B. Aufsätze.

I. Die Erzlagerstätten Europas.

Von Herrn von Cotta in Freiberg.

In den »Erzlagerstätten Europas« (2. Abth. der Lehre von den Erzlagerstätten) habe ich die wichtigsten Erzlagerstätten Europas theils nach fremden, theils nach eigenen Untersuchungen beschrieben. Das war die Aufgabe, welche ich mir gestellt hatte. Die wenn auch nur kurze Schilderung einer so grossen Zahl von unter sich sehr verschiedenartigen Lagerstätten, deren Gemeinsames eigentlich nur in der lokalen Anhäufung metallhaltiger und dadurch nutzbarer Mineralien besteht, drängte aber ganz von selbst am Schlusse zu einem Rückblick oder einer Zusammenfassung der Hauptresultate. Es ergab sich dabei, dass die Mannichfaltigkeit dieser besonderen Lagerstätten nach Form und Inhalt noch grösser ist als die der gewöhnlichen Gesteinsbildungen, welche einen wesentlichen Antheil an der Zusammensetzung der festen Erdkruste nehmen. Der Form nach kann man, wenn auch ohne scharfe Abgrenzungen, unterscheiden: Lager (Schichten), Gänge (Spaltenausfüllungen), Stöcke (unregelmässig gestaltete Anhäufungen) und Imprägnationen, bei denen irgend ein Gestein von Erztheilen durchdrungen ist. Diese Formunterschiede sind allgemeine, d. h. es lässt sich jede Erzlagerstätte auf eine dieser Formen des Vorkommens und der Lagerungsweise zurückführen, doch giebt es so viele Modifikationen und Zwischenabstufungen zwischen ihnen, dass zuweilen allerdings schon die Entscheidung über die Form einer Lagerstätte schwierig wird. Aber noch weit schwieriger ist die Eintheilung der Erzlagerstätten nach ihrer Zusammensetzung; ihre Mannichfaltigkeit hat in dieser Beziehung keine Grenzen, und man kann nicht ohne der Natur etwas Gewalt anzuthun zu einer Eintheilung gelangen, nur einzelne Gruppen scheiden sich aus dem allgemeinen Chaos etwas schärfer aus.

Gewöhnlich pflegt man die Erzlagerstätten nach den Metallen zu unterscheiden und zu bezeichnen, welche vorherrschend daraus gewonnen werden. Da aber diese oft, wie z. B. das Gold, eigentlich nur eine ganz untergeordnete Rolle im Vergleich zu der Hauptmineralmasse spielen, und da ferner oft mehrere Metalle in derselben Lagerstätte zusammen gewinnbar vorkommen, ihre Gewinnbarkeit übrigens auch noch sehr von ihrem Werthe abhängt, so ist eine solche Eintheilung zwar für den Techniker praktisch, in den meisten Fällen aber ohne eigentliche wissenschaftliche Bedeutung. Indessen scheint mir doch, dass man, auf Schärfe der Abgrenzung verzichtend, allenfalls folgende drei Gruppen unterscheiden könne: 1) Zinnerzlagerstätten, 2) vielerlei Metalle enthaltende Lagerstätten, 3) Eisenerzlagerstätten. Eisenhaltige Mineralien kommen aber natürlich in allen vor.

Die Vertheilung der Erzlagerstätten folgt keinem geographischen Gesetz, sie sind vielmehr nur an gewisse geologische Erscheinungen gebunden, die selbst nicht geographischen Gesetzen unterliegen, z. B. an gewisse Gesteine (die Zinnerze an Granite, einige Zinkerze an dolomitische Kalksteine u. s. w.), an Eruptionsgebiete, oder an den Contact heterogener Gesteine.

Die Vertheilung der Erze in den Lagerstätten ist meist eine ungleiche, abhängig vom Niveau, von der Mächtigkeit, von der Natur des Nebengesteines und von einigen noch unbekanntem Umständen.

Besonders schwierig ist das relative Alter der Erzlagerstätten festzustellen, insofern es nicht wirkliche Lager sind. Aus den erkennbaren Altersbeziehungen ergibt sich aber wenigstens so viel als sicher: dass die Erzlagerstätten überhaupt sehr verschiedenen Bildungszeiträumen angehören; dass man aus ihrer mineralogischen Zusammensetzung gar nicht auf ihr Alter schließen kann; dass in verschiedenen Gegenden oft unter sich sehr ähnliche in ganz ungleichen Zeiten und unter sich sehr verschiedene wahrscheinlich in gleichen Zeiten entstanden sind, *et vice versa*; und dass sich bestimmte Metallzeitalter in der Entwicklungsgeschichte der Erde durchaus nicht unterscheiden lassen. Wenn dennoch die Zinnerzlagerstätten durchschnittlich am ältesten, die vielartig zusammengesetzten oft von mittlerem Alter erscheinen, und manche Eisenerzlagerstätten der allerneuesten geologischen Periode angehören, so ist das nur ein scheinbarer

Altersunterschied, der sich viel besser durch das ungleiche Bildungsniveau dieser drei Hauptgruppen als durch allgemeine Altersverschiedenheit erklären lässt. Die tiefsten, am meisten plutonischen Bildungen erscheinen nothwendig durchschnittlich älter als die der Oberfläche näher erfolgten, weil zu ihrer Freilegung um so mehr Wirkung oder Zeit nöthig war, einem je tieferen Niveau sie ursprünglich angehörten. Es ist das ja bei den eruptiven und metamorphischen Gesteinen gerade ebenso. Dadurch erhalten wir somit an Stelle der Altersunterschiede eigentlich nicht scharf begrenzte Niveauunterschiede der Bildung, und diese werden sich, wie ich glaube, durch fortgesetzte Beobachtungen immer deutlicher herausstellen, wenn auch niemals irgendwie scharfe Niveaugrenzen zu erwarten sind, da eine Menge anderer Ursachen oder Umstände modificirend auf die Vertheilung der einzelnen Substanzen und ihrer Combinationen eingewirkt zu haben scheinen. Dass man die Oberflächenbildungen durch nachträgliche Bedeckung auch in geologisch unterem Niveau und dann aus sehr früher Zeit herrührend finden kann, versteht sich von selbst, nur haben sie in diesem Falle zuweilen starke Umänderungen erlitten, so z. B. die Eisenerze. Hinzufügen möchte ich aber hier noch, dass das Niveau weniger Bedingung für die Bildung der einzelnen Mineralien als für die ihrer charakteristischen Verbindungen gewesen zu sein scheint und noch ist.

Das Gemeinsame der Bildungsweise aller Erzlagerstätten besteht in einer lokalen Concentrirung oder Anhäufung metallhaltiger Mineralien, deren Elemente ursprünglich wahrscheinlich viel gleichmässiger durch die ganze Erdmasse vertheilt waren. Diese Concentrirung scheint bei der überwiegenden Mehrzahl derselben durch wässrige Solutionen, sehr langsam in grossen Zeiträumen, vermittelt worden zu sein; die Ablagerung (Krystallisation) aber erfolgte bei den meisten Mineralcombinationen der Erzgänge, Erzstöcke und Erzimprägnationen unter dem Abschluss der Atmosphäre, mehr oder weniger tief im Erdinnern, unter Einwirkung von mehr Druck und Wärme als sie an der Erdoberfläche herrschend sind. Man kann sie deshalb füglich hydroplutonische Bildungen nennen.

Die Beläge für vorstehende Sätze sind in meinem Buche zusammengestellt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1861-1862

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Cotta Bernhard von

Artikel/Article: [Die Erzlagerstätten Europas. 686-688](#)