dem eitlen Wahne zu gängeln, eine Revolution in der Wissenschaft bewirkt zu haben, wenn uns hie und da das Glück werden sollte, eine fruchtbare Idee angeregt zu haben, die einer grössern Entwicklung fähig, wissenschaftliche Männer zu weiterer Erforschung anspornen wird. Liegt doch oft in einzelnen Phänomenen, die der zufällige erste Entdecker noch nicht zu deuten weiss, ein unwiderstehlicher Reiz für den Forschergeisst Anderer, eine Idee weiter zu verfolgen, die dann oft, von Entdeckung zu Entdeckung führend, am Ende durch die unerwartetsten Ergebnisse unser Erstaunen erregt, und der Wissenschaft eine wahre Bereicherung wird. Ist es in diesem Falle nicht weit besser, eine einzige unläugbare Thatsache im Gebiete der Naturwissenschaft, ein die Prüfung aushaltendes Naturgesetz, wenn auch vor der Hand isolirt und ohne Verbindung mit andern Naturgesetzen zu entdecken, als mit anscheinend grosser Gelehrsamkeit ganze Bände neuer Irrthümer in die Welt zu verbreiten? — Willfährig werden wir dann mit Litrow „Demjenigen das eigentliche wahre und höhere Verdienst um die Sache „ohne Widerspruch einräumen, der den Reichthum einer Idee zuerst gezeigt, die „ganze Fülle derselben entwickelt, die bisher selbst dem Erfinder verborgenen Schätze „derselben hervorgezogen und beleuchtet, und zwar nicht wieder bloss durch einen „glücklichen Zufall, sondern durch die Kraft seines Geistes beleuchtet hat“.

Aus solchem Gesichtspunkte betrachtet, kann selbst jede wohlgemeinte und mit den erforderlichen Gründen unterstützte Warnung dankenswerth erscheinen, die uns abhält, irgend ein noch unbekanntes wissenschaftliches Feld zu betreten, dessen Erforschung unserer zumeist mehr eiteln als umsichtigen Wissbegirde zwar unwiderstehlich anlockend vorschwebt, uns aber, genau erwogen, dennoch ewig unerreichbar bleiben wird, weil gerade dieses Feld ein an sich unbegrenztes, ein wie die Schöpfung selbst — Unendliches ist.

Wir schreiten zur Sache.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Drei grosse Hindernisse scheinen sich vorzugsweise dem Gedeihen des geognostischen Studiums in den Weg zu legen, und es unmöglich zu machen, dass unter ihrem nachtheiligen Einflusse die Lehre vom Bau der Erde sich jemals zum Range einer eigentlichen Wissenschaft erhebe. Das eine der Übel, woran die Naturforscher, und unter ihnen besonders die in Absicht auf Bibelgelehrsamkeit bekanntermassen sehr orthodoxen Britten (selbst auch manche dem Mysticismus huldigende Deutsche) kränkeln, ist die Befangenheit oder fixe Idee, den Gang ihrer Forschungen dem Wortsinne des Buches Genesis anzupassen, oder mit andern Worten im 1. Capitel dieses Buches die eigentliche Synopsis aller Geogenie finden, und aus ihr herausdeuteln zu wollen.

Es kann keineswegs unsere Absicht sein, uns hier in irgend eine Polemik einzulassen, und das, was Jedem als Sache oder Gegenstand seines religiösen Glaubens erscheint, bestreiten oder auch nur in Frage stellen zu wollen. Wir achten jedes Menschen Glauben, wenn es ihm damit wahrer Ernst, wenn er sein wirkliches Himmelreich, nicht etwa nur eine dienstbare Melkkuh, die ihn mit ernähren hilft, oder gar nur ein Aushängeschild ist, um unter dessen Schutze bequem und sicherer eine Reihe materieller Zwecke zu erreichen: allein in wissenschaftlichen Gegenständen, wo alles auf freie Anwendung des Verstandes und unbefangene Betrachtung des wirklich Vorhandenen ankömmt, wo die ganze Aufmerksamkeit frei von den Spielen einer ungezügelten Einbildungskraft, oder nervenkranker Schwärmerei sich nur dem Thatsächlichen zuwenden soll, darf der philosophische Naturforscher keine andere Autorität anerkennen als die sich ihm unverhüllt darstellende, keinen Zweifel mehr Raum gebende positive Wahrheit, wenn anders seine Bemühungen erfolgreich und fruchtbringend sein sollen.

Ein Mythos, und wäre er auch der ehrwürdigste des Alterthums, ist immerhin doch nur ein Mythos, eine Sage, — und das erste Capitel des Buchs Genesis bei dem heutigen Stande unseres Wissens im Gebiete der Physik und Astronomie noch immer geognostischer Forschung zum Grunde legen wollen, ist nicht besser, als bei einer vorhabenden Entdekkungsreise sichs zum Gesetze machen, nie anders als bei Nacht und Nebel zu reisen; oder, um einen künstlichen Mechanismus gründlich kennen zu lernen, ihn bei verbundenen Augen, bloss mit den Fingern zu untersuchen. Mit gleichem Rechte, als wir die alttestamentarische Erzählung vom Hergange der Weltschöpfung einer allgemeinen Natur- und Völkergeschichte

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

zur Einleitung geben, könnte auch ein Naturforscher die apokalyptischen Thiere und Ungeheuer, die der Evangelist Johannes in den Stunden seiner Ekstasen auf Pathmos gesehen, einem Lehrbuche der Zoologie einreihen.

Das zweite grosse Hinderniss einer streng wissenschaftlichen Ausbildung der Geognosie ist, wir können es uns nicht verhehlen, die maaslose Eitelkeit des grössern Theils der heutigen Erdbaukünstler, die mit einzelnen Entdeckungen, die sie gemacht haben, und die allerdings schon ein reeller Gewinn für die noch so mangelhafte Doctrin sein können, nicht zufrieden, sich alsogleich von dem Schwindel fortreissen lassen, auf den Grund einiger glücklicher Wahrnehmungen und erweislicher Thatsachen ohne weiters ein ganzes Lehrgebäude über Entstehung und Ausbildung unseres Planeten aufzuführen, indem sie keinen Anstand nehmen, das dazu noch Fehlende aus dem Vorrathe ihrer Imagination zu entlehnen, und Postulate (Heischesätze) auf Postulate in das von ihnen entworfene System so lange hinein zu zwingen, bis das Ganze endlich die gewünschte und schon im Voraus bestimmte Form und Vollständigkeit erhalten hat.

»Es ist traurig, wenn man Erscheinungen in der Natur höchst flüchtig und einseitig, nicht nur anführt, wie sie bald dieser bald jener Ansicht frommen, sondern wenn man sie noch unrichtig, oder doch nicht in gehörigem Zusammenhange, nur als Localitätssache auf das Ganze ausdehnt, dann zu Thatsachen erhebt, so das Zutrauen des wissenschaftlichen Publicums verführt, und der Wissenschaft Wunden versetzt, die um so schwerer heilen, je gewichtiger die Autorität ist.«

Hugi, die Gletscher und erratischen Blöcke, §. 44.

Indess ist eine auf solche Weise errungene Schriftsteller-Herrlichkeit leider meist auch nur von kurzer Dauer; bald weist irgend ein anderer Beobachter das Schwankende oder Unrichtige in den Angaben eines Vorgängers nach, oder irgend eine, in einer andern Gegend gemachte Beobachtung steht mit der eben kund gegebenen in directem Widerspruche, und das kürzlich erst darauf gebaute zu voreilig berühmt gewordene System zeigt sich als ein unhaltbares Machwerk, das den Fortgang der Forschung nur behindert; das bereits errungen Geglaubte entschwindet dem eine Zeitlang so glücklich getäuschten Eroberer unter den Händen, und das ganze Glaubenscompendium zerstiebt sofort in ein klägliches Nichts.

»Es begegnet dem Geologen sehr oft, dass — nachdem er sein ganzes Leben mit Beobachtungen und Forschungen zugebracht hat, das Ergebniss seiner Bemühungen kein anderes ist, als die Entdeckung einiger verneinender Wahrheiten, anstatt jener bejahenden, die er suchte, und dass er mehr die Mittel gefunden hat, die bisherigen eingebildeten Lehrgebäude zu stürzen, als durch genügende und mit den Thatsachen besser übereinstimmende Belege irgend eine neue Hypothese zu begründen.«

Dolomien Journal de Mines No. XLI. S. 337.

Bei solchen Vorgängen, die sich in unsern Tagen in rascher Aufeinanderfolge wiederholen, und in welchen sich oft nur selbstgefällige Persönlichkeit an den Tag gibt, der die Sache nur als Mittel zum Zwecke dienen muss, gewinnt der ruhige Forscher und

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Wahrheitsfreund unter schmerzlichem Bedauern so viel verlorner Zeit und versplitterter Geisteskraft, endlich jenen Ekel vor solchem Getriebe, wie ihn *Cuvier* empfunden haben muss, als er die inhaltschweren Worte schrieb: »Bei meiner Überzeugung von dem Unwerthe aller dieser Systeme fühle ich mich jedesmal glücklich, wenn es mir durch eine wohlbewiesene Thatsache gelingt, einige derselben in ihrer Blösse zu zeigen. Der grösste Dienst, den man der Wissenschaft erzeigen kann, ist reines Feld zu machen, ehe man irgend etwas aufbaut, und damit anzufangen, alle die phantastischen Gebäude einzureissen, welche den Zugang erschweren, und Alle zurückscheuchen, denen die genauen (positiven) Wissenschaften die glückliche Gewöhnung gegeben haben, nur durch Evidenz überzeugt zu werden, oder die Sätze nach ihrer Wahrscheinlichkeit zu würdigen.«

Gilberts Annalen 20. *Band auf S.* 110.

Verzeihlich aber wollen wir dessenungeachtet, und um der Grösse des Gegenstandes willen solch eitles Trachten und Beginnen immerhin noch finden, da es nach den tiefsinnigen Forschungen und Berechnungen der Astronomie, die den menschlichen Geist gewissermassen unmittelbar in die Unendlichkeit der Weltschöpfung einführt, unter allen Zweigen der Naturwissenschaft in der That keine erhabenere, die Seele mehr mit grossen, über sich selbst erhebenden Ideen erfüllende, und alle die kleinlichen Verhältnisse des Lebens weit überwiegende Beschäftigung gibt, als das Studium der Geognosie und das davon unzertrennliche Leben und Verkehren in der Einsamkeit erhabner Gebirgswelt. Eben desshalb kann es Uns auch nicht einfallen, das im Felde der Geognosie bereits geleistete viele Grosse zu misskennen, oder zu unterschätzen, überhaupt das Streben des menschlichen Geistes, der so Unglaubliches unter unsern Augen bereits geleistet, zu tadeln, und ihm hemmend entgegen zu treten, was eben so viel wäre, als dem unaufhaltbaren Rade der Zeit frevelhaft in die Speichen zu greifen, um von ihm um so gewisser und verdientermassen zermalmt zu werden. Nein, nur den übermüthigen Dünkel, die kecke Überschätzung menschlichen Vermögens und den wahnsinnigen Glauben, dass — weil wir schon so Vieles wissen, wir nun keine Grenze unsers Wissens mehr anzuerkennen brauchen, sondern uns für berechtigt halten dürfen, auch hinter das letzte der grossen Naturgeheimnisse noch zu kommen; weil wir in solcher Weise bei der uns angebornen Eitelkeit mit erfolglosem Grübeln über Dinge, die uns ewig unerforschlich bleiben werden und bleiben müssen, da das Geschöpf mit all seinen Einsichten, die unendliche Weisheit des Schöpfers doch selbst nie erreichen kann, unsere Zeit vergeuden, den kurzen Lebenstag, von welchem ohnehin die materiellen Zwecke schon 3 Viertheile aufzehren, uns unverantwortlich verkümmern, ja uns am Ende alle Fähigkeit benehmen, den eigentlichen Offenbarungen der Natur zu lauschen, die sie nur ihrem Geweihten, der aufrichtig und in demuthsvollem Wissensdrang ihre Spur verfolgt, zum Lohne seiner ausharrenden Geduld oft im ungeahnten Augenblicke und auf unerwartete Weise spendet — diese eitle Sucht, diesen wahnwitzigen Dünkel möchten wir einigermassen zügeln, und reich begabten Talenten, besonders solchen, bei welchen die Frische jugendlicher Phantasie so leicht allen Dingen eine verschönernde Farbe verleiht, bemerkbar machen, dass auch eine ihrem Grundprincipe nach ehrenhafte wissenschaftliche Forschung an der Hand des Dünkels und der

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Überschätzung immer auf Abwege führt, und, hat sie einmal den festen Boden ruhiger und unbefangener Naturbeobachtung verlassen und sich in das nebliche Gebiet der Hypothesen verstiegen, vollends in Sumpf und unwegsames Dickicht gerathen muss, aus welchen sie sich nimmer zurecht findet, und zuletzt nothwendig im Bodenlosen untergeht.

Allerdings ist unsere Zeit mehr wie jede frühere Epoche berechtigt, an Wunder zu glauben und von den neuesten Fortschritten des menschlichen Geistes das Erstaunlichste zu erwarten. Wirft man einen Blick auf die ans Märchenhafte grenzenden Eroberungen, die besonders seit den letzten 3 — 4 Decennien im Gebiete der Physik, Chemie und Mechanik gemacht worden sind, auf die überraschenden Entdeckungen der Daguerrotypie und Galvanoplastik, auf die Wirkungen des Drummond'schen Lichts und des Sonnen-Mikroskops, auf die Leistungen elektromagnetischer Telegraphen, so ist es kein Wunder, wenn viele, und selbst wissenschaftliche Männer sich der sanguinischen Hoffnung hingeben, die Natur werde, da uns die Grenze des absolut Möglichen durchaus unbekannt und nirgends festgesetzt ist, nun im Kurzen auch das letzte ihrer Räthsel noch offenbaren, und uns über den Hergang der Weltschöpfung vollkommen ins Klare setzen. Immerhin mögen wir daher bei der ungewissen Entfernung des Ziels so weit gehen, als es uns nur irgend möglich ist; allein das sollen wir im Eifer unserer Forschung doch nie vergessen, dass nur augenfällige unläugbare Thatsachen, auf dem Wege unbefangener Beobachtung gefunden,— keineswegs aber kühne Speculationen, apriorisches Setzen und hypothetische Annahmen, — einzig und allein der zwar oft rauhe und dornenvolle, immer aber doch sichere und kürzeste Weg sind, der zur Wahrheit führt, zur Wahrheit, die, auf solche Weise erworben, allein ein wirklicher und reeller Gewinn ist.

In schneidendem Contraste mit dieser eben gerügten, aus unsern geologischen Forschungen überall durchschimmernden Eitelkeit zeigt sich dagegen wieder die auffallende — um nicht zu sagen ärmliche Kleinlichkeit der Ansichten und Gesichtspuncte, von welcher wir dabei gewöhnlich ausgehen, und die in vielen Fällen die gehofften Erfolge schon vorhinein vernichtet oder unmöglich macht. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass der Grund hievon selbst in den unzähligen Kleinlichkeiten des täglichen Lebens liegt, von welchen unser Geist beständig heruntergezogen wird, und zur Beschränktheit verwöhnt, endlich die Kraft verlieren muss, deren er bedarf, um sich bei seinen Forschungen in der ihn umgebenden Natur zu jener schwindelerregenden Höhe der Betrachtung zu erheben und auf ihr sich lange und ruhig genug zu erhalten, von welcher aus ihm alles irdische Grosse, selbst das Grösste und Ungeheuerste, was er kennt und sich zu denken vermag, im Vergleiche mit einem noch unendlich Grössern klein, geringfügig und nur unbedeutend erscheinen muss.

Ein Beispiel möge das Gesagte erläutern: Das Grösste, was dem menschlichen Auge in Absicht auf Form und Grössenverhältniss über der Oberfläche seines heimathlichen Planeten vorkommen kann, sind unstreitig Gebirgsmassen von ausgezeichnetem Umrisse, bedeutender Höhe und weiter, dem Blicke kaum mehr erreichbarer Ausdehnung. Alles, was Menschenhände Grosses und Erhabenes vollbracht haben, schwindet in Nichts zusammen gegen die grossen Werke der ewigen Natur. Ägyptens Pyramiden, Indiens ausgehöhlte Felsentempel so wie Europas bewunderungswürdigste Basiliken und Paläste würden — könnte

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

man sie neben einen Basaltkegel von nur 300° Höhe hinstellen, schon eine ziemlich armselige Figur machen; aber in das hehre Heiligthum eines Urgebirgs, an den Fuss 2 — 3000° hoher, mit ewigem Eise bedeckter Felshörner hin versetzt, hätte das Auge bereits Mühe, ihre Mückengestalt auch nur zu gewahren. Demnach ist alles nur gross oder klein durch Vergleichung, und so lange der Mensch sich nicht losreissen kann von der Gewohnheit, Alles mit dem angelernten kleinen Maasstabe seiner Arbeits- oder Studierstube zu messen, und so lange er sich nicht zu erheben vermag zu der lebendigen Überzeugung, dass die schaffende Natur — unendlich reich und mannigfaltig in Anwendung ihrer Mittel, doch immer höchst einfach in der Art und Beschaffenheit derselben sei, — dass ein und dasselbe ihrer Gesetze sich im grössten wie im kleinsten Gebilde nach demselben Grund-Typus offenbare — dass eigentlich vor ihr nichts gross und nichts klein sei: so lange, sag' ich, der Mensch mit einer sein Herz und seine Begriffe erweiternden Begeisterung, die nur eine innige wahrhaft religiöse Liebe zur Natur selbst verleihen kann, sich nicht auch die Fertigkeit verschafft, das Grosse im Kleinen zu entdecken, und das Kleine im Grossen wahrzunehmen, so dass er im Stande ist, im Handstücke eines Fossils sich eine ganze Gebirgsmasse, oder im Berge ein Handstück, eine Druse im grössten Masstabe zu sehen, so lange wird er von seiner vorgefassten Schulmeinung und seinen fixen Ideen geblendet, auch nie wahrnehmen, was in der Natur wirklich besteht, und in gelehrter Blindheit an ihren deutlichsten Offenbarungen unbelehrt und unerleuchtet vorübergehen.

Aus dieser Betrachtung wird ersichtlich, dass es zum Gedeihen einer vorhabenden Naturforschung von höchster Wichtigkeit ist, vor allen den Gesichtspunkt richtig zu bestimmen, aus welchem sie gemacht werden muss, nämlich das Kleine in möglichster Nähe, das Grosse aber nur in einer gewissen Entfernung zu betrachten. Um über den äussern Bau und die innere Beschaffenheit eines Gebirgsganzen sich richtige Ansichten und Begriffe zu verschaffen, genügt es nicht, seine Schluchten und Klüfte maulwurfartig zu durchwühlen, sondern es ist als unerlässliche Bedingniss nothwendig, dasselbe auch aus einer angemessenen Ferne und im Grossen zu überschauen.

Ganz an geeigneter Stelle dürfte hier ein gewichtiges Wort von *Hausmann* stehen, das, obgleich es in nächster Beziehung nur dem beschreibenden Mineralogen gemeint ist, doch auch für das hier Besprochene hohe Beachtung verdient: »Soll eine Gebirgsart (heisst es) richtig beurtheilt werden, so darf man sie nicht in einzelnen Handstücken prüfen, sondern man muss den Blick auf grosse Massen derselben in ihrer natürlichen Lage werfen. Der Blick des Geognosten muss daher ein anderer sein, als der des Anorganographen. Wenn der letztere auf dem Zimmer an kleinen Gegenständen oft mit der Loupe gebildet werden kann, so ist jener nur durch häufiges Anschauen der unorganischen Natur im Grossen zu schärfen. Je grösser die Gegenstände sind, welche der geognostische Blick mit einemmale zu umfassen sich gewöhnt, um so mehr wird sich für ihn die Gefahr falsch zu sehen vermindern. Ein ganz in der Nähe sehr scharf sehendes Auge ist selten geschickt, auch ferne Gegenstände deutlich zu erkennen und zu unterscheiden; die geschicktesten Miniaturmaler haben selten einen glücklichen Pinsel für grosse Darstellungen; eben so

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

trifft man im Ganzen selten sehr genaue Anorganographen an, die zugleich weite Blicke werfende Geognosten sind.«

Reise durch Skandinavien in den Jahren 1806 — 1807 *von Johann Friedrich Ludw. Haussmann. Göttingen* 1814.

Um über die Entstehung unserer Erde — oder auch nur über die Ausbildung ihrer Oberfläche, die sich eigentlich streng genommen nur auf die vom Meere nicht bedeckten Gebirge und Landstrecken beschränkt, nur einiger Massen befriedigende Meinungen abzugeben, müssten wir die Summe der Stoffe und der Kräfte, die dabei wirksam gewesen sind, genau kennen; wir müssten den ganzen für unser beschränktes Forschungsvermögen durchaus unfasslichen chemischen Process sowohl in seiner Zeitfolge, als auch in seinen unendlichen Einzelheiten folgerecht durchschauen, und genau wissen, wie die einzelnen Stoffe und Kräfte sich in ihren verschiedenen Berührungen und Beziehungen zu einander wechselseitig bedingt und modificirt haben. Dadurch nur würden uns die tausend verschiedenen Widersprüche und Unbegreiflichkeiten in den Erscheinungen der Mineralkörper, die wir nach den Regeln und Erfahrungen unserer Laboratorien-Chemie und Stuben-Physik durchaus nicht zu deuten vermögen, einigermassen begreiflich werden. Da aber dieser grosse Process der Erdenschöpfung ohne Zusammenhang und Wechselbeziehung mit unserm Sonnensysteme — vielleicht mit dem Weltall selbst nicht gedacht werden kann, folglich eben so unermesslich und unbegreiflich wie jenes ist, so liegt klar am Tage, dass unserer Forschuug in dieser Hinsicht schon von Ewigkeit her eine unübersteigliche Mauer gesetzt ist.

Nicht oft genug kann man in dieser Hinsicht auch *Sedgwigs* inhaltschwere Worte so manchen übermüthigen Geognosten unserer Tage zurufen:

»Wir dürfen nicht vergessen, dass die Erde in ihrer jetzigen Gestalt durch zahllose Ursachen gebracht worden, von denen wir nichts wissen; durch physische und chemische Thätigkeit, verändert durch wechselnde Temperatur, durch ungleichen Druck und andere modificirte Bedingnisse, durch das Gewaltige vulkanischer Mächte; ins Dasein gerufen von unbekannten Naturkräften und in nicht erforschten Zeiträumen; durch alle vereinigten Wirkungen mechanischer Zerstörung, durch endlose Umwandlungen der Materien, von Wesen entspringend, die mit Lebensfähigkeit begabt sind. Solche Bedingungen erscheinen bei weitem zu verwickelt, zu wenig bestimmt, um Gegenstände positiver Forschungen werden zu können. Darum hat es das Ansehen, dass die Geognosie niemals zu einer positiven Wissenschaft werden kann.«

A. Sedgwick Adress delivered at the anniversary Meeting of the Geolog. Soc. at London p. 26.

Wie sehr sich unsere Erdbaukünstler auch abmühen, die Entstehung unserer Mutter Erde nach Wahrscheinlichkeitsgründen zu erklären, immer ist es eine gewisse *petitio principii* (Heischung eines Anfangs, eines bereits Gegebenen), von welcher sie ausgehen. So haben

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

die Plutonisten einen feurigen Fluss aller Mineralstoffe, der nach und nach erkaltete und den festen Boden bildete, auf welchem wir nun wandeln, es uns bequem machen, und alle die wundersamen Systeme aufbauen, nach welchen Gott seine Welt erschuf: so die Neptunisten ihren in wässeriger Auflösung jener Stoffe bestandenen Schöpfungsbrei, aus welchem die Gebirge als das Gerippe des Festlands herauscrystallisirten, oder als Niederschlag sich absetzten, und deren seltsames durcheinander Geworfensein uns nun so viel eitles Kopfbrechen macht. Aber was vor diesem, gleichviel ob feurig oder wässerig flüssigen Teige vorhanden war, und woher selbst dieser seinen Ursprung ableitet, darüber sagen uns weder die Weisen der einen noch der andern Sekte das Geringste. *Steffens*, dem die Naturforschung so viele geistreiche Entdeckungen und Winke verdankt, sieht sich selbst zu dem Geständnisse veranlasst, »dass wir uns das unorganische Mineralreich — den Festkörper der Erde — als schon existirend vorstellen müssen, ohne weiter der ersten Entstehung nachzuspüren, obgleich die Nachforschung jeden denkenden Kopf zu der Frage darnach führt; denn erstlich (sind seine Worte) liegt dieses Problem augenscheinlich ausser den Grenzen unseres Erkenntnissvermögens, und kann, da hier keine Erfahrungen möglich sind, bloss zu leeren Phantasie-Spielen Anlass geben, die, wenn sie mit noch so viel Geist und Scharfsinn ausgedacht, doch desshalb nichts zum Fortschreiten der Wissenschaft beitragen können, weil man sie nie mit spätern Erfahrungen vergleichen kann, und sie also ewig Hypothese bleiben werden. Zweitens müssen sich diese Speculationen, weil wir uns nicht in die physischen und chemischen Kräfte productiv denken könen, immer zuletzt in Hyperphysik verlieren, oder aus einer teleologischen in eine theologische Nachforschung übergehen, die nicht mehr in das Gebiet der Naturwissenschaften gehört, und ohnehin keine Vernunftreflexionen zulässt.«

(Heinrich Steffens — Über Mineralogie und das mineralogische Studium. S. 87.)

Genau erwogen bewegt sich der Geologe mit dem Meteorologen auf dem nämlichen schwankenden Boden, der ihm, so oft er festen Fuss gefasst zu haben glaubt, immer wieder unter demselben entschwindet; beide kennen weder das Mass und die Summe, noch die Art und Beschaffenheit der Kräfte, auf die es bei Behandlung ihrer Gegenstände ankömmt. Meteorologie ist in der That nichts anderes, als eine fortgesetzte Geogenie. Aus meteorischer Thätigkeit im ungeheuersten Maasstabe entstand im Laufe ungezählter Äone allmälig die Erde, ihr Begleiter der Mond, früher oder später auch alle diesen beiden analogen Himmelskörper, und gelangten durch sie zu ihrem gegenwärtigen Bestande. In ewiger Wechselwirkung bestimmen chemische Processe auf und unter der Oberfläche unseres Planeten die Zustände der Atmosphäre, und die Ergebnisse der Witterung üben wieder ihren mächtigen Einfluss auf die Veränderungen aus, die theils vor unsern Augen auf der Oberfläche der Erde, theils ungesehen und langsam, aber unausgesetzt in unerforschlichen Tiefen derselben vor sich gehen.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Meteorologie, oder was dasselbe ist, Atmosphärologie und Geologie können sonach durchaus nicht als zwei verschiedene durch eine bestimmte Grenze von einander getrennte Doctrinen betrachtet werden, beide schmelzen unmerklich zusammen, und bedingen einander wechselseitig. Die vor unsern Augen in rastloser Thätigkeit vorgehenden atmosphärischen Erscheinungen sind im Grunde nichts anderes, als die noch immer ununterbrochen fortschreitende Umbildung unseres Planeten — der nie endende Schöpfungs- und Zerstörungsprocess; atmosphärische Einwirkungen erzeugen unaufhörlich unter der starren Decke der Erde, in den Klüften der Berge, unsere Quellen, unsere Salze, unsere Erze und Metalle, und die schöne Wunderwelt der unsere Augen entzückenden Crystallformen und Steingebilde. Aber über das Wie der Entstehung solcher Wunder fehlt es uns dessenungeachtet an aller Erfahrung, und wir haben keinen einzigen festen Punkt, an dem wir uns halten könnten.

In allen Gegenden der Erde hat man sich die Meteorologie oder Witterungslehre zum Gegenstande aufmerksamer täglicher, ja selbst stündlich wiederholter Betrachtungen gemacht und diese mit unermüdlicher Geduld selbst durch lange Reihen von Jahren fortgesetzt. Viele Landwirthe, die sich das Prädicat rationeller beilegen, beobachten ihre Barometer mehrmal im Tage und führen über die sich ergebenden Veränderungen der Witterung, verglichen mit dem Stande des Quecksilbers und dem Grade der Lufttemperatur, genaue Protocolle, ohne auch nur ein einziges haltbares Resultat zu Nutz und Frommen der Landwirthschaftslehre daraus erhalten zu haben. Die diessfälligen Beobachtungen sind bis in's Unendliche vervielfältigt worden, die darüber buchhaltenden Journale mancher Akademien zu ganzen Bibliotheken erwachsen, und doch war der Erfolg von all diesem Fleisse, all dieser Beharrlichkeit, zur Stunde noch kein anderer, als dass gerade diese nicht mehr zu überschauende Unermesslichkeit der Daten jede wissenschaftliche Auffassung und Benützung derselben zur wahren Unmöglichkeit macht, und so jede Hoffnung, die Witterungslehre mit der Zeit zu einem festen Systeme auszubilden, in sich selbst schon verschwindet.

Alles bisher Gesagte erhält in Bezug auf Geologie und geognostische Forschung, wie sie in unsern Tagen getrieben wird, die allgemeinste und unmittelbarste Anwendung. Wir haben erwähnt, wie reizend und verführerisch dieses Studium überhaupt sei, und mehr als unsere Versicherung beweist es die Unzahl geognostischer Untersuchungen und Beobachtungen, so viele von Gelehrsamkeit strotzende Abhandlungen, Theorien und Systeme über diesen Gegenstand: noch sprechender aber bestätigen es die Schwärme junger Mineralogen, die seit den Tagen Werners alle Gebirge der bekannten Erde durchziehen, jede Schlucht durchforschen, und nicht damit zufrieden, ihre Cabinete mit interessanten Fossilien bereichern zu können, mehrentheils unter dem etwas anmassenden Titel reisender Geognosten sich auch als Schriftsteller über die schwierigsten und verwickeltsten Fragen der Gebirgslehre selbstgenügsam und zuversichtlich vernehmen lassen, und durch voreilige Veröffentlichung ihrer Meinungen und die daraus unaufhörlich empor wuchernden Druckschriften, das ohnehin schon zu ganzen Schuttbergen aufgehäufte Material immerwährend vermehren und auf solche Weise, wie Cuvier mit Recht es beklagt, die Zugänge zu der darunter vergrabenen Wahrheit nur erschweren anstatt sie zu erleichtern.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Alle bisher bearbeiteten Doctrinen geniessen des Vortheils, dass ihre Lehrsätze auf gewisse feste und unumstössliche Regeln bezogen und zurückgeführt werden können. Ausnahmen von dieser Behauptung kann es nicht geben, und was als eine solche erscheint, ist nur eine fehlerhafte unrichtige Anwendung des fraglichen Lehrsatzes in Bezug auf diesen oder jenen Gegenstand. Nur Meteorologie und die mit ihr so innig verwandte Geologie können sich dieses Vortheils nicht rühmen; in den Erforschungen beider heben die unzähligen Ausnahmfälle die angenommene, oder vielmehr geträumte Regel jeden Augenblick auf, so dass am Ende aller Induction und darauf gebauter Folgerungen kaum etwas anderes bleibt, als Regellosigkeit, Verwirrung und Willkür sowohl in den Annahmen und Voraussetzungen selbst, als auch in den darauf gebauten Schlüssen.

Von der Wahrheit des hier Gesagten muss sich jeder überzeugen, der mit der neuern geognostischen Literatur nur einigermassen bekannt ist, und wenn *Humboldt* aus eben diesem Grunde mahnt, »dass dieser Tendenz endloser Zersplitterung des Erkannten und Gesammelten entgegenwirkend der ordnende Denker trachten soll, der empirischen Fülle zu entgehen;« und an einer andern Stelle eingesteht, dass »neben der Freude an der errungenen Erkenntniss in dem aufstrebenden, von der Gegenwart unbefriedigten Geiste auch die mit Wehmuth gemischte Sehnsucht nach noch unaufgeschlossenen unbekannten Regionen des Wissens liege« *(Cosmos S.* 81*:)* so wagen wir hiezu noch die Behauptung auszusprechen, dass kein einzelner Mensch, und wäre er auch der Begabteste, dem Riesengeschäfte mehr gewachsen sein kann, aus dem vorhandenen unermesslichen Materiale mit strenger Sichtung des Brauchbaren vom Unbrauchbaren den Aufbau eines für die Dauer haltbaren geognostischen Systems aus eigenen Kräften zu unternehmen, und dass — je mehr wir mit übereiltem Stolze die nicht mehr zu überschauende Menge der bereits aufgespeicherten Daten überschätzen und als bereits erworbenen Schatz anstaunen, nur um so trostloser bei unbefangener Betrachtung sich uns die Überzeugung aufdringen müsse, dass von dem, was wir nicht wissen, immer noch eine unendlich grössere Summe übrig bleibe.

Bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse können uns weder Plutonismus noch Neptunismus, weder Auflagerungs- noch Erhebungstheorie in Erklärung der grossen geognostischen Probleme mehr genügen; sie erscheinen uns sofort nicht mehr als allgemeine Grundlagen, um darauf den Bau unseres Planeten zu begründen, sondern als untergeordnete Schemate, allenfalls geeignet, einzelne Theile dieses Baues und örtliche Erscheinungen desselben begreiflich zu machen, oder mehr folgerichtig zu erläutern. — Das Grundgesetz nicht nur des Entstehens unserer Erde, sondern auch aller übrigen ihr verwandten Weltkörper ist ein ohne Vergleich umfassenderes, als alle im Feuer und Wasser enthaltene Bildungs- und Umwandlungskraft der Materie, ja diese selbst ist nichts anderes als abgeleitete Erscheinungen oder besondere Producte dieser ältern und umfassendern Naturkraft. Wir müssen einen neuen Weg einschlagen, um dem Geheimnisse der Erdenschöpfung etwas näher und mit mehr Glück als bisher entgegen zu treten, und diesen Weg zeigt

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

uns der, seit *Galvanis* und *Voltas* grosser Entdeckung von den Naturforschern mit rastlosem Eifer und nicht ohne glänzende Erfolge bearbeitete Elektromagnetismus, oder das eigentliche schöpferische Urgesetz der Polarität.

Schon *Ebel* hat vor allbereits 40 Jahren in seinem gehaltreichen Werke über den Bau der Erde in den Alpen, die Erde eine voltaische Säule im grössten Maasstabe und in Kugelform genannt, und es ist von hohem Interesse, die vielen auf diese von ihm ausgesprochene Meinung gegründeten Stellen im 2. Theil jenes Buches selbst nachzulesen, um dieser Idee, die seither wohl auch von andern Naturforschern und in andern Beziehungen Anerkennung gefunden und ihr Anhänger erworben hat, im eigenen Gemüthe Eingang zu verschaffen. Aber erst in *Hugis* allgemeiner Naturansicht finden wir jene Überzeugung bereits in den grossen Operationen der Natur nachgewiesen und mit jener Bestimmtheit ausgesprochen, die keinen eigentlichen Zweifel an der Hauptsache mehr zulässt, wenn auch in einzelnen Partien sich hie und da noch manche Dunkelheit, mancher Zweifel aufdringen sollte. Der Mehrzahl neuerer Geognosten, die sich in ihre eigene Beobachtungsweise einmal so fest eingewachsen haben, dass ihnen keine andere mehr bequem sein kann, insbesondere aber den unbedingten Anhängern der Erhebungstheorie, mag sie allerdings seltsam und vielleicht barok erscheinen: dass ihr aber in der Folge und bei fortgesetzten glücklichen Forschungen im Gebiete des Elektromagnetismus die allgemeinste Anerkennung nicht vorenthalten werden kann, glauben wir mit Gewissheit vorhersagen zu dürfen. Wenigstens nehmen wir keinen Anstand zu bekennen, dass dieses Buch — besonders in der ersten Abtheilung, wo *Hugi* die Erde als Organismus betrachtet, über den wahrscheinlichen Process der Erd- und Planetenbildung Ideen veröffentlicht, die unbezweifelt brauchbarer und besser als Alles sind, was die bisherigen Geogenien uns gebracht haben.

All unser Wissen vom innern Bau der Erde ist eigentlich nur eine sehr mangelhafte Kenntniss eines kleinen Theils ihrer Schale, ja gewissermassen nur ihrer Epidermis (ihres Oberhäutchens). Noch ist kein menschliches Auge tiefer als etwa 1500 Fuss unter die Fläche des Meeres gedrungen, also etwa $\frac{1}{16}$tel einer geographischen Meile oder ein Zwölftausend achthunderttheil vom Halbmesser der Erde; Alles was uns positive Erfahrung bis itzt kundgegeben hat, besteht darin, dass Granit und granitartiger Gneuss die unterste Felsart — folglich nach Werners Auflagerungs-Theorie die älteste aller bekannten Felsarten ist. Ob sie diess aber wirklich sei; ob in noch grösserer Tiefe sich nicht andere Gebilde zeigen würden, und auf welche Weise sich aus dem ältesten Felsgestein spätere Gebilde entwickelt oder angelagert haben, diess bleibt uns dennoch ein bis itzt noch ungelöstes Räthsel.

Unsere Bergwerke geben uns hierüber wie über so viele andere Verhältnisse der Gebirgsformationen unter einander schlechterdings keinen genügenden Aufschluss; unsere Schächte und Stollen sind im Vergleiche mit der sie umgebenden Masse der Gebirge nichts als Haarröhrchen von geringer Länge, und unsere petrographischen Karten, die uns durch Farben oder Zeichen das Dasein und die Erstreckung dieses oder jenes Gesteins an der Oberfläche der Erde angeben sollen, können vielleicht von einigem Nutzen für die Bodenkunde eines Landes, und daher indirect belehrend für den Cameralisten, Statistiker und

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Landwirth sein, aber über die Verhältnisse der Lagerung der Fels- und Steingebilde unter einander und ihre relative Mächtigkeit, kurz über das, was unter der Oberfläche der Erde Statt findet, belehren sie uns so gut wie gar nicht.

Nach *Humboldt*, *Hugi* und vielen Andern gehen die tiefsten Schächte unserer Bergwerke wenig über 3000 Fuss unter die Oberfläche; allein bei ihrer hohen Lage erreichen sie dabei kaum noch die Oberfläche des Meeres. In England (Cornwallis) in der Nähe des Meeres dringen sie nach *D. Aubuisson* höchstens 1300 Fuss unter die Oberfläche der See. In allen unsern Bergwerken und Bohrversuchen ist man nicht viel über 2000′ unter die Meeresfläche gedrungen und im Meere selbst hat Capitain *Ross* mit 25400 Fuss Tiefe noch keinen Grund gefunden. Grösser als diese Höhenabstände sind die Höhenverhältnisse der Thaltiefen zu den höchsten Berggipfeln in den Hauptgebirgen der Erde; in den Alpen Mittelasiens, im Westen des nördlichen und südlichen Amerika, und im mittägigen Europa kann man die Beschaffenheit der Felsarten bei grosser Ausdehnung und Oberfläche bis zu 17000 Fuss Höhe verfolgen, so dass der ganze Umfang der Beobachtungen mit jenen Tiefen vereint zwischen 20000 Fuss schwankt, was dennoch erst den 1000ten Theil des Halbdurchmessers der Erde ausmacht.

Bedenken wir nun ferner, dass auch die unermessliche, über unsern Planeten ausgegossene Wassermasse — das Weltmeer, ungerechnet der Binnengewässer und zahllosen Land-Seen — das ganze unserer Forschung offen bleibende Gebiet auf einen verhältnissmässig nur kleinen, kaum ein Fünftheil der Erdoberfläche betragenden Raum beschränkt — dass wir gerade von dieser unermesslichen Wasserwelt mit ihren unergründeten Tiefen und den Myriaden uns noch unbekannter Bewohner derselben eine im Vergleiche zum Ganzen nur sehr geringe Anzahl kennen, dass eben dieses unendliche Weltmeer, das einst alles sichtbare Land, selbst unsere höchsten Gebirge bedeckte noch itzt nach seinem Rücktritte in seine heutige Grenzen das eigentliche Element, oder nach *Hugi*, die eigentliche Fötusflüssigkeit ist, die den geheimen Process fortwährender Erdenbildung auf meteorologischem Wege bedingt, also das eigentliche, noch von keinem menschlichen Fusse betretene Wunderland ist, das immer neue Formen erschafft und heranbildet, während der starre Theil des Planeten, das feste Land, das wir betreten, uns in Bezug auf das Reich der Anorganen nur Merkmale des Rückganges, Spuren der Vergänglichkeit und Zerstörung, nur Trümmer und Ruinen zeigt — wenn wir diess alles ernstlich bedenken, und uns der von allen Seiten unsere Forschbegier einengenden und beschränkenden Bedingnisse klar bewusst werden, dann erst wird es uns einleuchten, dass das, was unserm Wissen noch abgeht, und was uns auch für immer unerreichbar bleiben wird, in der That ein Unermessliches ist, da selbst der uns noch einigermassen zugängliche Theil der Erdoberfläche uns Hindernisse von solcher Gewichtigkeit entgegenstellt, dass auch dem gläubigsten und sanguinischsten Forscher der trostlose Zustand unserer Hoffnungen nicht mehr zweifelhaft bleiben kann.

Wir haben noch eines dritten Haupthindernisses zu erwähnen, das sich unsern sanguinischen Hoffnungen bei geognostischen Studien entgegenstellt, und das ist das in glei-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

cher Weise, wie uns in Bezug auf die unermesslichen Werke der Natur die Begriffe der Räumlichkeit fehlen, die wir uns nie gross und umfassend genug denken können, so auch in Beurtheilung des langsamen aber rastlosen Fortschreitens der Erscheinungen das uns durchaus unzulängliche Maas der Zeit — oder mit kürzern Worten: Ein Haupthinderniss strenger Auffassung und Beurtheilung der ungeheuern Zeiträume, in welchen Weltkörper entstehen und vergehen, liegt ohne Widerrede in der Kürze unserer Lebensdauer selbst.

Nur in unsern physischen und geselligen Verhältnissen zeigt die Zeit schon binnen wenig Jahren merkbare, in die Augen fallende Veränderungen. Wir haben einen Maasstab für das, was mit und um uns her lebt und sich regt — für unsere Nachbarn, mit denen wir täglich verkehren, und mehr oder weniger für die Bewohner derselben Stadt, für die Thiere, die wir zu Erhaltung unseres Lebens unterjocht, zu unserer Bequemlichkeit oder zu unserm Vergnügen uns dienstbar gemacht haben. Unser Blick umfasst nicht minder die schneller oder langsamer vor sich gehenden, immer aber wunder- und geheimnissvollen Veränderungen und Metamorphosen des Gewächsreichs. — Das schwache Reislein, das der Knabe spielend in die Erde pflanzte, sieht der Greis zum riesigen Baume erwachsen, und ihn kühlt der Schatten eines Tannenwalds, wo er früher einen sonnigen Hügel hinanstieg. Anders verhält es sich im Reiche der unorganischen Natur; hier scheint alles mehr einen stereotypen Charakter zu bewahren. Wie der Körper einer gewaltigen Bergmasse, oder der blaue Rücken eines fernen Gebirges einst dem 10jährigen Knaben erschien, so erscheint er dem matten Blicke des 80jährigen Greises noch heute; die äussere Bekleidung kann gewechselt haben, die dunkle Waldung seiner Abhänge ist vielleicht abgetrieben, die höhern Gegenden in Wiesen und Bergtrift, die niedrigen in Ackerland und Dorfansiedlungen verwandelt; allein die Grundform, der Umriss — seine äussere Erscheinung ist dieselbe geblieben.

Im Riesenbaue erhabener Urgebirge allein scheint alles einen festen bleibenden Stempel zu tragen — nicht dass Stillstand und Unthätigkeit hier in der That gedacht werden könnte, sondern weil die Veränderungen dem Blicke des Beobachters unter der imposanten Grösse des Schauplatzes zu sehr verschwinden und selbst das längste Menschenleben zu kurz ist, um damit auch nur einen Secundenschritt im rastlosen Gange der ewigen Natur zu messen.

Die bisher angestellten Beobachtungen umfassen unserer Überzeugung nach die hauptsächlichsten Hindernisse, welche sich in subjectiver Hinsicht jeder Erforschung und Aufhellung der Vorgänge, die unserer Erde ihr Dasein und ihre gegenwärtige Beschaffenheit gegeben haben, entgegenstellen, und wahrlich, sie sind nicht die einzigen; denn viele wurzeln auch noch in der unendlichen Individualität und den daraus hervorgehenden höchst verschiedenen Ansichten der Forscher selbst, daher ihr ewiger nie zu schlichtender Zwiespalt über eine und dieselbe Thatsache die — so offen und anscheinend unwiderleglich sie auch vor ihren Augen liegt, doch von ihnen in sehr verschiedener Weise aufgefasst, oft gerade nach den entgegengesetztesten Grundsätzen beurtheilt und erklärt wird; Beispiele der Art hier anzuführen, wird man uns um so eher erlassen, als ihre Anzahl buchstäblich

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

ins Unendliche geht, und jedem im Felde der Geognosie einigermassen Bewanderten sich unwillkürlich mehrere derselben bei einigem Nachdenken von selbst aufdringen werden: nur andeuten wollen wir 4 Gegenstände im Studio der Geognosie, die unter den Schriftstellern dieses Fachs von jeher die grössten Widersprüche und Streitigkeiten erfahren haben, und noch täglich erfahren, nämlich die alte Frage *a)* über Neptunische und Plutonische Entstehung der Felsgebirge; — *b)* die abweichenden Meinungen über bestimmte und in sich abgeschlossene Formationen der Felsarten und die ihnen überall widersprechenden unendlichen Übergänge der einer Felsart in die andere; *c)* die schwankenden Begriffe von Schichtung und Schieferung der Gebirgsarten und *d)* die so verschiedenen Theorien über Entstehung der Gänge.

Es kann nicht in unserem Plane liegen, über die hier angeregten Fragen in nähere Erörterungen einzugehen: nur die dritte derselben finde hier noch eine kurze Erwähnung: So sehr sich auch einzelne Geologen abmühen, zu Gunsten ihrer Theorien eine haltbare Grundregel für die Richtung der Schichten aufzufinden und festzusetzen, wie *Saussure, Ebel, Balusson, Charpentier, Hiesinger, Hoffmann, v. Buch* u. a., so können sie doch nicht umhin, auch die grosse Menge von Ausnahmfällen anzuerkennen, die der Haltbarkeit dieser Schichtungsgesetze widersprechen; es werden daher Störungen und Katastrophen angenommen, die diese Gesetze zuweilen aufheben mussten; v. *Leonhards* Äusserung darüber lautet: »Bei weitem nicht alle Schichten, vielleicht verhältnissmässig nur der geringere Theil, scheinen unerschüttert in ihrer ursprünglichen Lage geblieben zu sein. Regellosigkeiten sehr mannigfaltiger Art zeugen für mehr oder minder gewaltsame Störungen, welche viele Schichten erlitten. Ihre Oberflächen stellen sich keineswegs eben und regelrecht dar; sehr häufig sieht man sie gebogen in der Richtung des Streichens oder in jener des Fallens. Die Schichtenprofile lassen Winkel der verschiedensten Art wahrnehmen. Zickzackförmige Biegungen, wellenähnliche Drehungen, selbst Windungen nach der Spirallinie, bald ausnehmend kleine, bald im grössten Maasstabe. Mitunter sind die Zerrüttungen so arg, dass die Schichten kreuzweise laufen und der einstige Zusammenhang nicht mehr erkannt werden kann. Gar manche dieser Phänomene überragen Beschreibung und Einbildungskraft.

Lehrbuch der Geognosie und Geologie S. 92.

Doch noch grössere Schwierigkeiten, ja die abschreckendsten Hindernisse erheben sich vor uns, wenn wir die Sache in objectiver Hinsicht — von Seite der Wissenschaft selbst betrachten: wo ist, müssen wir hier fragen, die Basis unserer Forschung, wo ihr Anfang, wo das Ende? Welches ist das erste Datum, von welchem wir ausgehen können, oder mit andern Worten, welches ist das Urphänomen, aus welchem sich alle andern, ja das ganze zahllose Heer aller folgenden Erscheinungen entwickelt haben und fortwährend entwickeln — Erscheinungen, denen, da sie an die ewigen Gesetze der Natur gebunden sind, weder Zeit noch Raum jemals eine Grenze setzen wird. »Der Schöpfer,« sagt *Playfair*, »hat dem Universum keine Gesetze gegeben, die wie die Institutionen der Menschen in sich selbst die Elemente ihrer Zerstörung tragen. Er hat in seinen Werken keine Zeichen der Kindheit oder des Alters, oder ein solches dargelegt, aus welchem wir entweder ihre zu-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

künftige, oder ihre vergangene Dauer folgern könnten. Er mag dem jetzigen Systeme zu irgend einer Zeit ein Ende stecken, wie er ihm ohne Zweifel einen Anfang gegeben hat. Wir können aber überzeugt sein, dass diese grosse Katastrophe durch die itzt existirenden Gesetze nicht hervorgebracht werden kann; dass sie durch kein Ding, was wir zu fassen vermögen, angedeutet wird.«

(*Lyels Lehrbuch der Geologie, übersetzt von Hartmann. Quedlinburg und Leipzig bei Georg Basse* 1. *Th. S.* 59.)

Doch genug der — wie wir fürchten — vergeblichen Mahnung an jene Glücklichen, die in eitler Verblendung und im Dünkel ihres Wissens die Wahrheit weder sehen noch hören wollen. Uns über den hier angeregten Gegenstand weiter zu verbreiten, ginge jedenfalls über die Grenzen des uns vorgesteckten Zieles hinaus. Es wird — es muss jedem vorurtheilsfreien Denker einleuchten, dass auf dem bisher eingeschlagenen Wege der Speculation unter dem verlockenden Blendlichte des bereits Gewonnenen, und bei der sich einmengenden confessionellen Befangenheit eine befriedigende Enthüllung der grossen geognostischen Probleme nicht zu erwarten ist.

»Es gibt — wie *Göthe* sagt — in der Natur ein Zugängliches und ein Unzugängliches. Dieses unterscheide und bedenke man wohl und habe Respect. Es ist uns schon geholfen, wenn wir es überall nur wissen, wiewohl es immer sehr schwer bleibt zu sehen, wo das eine aufhört und das andere beginnt. Wer es nicht weiss, quält sich vielleicht lebenslänglich am Unzugänglichen ab, ohne je der Wahrheit nahe zu kommen. Wer es aber weiss und klug ist, wird sich am Zugänglichen halten, und indem er in dieser Region nach allen Seiten geht und sich befestigt, wird er sogar auf diesem Wege dem Unzugänglichen etwas abgewinnen können, wiewohl er hier doch zuletzt gestehen wird, dass manchem Dinge nur bis zu einem gewissen Grade beizukommen ist, und die Natur immer etwas Problematisches hinter sich behalte, welches zu ergründen menschliche Fähigkeiten nicht hinreichen.« Dasselbe spricht auch *Humboldt* in noch gedrängtern Worten aus: »Ist die Natur ihrem Umfange und Inhalte nach ein Unendliches, so ist sie auch für die intellectuellen Anlagen der Menschheit ein nicht zu fassendes und in allgemeiner ursächlicher Erkenntniss von dem Zusammenwirken aller Kräfte ein unauflösliches Problem.«

(*Kosmos S.* 81.)

Nur unbefangener Beobachtung des an sich wirklich Vorhandenen und sinnlich Wahrnehmbaren, und fleissiges Aufzeichnen des bereits Gefundenen kann daher unsere Forschungen im unendlichen Reiche der Natur nach und nach mit glücklichen Erfolgen lohnen, und uns am Ende so weit führen, als es dem menschlichen Geiste überhaupt zu dringen vergönnt ist. Einzelne Siege, wenn auch nur durch theilweise Eroberungen gekrönt, mögen uns vor der Hand genügen, aber nie zu dem frevelhaften Beginnen antreiben, auch das Unerreichbare erringen zu wollen. »Denn, wenn auch.« wie *Humboldt* weiter spricht, »das ewige Streben, die Totalität zu erfassen, unbefriedigt bleibt, so lehrt uns dagegen die Geschichte der Weltanschauung, wie im Laufe der Jahrhunderte die Menshheit zu einer partiellen Einsicht in die relative Abhängigkeit der Erscheinungen allmälig gelangt ist.«

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Diese partielle Einsicht aber kann nur auf dem Wege demüthiger Hingebung und unermüdlicher Geduld, — die uns freilich so bald noch nicht, aber sicherer als jeder andere zu dem möglichst höchsten für uns erreichbaren Ziele führen wird — erreicht werden, und nur auf ihm werden wir von Entdeckung zu Entdeckung fortschreiten, bis das Urphänomen unserm Weiterforschen zuletzt eine unübersteigliche Grenze setzt.

Mögen sich rüstige und fleissige, von vorgefasster Meinung und Lieblings-Ideen ungeblendete, nur das Wahre (wirklich Vorhandene) aufsuchende Forscher immerhin beeifern, ihre wirklichen, unzweideutigen und streng probehältigen Errungenschaften als wahre Bereicherungen unseres Wissens im Felde der Naturwissenschaften, ohne Rückhalt und Zögerung zur öffentlichen Kenntniss gelangen zu lassen: mögen sie dabei aber vor Allem ihre Eitelkeit — auf einige ihnen gelungene glückliche Entdeckungen alsogleich auch neue Lehrgebäude zu gründen, der guten Sache gern und willig zum Opfer bringen, und alle wahrheitsliebenden vorurtheilsfreien Geister werden ihren Bemühungen schon itzt die verdiente Anerkennung zollen, und der aufrichtige Dank der Nachwelt wird auch dereinst ihre reiche Belohnung und ihr verdienter Nachruhm sein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der königl.- böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften

Jahr/Year: 1847

Band/Volume: 5_5

Autor(en)/Author(s): Hoser Joseph Carl Eduard

Artikel/Article: Beitrag zur Beantwortung der Frage: Können wir von unseren Forschungen über den Bau der Erde jemals ein ganz befriedigendes Ergebniss erwarten? 369-387