III. Abtheilung.

Mineralogie.

Einleitung.

Mineral. Die Gleichartigkeit der einzelnen Bildungstheilchen, der Mangel aller Organe und Lebenserscheinungen, sowie das Fehlen jedes Periodismus sind die charakteristischen und unterscheidenden Merkmale eines Minerales. Der Kopf und der Fuss, das Haar und das Blut eines Thieres, die Wurzel, Blüthe und ein Blatt einer Pflanze sind von einander durch ihre Formen und Bestandtheile wesentlich verschieden. Ein Theilchen Marmor dagegen gleicht ganz genau seinem benachbarten und allen den ausserordentlich vielen Marmortheilchen eines Marmorbruches. An Thieren und Pflanzen bemerken wir besondere Gebilde, Organe, welche den Lebenszwecken derselben dienen und aus deren Zusammenwirken alle diejenigen Erscheinungen entspringen, welche wir Leben nennen. Das Herz, der Magen, das Ohr der Thiere, das Blatt und die Blüthe der Pflanze sind derartige Organe. Am Granit, Sandstein, Kalkstein bemerken wir nichts, was dem Wesen dieser Organe entspricht, oder ihren Zweck vertritt. Ein zusammenfassendes und charakteristisches Merkmal des Lebens und der Lebenserscheinungen der Thiere und Pflanzen ist auch noch der Periodismus, welchem dieselben unterworfen sind. Das Thier wird geboren und stirbt, die Pflanze keimt, blüht, trägt Früchte und verwest. Ein Diamant dagegen, den unsere Voreltern getragen, oder das Gold seiner Einfassung zeigt keine dem vergleichbaren Erscheinungen, wir bemerken gar keine Veränderung an demselben.

Diese in ihrer Masse gleichartigen unorganisirten leblosen Körper, welche die feste Erddecke bilden, nennen wir Mineralien.

Mineralogie. Diejenige Wissenschaft, welche uns die Mineralien kennen lehrt, ist die Mineralogie (minera Berggut, λόγος Lehre).

Eintheilung der Mineralogie. Die Mineralogie giebt uns Veranlassung die Bestandtheile der Erdrinde in mehrfacher Beziehung kennen zu lernen: einmal als eine Reihe von einzelnen Mineralien, dann die einzelnen Mineralien geeint zu mächtigen Gebirgs- und Felsmassen und endlich diese letzteren in ihrem Verhältnisse zu einander und als Anhaltspunkte für die Erklärung der Entwickelungs- und Bildungs-Geschichte unserer Erde.

Hiernach hat man die Mineralogie eingetheilt in die Oryktognosie und Geognosie.

Oryktognosie. Die Oryktognosie (ὀρυκτός gegraben, γνῶσις Kenntniss) ist die eigentliche Naturgeschichte der einfachen Mineralien. Sie lehrt uns diese nur für sich, nach ihren Merkmalen und Eigenschaften kennen, ohne ihr Verhältniss und ihre Theilnahme an der Erdbildung zu berücksichtigen. Quarz z. B. ist ein einfaches Mineral; die Charakteristik des Quarz, die Unterscheidung desselben durch die ihm angehörenden Merkmale und Eigenschaften von andern Mineralien ist Gegenstand der Oryktognosie.

Geognosie. Die Geognosie (γῆ die Erde, γνῶσις Kenntniss) Erdkenntniss lehrt uns die Zusammensetzung und Bildung des Erdganzen kennen. Sie zerfällt in die eigentliche Geognosie und in die Geologie.

Die Geognosie im engeren Sinne lehrt uns die aus den einfachen Mineralien gebildeten Fels- oder Gebirgsmassen, d. h. diejenigen Gesteine, welche in grösseren Massen sich an der Bildung der Erdrinde betheiligen, nach ihrer Zusammensetzung, ihren allgemeinen Eigenschaften und den Gesetzen uud Regeln ihrer Vertheilung kennen. Granit, eine Felsart die sich in mächtigen Massen an der Bildung der Erdoberfläche betheiligt, besteht aus den einfachen Mineralien: Quarz, Glimmer und Feldspath. Die Charakteristik und Unterscheidung des Quarzes, Glimmers und Feldspathes ist Gegenstand der Oryktognosie; die Kenntniss der Zusammensetzung und der Eigenschaften des Granits sowie seiner Vertheilung auf dem Erdkörper ist Gegenstand der Geognosie.

Geologie. Die Geologie (γῆ die Erde, λόγος die Lehre) lehrt uns die Entwickelungs- und Bildungsgeschichte der Erde kennen, und hat, insofern die Gebirgsschichten den Anhalt dazu bilden, den Zweck das Verhältniss der Gebirgsarten an der Bildung des Erdkörpers nach ihrem Alter und ihrer Entstehung festzustellen. Die Frage über das Alter des Granits, über die Epoche seiner Bildung im Verhältniss zu den auf ihm oder unter ihm liegenden Gesteinen hat die Geologie zu entscheiden.

Oryktognosie.

Allgemeine Oryktognosie.

Formenverhältnisse der Mineralien.

Die Mineralien erscheinen entweder regelmässig gestaltet, krystallisirt, oder ohne regelmässige Gestalt, amorph. (Seite 188.)

Krystallisirte und krystallinische Mineralien.

Die Form der Krystalle der Mineralien ist ein sehr wichtiger Anhaltspunkt für die Charakteristik dieser, so dass die Krystallographie hier ihre wesentlichste Anwendung findet.

Der innere Bau der Mineralien. Insofern die Unterscheidung der krystallisirten Mineralien nicht durch ihre äussere Gestalt genugsam charakterisirt ist, nimmt man hierzu auch den inneren Bau der Mineralien zu Hülfe. Dieser ist bei den meisten sehr verschieden und sehr charakteristisch. Die Kräfte, welche über die äussere Gestaltung der Mineralien entscheiden, haben selbst dort, wo der Ausbau derselben in vollkommenen Krystallen gehindert worden ist, doch über die innere Anordnung der Mineraltheilchen entschieden. Diese Anordnung ist mehr oder weniger deutlich nach Analogie der Krystallform, welche das Mineral bei vollkommener