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

BEITRÆGE

zur

CHARAKTERISTIK DES GRANITS

aus dem Gesichtspunkte

eines im Reiche der Anorganen eben so wie in den Reichen der Organismen herrschenden

Urbildungs-Gesetzes.

Von

Dr. Jos. Carl Eduard Hoser,

k. k. Hofarzt, Hofrath und Leibarzt Sr. k. k. Hoheit des Erzherzogs Carl, auswärt. Mitglied der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften u. s. w.

MUSEUM REGNI BOHEMIAE

PRAG 1840.

Druck und Papier von Gottlieb Haase Söhne.

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

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

Mit einem glänzenden Aufwande von Gelehrsamkeit wird der allbereits an zwei Jahrhunderte alte Streit, ob der Granit neptunischen oder plutonischen Ursprungs sei, von den Geognosten bis auf unsere Zeit fortgeführt. Die berühmtesten Schriftsteller der erstern Partei behaupten, dass er der Ur-Niederschlag jener unermesslichen Dunstmasse sei, aus welcher sich nach und nach durch allmählige Verdichtung unsere Erde gestaltete; die letztern hingegen, dass er sein Dasein einem ungeheuern Schmelzungsprocesse der ursprünglichen festen Stoffe der Urmaterie verdanke, ohne uns übrigens die Entstehung und Natur dieser vorgranitischen Materie selbst näher anzugeben.

Bei diesem trostlosen Zwiespalte der Meinungen, und da beide Parteien Gründe für ihre Behauptung anführen, die nach ihrer Ansicht kaum einen Zweifel übrig lassen, däucht es uns nichts weniger als ungereimt, wenn wir uns einer dritten Meinung zuwenden, die jene beiden vereinigt: der nämlich, dass es der allmächtigen Natur, die mit ganz andern Kräften und Mitteln arbeitet, als unsere arme, kümmerliche Laboratorien-Chemie, dass es ihr, die oft auf einem und demselben Wege die verschiedensten Zwecke erreicht, oder umgekehrt, ein und dasselbe Produkt auf höchst verschiedenen Wegen darzustellen im Stande ist, wohl möglich gewesen sein könnte, crystallinische, sogenannte ursprüngliche Felsarten überhaupt, und also auch insbesondere Granit auf beiden Wegen zu bereiten, und dass das, was ihr vor ungezählten Jahrtausenden möglich war, unter gewissen Umständen, die nur sie wieder herbeizuführen vermag, auch heute noch möglich ist.

Eine andere Frage, die in neuerer Zeit gleichfalls vielfältigen Anlass zu gelehrtem Streit gegeben hat und noch giebt, ist die, welche unter den uns bekannten Felsarten denn wohl die älteste sei, und als solche die Unterlage aller übrigen uns bisher bekannten ausmache? Lange blieb (und besonders während des Flors der Werner'schen Theorie vom relativen Alter der Gebirgsformationen) dieser Gegenstand zu Gunsten des Granits entschieden; doch seit dem Ableben jenes berühmten und verdienstvollen Lehrers und seiner Theorie ist durch das Entstehen so vieler anderer Geogenien gerade dieser Gegenstand aufs Neue wieder in Frage gestellt, und neuere Geognosten beweisen uns sogar, dass es Granite giebt, die jünger sind als Orthoceratiten-Marmor und Muscheln führender Plänerkalk [1]).

1) S. Lehrbuch der Geognosie u. Geologie von *K. C.* v. *Leonhard* mit Abbildungen. Stuttg. 1835. S. 488—89.

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

Doch trösten wir uns über diese Ungewissheit und das beständige Zusammenstürzen unserer unerschütterlich und haltbar für die Ewigkeit geglaubten geognostischen Bauwerke, mit dem demüthigen und ehrlichen Geständnisse, dass es ja nur unsere eigene Schuld ist, wenn wir in gewissen Punkten unserer Erkenntnisse zu keiner festen und unumstösslichen Ueberzeugung gelangen können. Der Grund liegt einzig darin, dass wir uns in unserm dünkelvollen Vorwitze an das eigentlich Unergründliche und ewig räthselhaft Bleibende gewagt haben. Was wir für Forschungen im Innern unserer Erde halten, ist, und wird bis ans Ende der Tage nichts anderes sein, als ein armseliges Kratzen und Scharren in der Epidermis des Planeten, auf welchem wir milbenartig umherkriechen, und unsere vermeintlich gewonnene Kenntniss und Erfahrung von diesem Innern ist in der That wenig mehr, als ein auf der Oberfläche zusammengeklaubtes wirres Aggregat schwankender Wahrnehmungen und gewagter Vermuthungen, schwach begründeter Folgerungen und Schlüsse und zahlloser Täuschungen, die sich, je weiter wir forschen, je mehr als solche kund geben, und zuletzt immer als ein für den uns vorgesetzten Zweck — ein in allen Theilen festes und zusammenhaltendes Lehrgebäude der Geognosie daraus zu begründen, — mehr oder weniger unbrauchbares Materiale herausstellen. Es ist eine traurige Gewissheit, dass, je mehr in unsern Tagen im Gebiete der Erdbildung geforscht, vermuthet und geklügelt wird, je mehr neue rüstige und kühne Erdbaukünstler alljährlich Hand ans Werk legen, in dem Verhältnisse auch das Babel um so verworrener und abenteuerlicher sich vor unsern Augen erhebe und ausbreite, das sie aufthürmen, und dass im umgekehrten Verhältnisse mit dem Fortschreiten des Baues jede Hoffnung sich entferne vor dem ungeheuern Wuste des sich täglich mehr anhäufenden Bauschutts, das Gebäude selbst und seine Verhältnisse jemals in seiner ganzen Grösse zu überschauen [2]).

---

2) Da grosse und inhaltschwere Wahrheiten nicht oft genug gesagt werden können, so sei es uns erlaubt, eine zwar von Leonhard schon angeführte Stelle aus *A. Sedgwick Adress delivered at the anniversary Meeting of the Geolog. Soc. of London* p. 26, hier nochmals zu wiederholen:

»Wir dürfen,« sagt *Sedgwick*, »nicht vergessen, dass die Erde in ihre itzige 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 end»lose Umwandlungen der Materie, von Wesen entspringend, die mit Lebensfähigkeit begabt sind. Solche »Bedingungen erscheinen bei weitem zu verwickelt, zu wenig bestimmt, um Gegenstände positiver For»schungen werden zu können. Darum hat es das Ansehen, dass die *Geogenie* (Weltentstehungslehre) »niemals zu einer positiven Wissenschaft werden kann.« Und eine von Friedr. Wilhelm v. *Charpentier*, aus *Sullivan's* Uebersicht der Natur, S. 146 der deutschen Uebersetzung, entlehnte Stelle, in der es heisst: »Wie können wir die Art, wie eine Welt ihr Dasein erhielt, bestimmen, da in dem ganzen eingeschränkten »Umfange unserer Erfahrungen keine einzige analoge Thatsache liegt, von welcher wir ausgehen können.« Hiezu noch ein Zusatz in der Neuen Allgemeinen Deutschen Bibliothek. Anhang zum 1—28 Bande. 2 Abtheilung S. 242.

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

Verlassen wir daher das neblige unklare Gebiet der Phantasie und Theorien, und halten wir uns an das Thatsächliche und wirklich vor den Augen Liegende.

Der Granit bietet, abgesehen von der grossen Verschiedenheit seines Vorkommens, seiner Mischungsverhältnisse, seines feinern oder gröbern Korns, seiner grössern oder geringern Härte und der Mannigfaltigkeit seiner Farben, einige Merkmale und Erscheinungen dar, die, minder geheimnissvoll vielleicht als der Gegenstand der erst erwähnten Streitfragen, der Untersuchung und Besprechung ein weites Feld darbieten, und ihrer endlichen Aufklärung wahrscheinlich näher liegen als jene; wir meinen vornehmlich folgende fünf Besonderheiten, nämlich:

a. den bisher von den Anhängern der Werner'schen Schule, die bei jeder Gebirgsart, sowohl Ur- als Flötzgebirgen, eine eigene Formation annimmt, nicht zugegebenen Uebergang des Granits in Gneiss, des Gneisses in Glimmerschiefer, Hornblende, Chlorit-, Urthon- und andere Urschiefergattungen.

b. Die im Granit vorkommenden Gänge, Nester und Kugelbildungen aus andern von der Hauptmasse gewöhnlich auffallend verschiedenen Granitabänderungen.

c. Die Frage, ob der Granit eigentlich ein Massengebirge, oder ob er von geschichteter Anlage sei.

d. Das Vorkommen und die Bedeutung der dieser Felsart eigenthümlichen freistehenden Klippen und ruinenartigen Felsgerüste, und

e. die mit diesen in Verwandtschaft und Beziehung stehenden, von der Hauptgebirgsmasse losgetrennten und abgesonderten Einzelmassen und Blöcke des Granits, und ihre räthselhafte Verbreitung über Gegenden, wo sonst durchaus kein feststehendes Granitgestein bemerkt wird.

Ueber diese Gegenstände sei es erlaubt, auch unsere Meinung, die wir durchaus Niemanden als eine untrügliche aufdringen wollen, und über die wir jede gründliche Berichtigung mit Dank anerkennen werden, auszusprechen. Wir wollen den Leser nicht mit Aufzählung der in der That beinahe unzähligen Abänderungen und Nüancen, unter welchen der Granit verschiedener Gegenden in unserem kleinen Welttheile Europa vorkommt, ermüden. *Gruber* zählt deren mit den verwandten Gneissarten im böhmischen Antheile des Riesengebirgs allein bei neunzig Varietäten, und leicht wäre es, diese Summe aus *Raumer, Weigl* und andern schlesischen Schriftstellern noch um die Hälfte zu vermehren[3]).

---

3) Beobachtungen auf Reisen nach dem Riesengebirge von *Jirasek, Hänke, Gruber* und *Gerstner*. Veranstaltet und herausgegeben von der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, mit Kupfern und einer petrographischen Karte. Dresden 1791, in der Waltherischen Hofbuchhandlung. S. die 3 Abtheilung: Physikalische und oriktologische Bemerkungen.

Der Granit des Riesengebirgs u. s. w.; eine geognostische Skizze von Karl von *Raumer*, Bergrath und Professor zu Breslau. Berlin 1813, in der Real-Schulbuchhandlung.

Das Gebirge Nieder-Schlesiens, der Grafschaft Glatz und eines Theils von Böhmen und der Ober-Lausitz geognostisch dargestellt durch Karl v. *Raumer*, Bergrath und Professor zu Breslau; mit Karten. Berlin 1819, gedruckt und verlegt bei G. Reiner.

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

Auch ist es für unsern Gegenstand höchst gleichgiltig, welches das Verhältniss der Gemengtheile dieser Felsart untereinander sei, ob die Farbe des vorwaltenden Felsspathes weiss, gelblich oder fleischroth u. s. w. sei, oder ob selbst ein vierter Bestandtheil sich den gewöhnlichen dreien beimenge, oder im Gegentheile einer von diesen vermisst werde. Wir halten uns nur an allgemeine Erscheinungen, und diese haben wir nicht blos an dem eigentlichen Riesengebirge, in welchem der Granit, zumal auf der schlesischen Seite die herrschende Gebirgsart ausmacht, sondern auf einer bedeutenden Anzahl von Stellen des sehr ausgedehnten Granitgebietes der Sudeten überhaupt, von den Quellen der Oder durch Mähren, Schlesien, Böhmen und die Lausitz bis zu den Granithügeln von Königshayn wahrgenommen, und die Belege und Bestätigungen dazu mehr oder weniger in allen andern Gegenden Europas, wo granitisches Gestein und die ihm verwandten Urfelsarten vorkommen, aufgefunden.

Wir dürfen in dieser Hinsicht insbesondere noch auf manche Granitgegenden des Erzgebirges vom Elbethal zwischen Dresden und Meissen an bis ins Fichtelgebirge, von diesem auf dem ausgedehnten Zuge des Böhmerwaldgebirgs bis an die südliche Gränze Böhmens, und die nördliche von Ober- und Nieder-Oesterreich hindeuten; wir dürfen uns gleichfalls auf so manche analoge Stellen in den Alpen des südlichen Oesterreichs und der Schweiz, auf die verschiedenen Granitgebiete des mittlern und westlichen Deutschlands berufen; endlich noch bieten sich dem Beobachter unzählige interessante Belege in der Urgebirgswelt des Nordens von Europa dar [4]).

Dieses ganze sehr ausgedehnte Terrain eines grossen Theils der europäischen Granitgebirge ist demnach die breite Basis, auf welche wir unsere Wahrnehmungen und Beobachtungen gründen, Beobachtungen, die um so mehr auf allgemeine Giltigkeit Anspruch machen dürften, als sich nach dem Zeugnisse der berühmtesten Geologen und namentlich *v. Humboldt's* die Verhältnisse des Granits in allen Gegenden der Erde, und

---

Geographische, naturhistorische und technologische Beschreibung des souverainen Herzogthums Schlesien, von Johann Adam Valentin *Weigl* u. s. w. 2 Theil, das Fürstenthum Jauer. Mit einer Ansicht des Riesengebirgs bei Warmbrunn. Berlin 1800, bei Christian Friedrich Humburg.

4) Wir müssen es sehr bedauern, dass wir, bei Gelegenheit einer im Frühjahre 1833 gemachten Reise durch die letztgenannten Gegenden, dem verschiedentlichen Vorkommen des Granits und den dasselbe begleitenden, oft höchst merkwürdigen Erscheinungen eine für unsere Wünsche bei weitem nicht genügende, nur flüchtige Uebersicht widmen konnten, da es ausserdem sehr leicht möglich gewesen wäre, auf der ausgedehnten Linie von St. Petersburg durch Finland über Wyborg, Frederichsham, Helsingfors, die neue, und bis Abo, die alte Hauptstadt des Grossfürstenthums, über einzelne Stellen der Alands-Inseln im bothnischen Meerbusen, von den reizenden Umgebungen Stockholms in westlicher Richtung quer durch Schweden bis zu den kahlen Granitbergen um Gothenburg, von einzelnen Klippen des Kategats bis hinauf in den 8 Meilen tiefen Fiord oder Meerbusen, in dessen nördlichster Bucht die freundliche Hauptstadt Norwegens, Christiania, liegt, dieses wegen seiner herrlichen Lage und reichbewohnten Umgebung mit Recht sogenannte Neapel des Nordens — unzählige Stellen, als eben so viele Belege und Bestätigungen unserer in diesen Blättern niedergelegten Wahrnehmungen beizubringen.

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

auf den entgegengesetztesten Punkten derselben in einer wahrhaft überraschenden Weise gleichen.

Die Erscheinungen, die wir mit *a* und *b* bezeichnet haben, stehen mit einander in so direkter Verwandtschaft, dass wir sie, um darüber zum leichtern Verständnisse zu kommen, unter einen und denselben Gesichtspunkt bringen müssen, so wie dies in Betreff der folgenden Artikel *c d* und *e* ebenmässig der Fall ist.

Der Uebergang der Urfelsgebirge in einander — (wir behalten diese Benennung einstweilen bei, weil wir voraussetzen dürfen, dass auch die Bekenner der neuern Schule und ihrer Terminologie wohl wissen, was wir darunter verstehen) — wird heut zu Tage von keinem Geologen mehr geläugnet, der die Felsarten in den Gebirgen selbst beobachtet, und seine Kenntnisse nicht etwa nur aus Büchern allein geschöpft hat. Unzählige Stellen älterer und neuerer Schriftsteller liefern hiezu die Belege, wenn auch ihre Erklärungsarten in Bezug auf dieses Phänomen unter einander sehr verschieden sind. Wir verweisen, um den Leser durch Anführung einer langen Reihe von Schriften und Hunderte von hieher bezüglichen Daten nicht bis zum Ekel zu ermüden, vor andern nur auf *Ebel* und *Saussure* in Bezug auf die Alpen; auf *Leopold von Buch* und *Haussmann* über den Norden; *Karsten, Keferstein* und *von Leonhard* über die verschiedenen Gebirgszüge Deutschlands; *v. Charpentier, Gruber* und *v. Raumer* über das Riesengebirge.

Es giebt unseres Wissens keinen durchgehends beständigen oder ausschliessend eigenthümlichen Charakter für diese oder jene Gegend, wo Urfelsgestein, namentlich Granit und die ihm verwandten Gebilde, Weissstein, Syenit, Gneiss, die herrschende Gebirgsart ausmachen, unter welchem diese Uebergänge vorzugsweise oder ausschliessend vorkommen; im Gegentheile, die Natur zeigt auch hier in allen ihren Bildungen eine unendliche Mannigfaltigkeit. Bald äussern sich diese Uebergänge, oder dieses Ineinandergreifen, in der Form von Gängen, Lagern, Nestern und Stockwerken, bald in abwechselnden Schichtungsgliedern von geradliniger oder auch mannigfaltig gewundener Bildung, flassrig, verschiedenartig gebändert und gestreift; bald in formlosen Massen von verschiedener Grösse, oft mit deutlicher, von der Hauptmasse abgesonderter Begränzung, theils noch an verschiedenen Punkten mit ihr vereint und wie zusammengeflossen, theils als anscheinendes Conglomerat, aus entweder scharf begränzten eckigen, oder der runden Form sich mehr oder weniger nähernden geschiebartigen Stücken zusammengesetzt, und als einzelne Kugeln von ungleichen Grössen, die oft an Farbe, Korn und Mischungsverhältnisse, von der Hauptmasse sehr verschieden, derselben gleichsam eingewachsen sind, und nur bei beginnender, noch mehr aber bei schon weit vorgeschrittener Verwitterung derselben sich leicht von ihr lostrennen lassen [5]).

---

5) Der Glimmerschiefer der Riesenkoppe und der von ihr auslaufenden ungeheuern Massen des Leischner-, Löben- und Forstkammes wird hie und da glieder- oder schichtenartig von Granit durchsetzt, der, so wie das gneissartige Gestein, das auf unzähligen Punkten des Riesengebirgs auf gleiche Art mit Granit abwechselt und in ihn übergeht, mit erstern von gleichzeitiger Entstehung ist, oder geognostisch be-

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

Dieses höchst mannigfaltige Uebergehen und, man könnte beinahe sagen, launenhafte Ineinandergreifen der Urfelsarten beschränkt sich indess nicht blos auf den Granit und seine nächste Sippschaft, es erstreckt sich selbst auf die übrigen Urfelsarten von schiefriger Anlage, den Glimmerschiefer, Chlorit-, Hornblende-, Thonschiefer und andere ihnen verwandte Felsarten, sowie selbst auf den mit der Bildung des Gneisses und Glimmerschiefers zuerst auftretenden körnigen Kalkstein, und den im Granite unmittelbar schon vorkommenden, fest mit ihm verwachsenen Basalt. Auch ist dieses wechselseitige Ineinandergreifen der Felsarten nicht blos in dem Sinne zu verstehen, dass sie als solche nach ihrem Grundbestande ineinander übergehen, und jene erst erwähnten Bildungen darin darstellen, sondern dass auch die einzelnen Gemengtheile derselben, der Quarz, der Felsspath, der Kalkstein und Thon, aus der Hauptmasse gleichsam heraustretend, ähnliche Gebilde in der ganzen Masse solcher Urfelsen erzeugen.

Bei dieser ungemeinen Verschiedenheit und anscheinenden Regellosigkeit solcher Erscheinungen, konnte es nicht fehlen, dass die Geologen älterer und neuerer Zeit sich in wahrer Verlegenheit fühlten, sich dieselben folgerecht, allen Einwendungen begegnend, allen Forderungen genügend zu erklären. Die Neptunisten, und unter ihnen die Freunde der von Werner gegründeten successiven Auflagerungs-Theorie, die (wie wir bereits schon erwähnten, aber im Interesse der Sache hier nochmals erinnern müssen) für jede Felsart eine eigene Formation annimmt, und den Granit zur Basis aller übrigen macht, mussten dieses Phänomen allem Augenschein zum Trotz entweder geradezu läugnen, oder wo sie es nicht konnten, zu den gezwungensten und unnatürlichsten Auskunftsmitteln ihre Zuflucht nehmen. So entstanden denn alle die zuweilen ziemlich seltsam klingenden Erklärungen vom Eindringen oder Durchdringen einer Felsart in die Oeffnungen und Spalten der andern; von Einlagerung einer jüngern in die durch allerlei Ursachen bewirkten leeren Räume der bereits vorhandenen, oder auch durch das Eingeschlossenwerden einzelner Theile älterer Felsgebilde, ihrer Trümmerstücke, Blöcke und Geschiebe durch den noch weichen Brei der sich eben erst bildenden, neuern Gebirgsart — alle jene kümmerlichen Nothbehelfe von Regeneration (Wiedererzeugung) mehrer bereits zertrümmert und zerfallen gewesener Gebirgsarten durch Hinzutreten irgend eines neuen Cements (Bindungsmittels) in einen dem frühern ähnlichen Zustand, wie z. B. regenerirter Granit [6]); dann die in der Werner'schen Gang-Theorie eine so wichtige Rolle spielende Infiltration der

---

stimmter zu sprechen, einer und derselben Bildungsepoche angehört. Interessante Beispiele dieses Vorkommens finden sich in und ausser dem Bereiche des eigentlichen Riesengebirgs auf böhmischer Seite auch noch bei Przichowitz; an den Graniten zwischen Reichenberg und Hayndorf, bei Pollaun im Isergebirge auf böhmischer Seite, am Heerdberge und dem Felsen des Kynasts, am Gröbelsberge, bei Buchwald, am Prudelberge bei Stohnsdorf, und an den steilen Thalwänden bei Fürstenstein.

6) *Regeneration* in diesem Sinne, kann nie eigentlichen Granit von crystallinischem Gefüge mehr bilden, sondern höchstens einen aus grobem Granitsande durch irgend ein Bindemittel wieder zusammengebackenen, dem wahren Granite einigermassen ähnlichen, an Härte ihm durchaus nicht zu vergleichenden, leicht zerreiblichen, grobkörnigen Sandstein.

f. ähn ist Blätter weiter

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: 1840

Band/Volume: 5_1

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

Artikel/Article: Beitraege zur Charakteristik des Granits aus dem Gesichtspunkte eines im Reiche der Anorganen eben so wie in den Reichen der Organismen herrschenden Urbildungs-Gesetzes. 1-8