157. Ziegelerz auf dem Siebenhitzergang, Kupferbühl, Grube Sibylla bei Issigau, in der Friedensgrube.

158. Zinnerz im Granit bei Weissenstadt, in alten Seifenwerken am Püchig zwischen Gottsmannsdorf, Schnarchenreuth und Hirschberg, dann zwischen Schwarzenbach und Fattigau, Moschendorf und Silberbach, Döhlau und Kautendorf, am Leidig, dann an der Fahrenleite, Silberhaus und Luxburg.

159. Zoisit im Granit am Weissenstein bei Stambach, und bei Gefrees; mit Quarz im Hornblendegneiss zu Wustuben bei Hof.

Zundererz siehe Rothspiessglaserz.

Ueber

den Zusammenhang der Entstehung der Thierwelt mit der plutonischen Entwicklung der Erde.

Von

Friedrich Schönnamsgruber.

Es ist bekanntlich den Geologen gelungen, nicht nur aus der Beschaffenheit der fossilen Reste in den Felsschichten das Alter der letztern zu bestimmen, sondern auch umgekehrt anzugeben, in welcher Bildungsperiode der Erde die verschiedenen Thierklassen ins Dasein getreten sind. Man weiss z. B. dass die ersten Insecten in der Steinkohlenformation auftreten, dass die Fische schon in der Grauwackengruppe beginnen, dass Spuren von Reptilien zuerst im Rothliegenden und im Zechstein vorkommen und dass die Säugethiere am spätesten auf der Erde erschienen sind &c. Diese Bestimmungen wurden blos mit Hilfe organischer Ueberreste gemacht, die man in neptunischen Formationen aufgefunden hat.

Ich will nun in Folgendem zeigen, wie auch das Auftreten der plutonischen Gebilde einen eigenthümlichen Zusammenhang mit der Schöpfung der Thierwelt verräth. Man kann

nämlich die Bemerkung machen, dass nur diejenigen Festlande eigenthümliche Thiere der höhern Classen besitzen, welche ältere plutonische Felsarten enthalten.

Da man bestimmte Angaben über das Alter der verschiedenen plutonischen Felsarten nur selten in geologischen Werken findet, so wollen wir hier in Kürze eine Untersuchung darüber anstellen.

In jeder Bildungsperiode der Erde sind bekanntlich andere Felsarten auf eruptivem Wege zu Tag gekommen. Es ist, als ob die Erde einen innern Schmelz- oder Destillationsprocess durchgemacht hätte, in Folge dessen die an die Oberfläche gekommenen Producte in den verschiedenen Stadien des Processes eine verschiedene Beschaffenheit erhielten. Namentlich ist bemerkenswerth, dass die ältern eruptiven Gesteine eine weit grössere Zahl von Elementen enthalten, als die neuern. Schon dieser Umstand könnte als Anhaltspunkt für die Altersbestimmung der plutonischen Felsarten dienen. Es gibt jedoch noch ein viel einfacheres Mittel das relative Alter zweier Felsarten zu bestimmen. Bei eruptiven Gesteinen kommt es nämlich häufig vor, dass die jüngern Bildungen die ältern von unten herauf durchbrochen haben. An günstigen Beobachtungsstellen kann man sogar bemerken, dass bei solchen Vorgängen das durchbrechende Gestein Trümmer des durchbrochenen mit emporgerissen und in seinen Felsteig eingewickelt hat.

Prüft man nun mehrere solche Durchbrüche näher, so wird man bald eine entschiedene Gesetzmässigkeit erkennen. Gewisse jüngere Felsarten sind immer die durchbrechenden, andere ältere die durchbrochenen, ein Beweis, dass in den aufeinander folgenden Entwicklungsperioden der Erde immer neue Gebilde sich darstellten, und in späterer Zeit niemals eine Gesteinbildung der frühern Zeit sich wiederholt hat.

Wir wollen nun die am häufigsten vorkommenden plutonischen Felsarten in der angekündigten Beziehung vergleichen. Als eines der ältesten Gebilde der Erdrinde stellen sich die krystallinischen Schiefer (Glimmer-, Hornblende-, Thonschiefer &c.) und der Gneiss dar. Durchbrüche durch diese Felsarten sind bekannt

vom Syenit, z. B. im Schwarzwald, in Irland, am Ilmensee in Russland &c.
vom Granit, z. B. im Erzgebirge, im Schwarzwald, in Schottland &c.
vom Porphyr, z. B. im Thüringer Wald, im Erzgebirge, im Schwarzwald &c.
vom Diorit, z. B. im Thüringer Wald, in Norwegen, im Harz &c.
vom Basalt, z. B. in Sachsen, am Kammerbühl bei Eger &c.
vom Trachyt, z. B. im Siebengebirge, in den Anden &c.

Alle diese plutonischen Felsarten vom Syenit bis zum Trachyt sind also jünger als die krystallinischen Schiefer und der Gneiss.

Untersuchen wir nun weiter in welchem Altersverhältniss die eben aufgeführten plutonischen Felsarten wieder unter sich stehen, so ergibt sich Folgendes. Der Syenit wurde durchbrochen
vom Granit z. B. bei Weinheim im Odenwald, in den Vogesen &c.
vom Feldsteinporphyr z. B. im Schwarzwald
vom Basalt z. B. bei Darmstadt, bei Dresden (im Plauenschen Grund.)
vom Augitporphyr z. B. im Plauenschen Grund.
vom Pechstein z. B. auf der Insel Skye.

Da nun aber im Schwarzwald auch Syenitgänge im Granit vorkommen, so dürften diese beiden Felsarten einer und derselben Bildungsperiode angehören.

Granit ist von folgenden Felsarten durchbrochen worden, ohne selbst irgendwo eine derselben zu durchbrechen:
vom Diorit, z. B. im Thüringer Wald, im Schwarzwald (Albthal).
vom Porphyr, z. B. im Odenwald, im Schwarzwald, bei Marienbad in Böhmen.
vom Basalt, z. B. im Riesengebirge, in der Auvergne, auf der Insel Arran.
vom Trachyt, z. B. im Siebengebirge, in der Auvergne (Dordognethal).
vom Pechstein z. B. auf der Insel Arran.

Syenit und Granit sind also entschieden älter als Diorit, Porphyr u. s w.

Diorit und Porphyr sind wahrscheinlich von gleichem Alter.

Porphyr (Feldsteinporphyr) wurde durchbrochen

von Basalt z. B. am Spitalberg bei Teplitz, ferner zwischen Dresden und Tharand u. a. a. O.

von Augitporphyr z. B. im Thüringer Wald, in den südlichen Alpen &c.

von Pechstein bei Debritz unweit Meissen u. a. a. O.

Zu den jüngsten plutonischen Felsarten gehören also Basalt, Trachyt,*) Augitporphyr, Phonolith, Pechstein und andere.

Es lässt sich nun nach dem bisher Gesagten im Entwicklungsgang der Erde eine Periode der krystallinischen Schiefer und des Gneisses, eine Periode des Syenits und Granits, eine Periode des Diorits und Porphyrs, eine Periode des Basalts und Trachyts und endlich eine Periode der vulkanischen Laven unterscheiden.

Man bemerkt zugleich, dass je älter die Felsarten sind, desto massenhafter sind sie auf der Erdoberfläche verbreitet, offenbar weil in der ersten Zeit des plutonischen Processes die Ergüsse reichhaltiger und andauernder waren, als in der Folge. Daher sind auch die Inseln, welche ältere Felsarten enthalten und demnach älterer Entstehung sind, grösser und umfangreicher, als die, welche blos aus neueren Felsarten zusammengesetzt sind. Diess zeigt sich besonders auffallend in den Tausenden von kleinen Inseln des Weltmeeres, die mit wenigen Ausnahmen entweder aus Korallenbauten oder aus vulkanischem (basaltischem) Material bestehen. Alle grössern Inseln enthalten eine oder mehrere der vorhin genannten ältern Felsarten, z. B. die Inseln Neuguinea, Neuseeland, Borneo, Sumatra, Celebes, Java, Nipon, Madagascar, Cuba, Irland u. s. w. Man wird überhaupt keine Insel grösser als Sicilien oder Sardinien im Weltmeer finden, die nicht ältere plutonische Felsarten, wenigstens noch solche aus der Granitperiode aufzuweisen hätte.

Diese Inseln mit ältern plutonischen Felsarten sind es nun auch, welche, wie gesagt, eigenthümliche Thiere höherer Organisation besitzen. Wie man aus den Schilderungen Darwins,

*) Ueber das Altersverhältniss der Basalte zu den Trachyten und Phonolithen vergl. Leonhards Basaltgebilde, 2. Abth. S 68 ff.

Chamisso's u. a. weiss, sind alle neueren Inseln, die immer blos aus Korallen oder vulkanischem Material bestehen, sehr arm an eigenthümlichen Arten oder Gattungen von Pflanzen und Thieren; alles was sich darauf findet, ist durch Vermittlung der Menschen dahin verpflanzt oder angeschwemmt. Wie manchfaltig und eigenthümlich ist dagegen die Fauna und Flora der grossen Inseln, die wir oben genannt haben! Uebrigens scheint weder die Grösse noch das Klima massgebend zu sein. Auch kleinere Inseln, sobald sie ältere Felsarten plutonischen Ursprungs enthalten, zeigen eine eigenthümliche Fauna. Wie klein im Verhältniss zu den eben genannten sind die Galapagosinseln, die canarischen Inseln, die Sechellen, die Marianen, die Falklandsinseln u. s. w.! und doch enthalten sie alle eine oder die andere eigenthümliche Thierart. Ich erinnere nur an die besondern Arten von Vögeln und Reptilien auf den Galapagosinseln, an den bekannten Singvogel und die eigenthümliche Ziegenart auf den canarischen Inseln, an die sonst nirgends vorkommenden Schlangenarten der Sechellen und Marianen, an den Wolffuchs der Falklandsinseln.

Mangel an Raum gestattet mir nicht, die Quellen zu citiren, aus welchem ich meine Angaben über die geognostische Beschaffenheit der genannten Inseln geschöpft habe. Einige dieser Inseln würden meine Leser vielleicht zu den rein vulkanischen gezählt haben, wie z. B. die canarischen, auf denen der Pic von Teneriffa weltbekannt ist. Aber gerade auf Teneriffa wurden Bruchstücke von Granit beobachtet und die nahe Insel Gamera enthält einen Kern von Glimmerschiefer, was Alex. v. Humboldt zu der Bemerkung Veranlassung gab, dass auf dem grössten Theil der Erde die vulkanischen Feuer sich einen Weg durch die primitiven Gebirgsarten nach Aussen gebahnt haben.

Da ich den oben aufgestellten Satz, dass nur Inseln ältern Ursprungs eine eigenthümliche Fauna besitzen, für vollkommen erwiesen halte, so gehe ich weiter zu den Folgerungen, die man daraus ziehen kann. Zunächst geht daraus hervor, dass die plutonische Thätigkeit der Erde in einem gewissen Zusammenhang mit der Schöpfung des Lebendigen gestanden haben muss und dass die Erschaffung lebender Wesen schon vor der Basaltperiode aufgehört hat. Ferner folgt aus obigem Satz, dass es

keinen gemeinschaftlichen Mittelpunkt der Schöpfung gegeben hat, sondern dass überall, wo plutonische Eruptionen stattgefunden haben, auch lebende Wesen entstehen konnten. Da nun die grossen Continente eine Menge solcher Ausbruchsstätten enthalten und jedes plutonische Gebirge gewissermassen auf dem Continente das darstellt, was im Meer eine grössere Insel ist, so darf man auch umgekehrt schliessen, dass jedes plutonische Gebirge des Continents der Mittelpunkt einer eigenen Schöpfung gewesen sein muss.

Wirklich findet man, dass die sogenannten zoologischen Provinzen, nämlich die Länder, welche durch eine eigenthümliche Fauna ausgezeichnet sind, immer mit plutonischen Gebirgssystemen zusammenfallen. In Amerika z. B. bildet das Gebiet der Anden mit den anstossenden Ebenen eine eigene zoologische Provinz; eine andere Provinz hat das Gebirgsland von Brasilien und Paraguay zum Mittelpunkt. Zwischen dem Amazonenstrom und dem Orinoco findet sich die eigenthümliche Fauna von Guyana, dessen geognostische Beschaffenheit durch Alex. v. Humboldt bekannt ist. In Nordamerika kommen die meisten eigenthümlichen Thiere am Fuss des westlichen Hochlandes, ferner im Alleghany und Apallachen Gebirge, und namentlich auch in dem weiten plutonischen Gebiet von Canada vor.

Die Fauna von Afrika lässt sich ebenso nach Gebirgssystemen unterscheiden. Das grosse plutonische Gebiet am Vorgebirg der guten Hoffnung ist der Mittelpunkt einer sehr bekannten eigenthümlichen Thierwelt, ferner das abyssinische Gebirge mit den davon auslaufenden Thälern, das Gebirge der Berberei &c.

In Asien ist das an Urgebirgen so ausserordentlich reiche Indien auch der Schauplatz einer eigenthümlichen, sehr reichen Fauna. Dasselbe gilt von Tibet und andern Gebirgsländern. Selbst die kleinern oder wenigstens mehr isolirten Gebirge, wie der Sinai, der Libanon, der Caucasus, der Taurus, haben ihre eigenthümlichen Thierarten aufzuweisen, z. B. den syrischen Klippendachs (*Hyrax syriacus*), die Ziegen und Katzen von Angora, den kaukasischen Steinbock, die wilde Ziege und den Sumpfluchs (*Felis chaus*).

In Europa scheinen die Grenzen der zoologischen Provinzen ziemlich verwischt, wozu im Süden eine 2000jährige Cultur das Ihrige beigetragen haben mag. Im Norden konnten die grossen Ebenen keine bestimmten Grenzen abgeben. Nur ein Land wie die pyrenäische Halbinsel, die reich an plutonischen Gebirgen, dabei vom Meer und den Pyrenäen geeignet abgegrenzt ist, konnte seine mehr ausgeprägte Fauna unvermischt erhalten. Aus Spanien stammen die Kaninchen, die hornlosen Ziegen, die spanische Katze &c. Portugal hat eigenthümliche Luchse und Eidechsen, die Pyrenäen eine Art Gemsen (Isards), die sich von denen der Alpen unterscheiden.

England hat, wie man mit guten Gründen annehmen kann, ursprünglich mit unserm Festland in unmittelbarem Zusammenhang gestanden, wesswegen die englische Fauna von der continentalen nicht scharf getrennt ist. Nur das schottische Gebirgsland hat einige ihm eigenthümliche Thiere, z. B. das Schneehuhn.

Wäre es nicht eine dankbare Aufgabe unseres zoologischen Vereines, die verwischten Grenzen der zoologischen Gebiete unserer bayrischen oder deutschen Gebirge wieder ins Reine zu bringen? Könnten nicht fossile Ueberreste manche Aufschlüsse geben? Im Bereich einer so mächtigen Ausbruchstätte, wie die Alpen sind, musste ja eine reiche Fauna sich entwickeln. Sollte davon nichts mehr übrig sein, als Gemsen, Steinböcke, Murmelthiere und Fledermäuse? Sollten nicht auch die mitteldeutschen Gebirge die Wiege einer eignen Thierwelt gewesen sein?

Ich lege meine Ansichten den Zoologen zur Beurtheilung vor und werde über diesen Gegenstand mich nicht mehr weiter verbreiten. Das nächstemal möchte ich aber mit Ihrer Erlaubniss gegen die Neptunisten zu Feld ziehen und eine tiefgewurzelte geologische Theorie angreifen. Ich vermuthe nämlich, dass man vom Standpunkte dieser Theorie aus gegen die von mir so eben aufgestellten Behauptungen Einwürfe machen wird, die ich nur zurückweisen kann, indem ich den haltlosen Hypothesen meiner Gegner andere besser begründete entgegenstelle.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Korrespondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg

Jahr/Year: 1857

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Schönnamsgruber Friedrich

Artikel/Article: Ueber den Zusammenhang der Entstehung der Thierwelt mit der plutonischen Entwicklung der Erde 163-169