

V o r t r ä g e.

Die Kupfererz-Lagerstätten im Rothliegenden Böhmens.

Von dem w. M. F. X. M. Z i p p e.

Die von den deutschen Geognosten des vorigen Jahrhunderts zuerst als besonderes Glied der älteren Flötzgebirge mit dem Namen *Roths Todtliedendes*, auch wohl als *Rother Sandstein* bezeichnete, gegenwärtig *Rothliedendes*, oder nach Murchison: *Permische Formation* genaunte Gebirgsbildung zeichnet sich in mehreren Ländern ihrer Verbreitung durch einen grossen Reichthum an Kupfer enthaltenden Mineralien aus; hauptsächlich kommen gediegenes Kupfer, Kupferglanz, Malachit und Kupferlasur auf besonderen Lagerstätten in derselben vor und liefern den Reichthum mehrerer Länder an diesem Metalle. In Deutschland ist es Thüringen, wo seit langer Zeit ein berühmter Bergbau auf Lagerstätten in dieser Formation getrieben wird, durch welchen sie insbesondere nach ihren geognostischen Verhältnissen zuerst bekannt geworden ist; in Russland, wo sie besonders im Gouvernement Permien verbreitet ist, enthält sie die berühmtesten Kupfererzgruben des Reiches; in Nordamerika gehören die reichen Lagerstätten von Kupfer und Kupfererzen am Lake superior, in Connecticut, Massachusetts, New-Jersey, Virginia ebenfalls dieser Formation. In allen diesen Ländern sind die Vorkommnisse des Metalles früher bekannt gewesen, ehe die Geognosie einen Aufschluss über die Gebirgsbildungen gegeben hat, denen sie angehören. In Böhmen, dem seines Metallreichthumes wegen berühmten Lande gehörte bisher das Vorkommen von Mineralien zur Gewinnung des Kupfers in grösserer Menge zu den Seltenheiten; die Formation des Rothliedenden, durch geognostische Untersuchungen ihrer Verbreitung nach ziemlich vollständig bekannt, in ihrem Innern aber fast gar nicht aufgeschlossen, lieferte bisher höchst unbedeutende Beiträge zur Gewinnung dieses Metalles; die Kenntniss derselben gehört der neueren

Zeit und eine reiche Lagerstätte wurde erst ganz kürzlich aufgefunden.

Die erste Anzeige vom Vorhandensein der Formation des Rothliegenden in Böhmen finden wir in der „Mineralogischen Geographie von Böhmen“ von Fr. A. Reuss (dem Vater) herausgegeben im Jahre 1797. Doch werden hier die durch rothe Färbung ausgezeichneten Sandsteine nur als Varietäten des Sandsteines im Allgemeinen und nicht als Gesteine einer besonderen Formation unterschieden; nur an einer Stelle (2. Bd., S. 210) wird angegeben, dass der Sandstein dem rothen tothen liegenden von Botten-dorf in Thüringen sehr nahe komme, und weiterhin, dass er von einem viel höheren Alter zu sein scheine, als der übrige im (Bunzlauer) Kreise verbreitete.

Karl v. Raumer bezeichnete in seinem Werke: „Das Gebirge Niederschlesiens, der Grafschaft Glatz und eines Theiles von Böhmen und der Oberlausitz“ (Berlin 1819) die südliche Begrenzung des Urschiefergebirges am Jeshken-, Iser- und Riesengebirge durch die Formation des rothen Sandsteines, dann dessen Vorkommen in der Gegend von Brannau im Zusammenhange mit seiner Verbreitung in Schlesien und der Grafschaft Glatz; über die weitere Ausdehnung desselben in Böhmen wird jedoch nichts bemerkt. Diese weitere Verbreitung wurde zuerst durch einen meiner Zuhörer in Prag Hrn. Joseph Moteglek in seiner medicinischen Inaugural-Dissertation, unter dem Titel: „Das rothe Sandsteingebirge zwischen dem linken Iser- und rechten Elbeufer am südlichen Fusse des Iser- und Riesengebirges“, Prag 1829, nachgewiesen. Zunächst dieser kleinen Schrift ist das weitere Vorkommen im Nordosten des Landes in der Abhandlung: „Geognostische Beschreibung von einem Theile des niederschlesischen, glatzischen und böhmischen Gebirges von den Herren Zobel und v. Carnall“ in Karsten's „Archiv für Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde“, 3. Bd., Berlin 1831, weiter einwärts nach Böhmen bis über die Gegend von Trautenau, Eipel, Kosteletz und Nachod bezeichnet.

Nach seiner weiteren Ausdehnung vom Zuge des Riesengebirges und den nordöstlichen Zweigen der Sudeten, sowie nach seinem isolirten Vorkommen in der Mitte des Landes zwischen Böh-mischbrod, Schwarzkosteletz und Kauřim, wurde diese Bildung hauptsächlich durch die geognostischen Wanderungen in meinem

Vaterlande bekannt, deren Resultate zunächst in Sommer's „Topographie des Königreiches Böhmen“ und theilweise auch in ein paar Abhandlungen, deren eine: „Die Flötzgebirge Böhmens mit besonderer Hinsicht auf ihre Kohlenführung“ in den Schriften der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft, Prag 1835; die zweite: „Die Steinkohlen, ihr Werth, ihre Wichtigkeit und Verbreitung in Böhmen“ in der vom Vereine zur Ermunterung des Gewerbsgeistes in Böhmen herausgegebenen Zeitschrift des Gewerbeswesens, Prag 1842, veröffentlicht sind.

In keiner von diesen Schriften geschieht eine Erwähnung vom Vorkommen kupferhaltiger Mineralien in dieser Formation; es war bis zu dieser Zeit keine Spur davon aufgefunden worden, welche Veranlassung zu weiterem Forschen hätte geben können; der Bergbau auf Steinkohlen, welcher wohl an einigen Orten schon eröffnet war, lieferte auch keine Anhaltspunkte zu anderen bergmännischen Unternehmungen. Die Anführung dieser Verhältnisse mag hier nur als Beleg dienen und auch aus dem Grunde gerechtfertigter erscheinen, weil sie zeigen, durch welche spärlichen Mittel man zu einer Zeit allmählich zur Kenntniss äusserst wichtiger Verhältnisse eines Landes gelangte, in welcher dergleichen Forschungen nur sehr geringe Aufmunterung und Unterstützung fanden.

Die erste Nachricht vom Vorkommen von Kupfererzen in dieser Formation in Böhmen gibt Professor Dr. A. E. Reuss (der Sohn) in seiner Schrift: „Kurze Übersicht der geognostischen Verhältnisse Böhmens“ Prag 1854, in welcher die vorerwähnten Beobachtungen zusammengestellt und mit einer Menge neuer, von ihm gemachter Erfahrungen vermehrt wurden. Er macht die Bemerkung, dass man diese Formation (in ihrer Verbreitung in Böhmen) in Beziehung auf ihre Erzführung sehr arm nennen müsse und erwähnt das Vorkommen von Kupfererzen bei Starckenbach, hart an der Grenze des sehr steil einfallenden Urschiefers, bei Eipel, dann bei einigen Orten zwischen Böhmischbrod und Kauřim, wo der Sandstein mit Malachit und Kupferlasur imprägnirt ist und Veranlassung zur Eröffnung eines Grubenbaues gegeben hat, bei welchem das Kupfer aus den zu Tage geförderten, wegen ihres vorherrschenden Sandgehaltes nicht wohl schmelzbaren Erzen, durch Schwefelsäure als Kupfervitriol gewonnen wurde. Diesen Vorkommnissen kann ich noch das bei Radowenz unweit Nachod beifügen, wo dieselben Mineralien in derselben Art des

Gemenges durch die von Hrn. Adalb. Lanna unternommenen Schürfungen auf Steinkohlen aufgefunden wurden.

Durch diese Erfahrungen wurde nur das Vorhandensein des Kupfers, welches in dieser Formation fast in allen Ländern ihrer Verbreitung in verschiedenen seiner Verbindungen bekannt ist, in Böhmen ebenfalls nachgewiesen, ohne jedoch bisher eine bedeutende Aussicht auf besonderen Reichthum davon zu eröffnen. Die Gesteine, welche in anderen Ländern, namentlich in Thüringen die Kupfererze begleiten und als Anzeiger ihres Vorhandenseins, als Leiter zu montanistischen Untersuchungen dienen können, die bituminösen Mergelschiefer und die sogenannte Rauchwacke, überhaupt das mit dem Namen Zechstein bezeichnete Glied der Formation scheinen in der That hier zu fehlen, und so musste denn die Entdeckung einer Gewinn bringenden Erzführung dem Zufalle anheim gestellt bleiben. Dieser hat sich nun auch in der allerjüngsten Zeit, und zwar im Gefolge einer anderen grossartigen industriellen Unternehmung eingestellt und eine reiche Lagerstätte unerwartet aufgeschlossen.

Ich erhielt durch Herrn Johann Liebig, Fabrikanten in Reichenberg, dem ersten Begründer der Pardubitz-Reichenberger Eisenbahn eine Partie Erzstufen zur Bestimmung zugesandt, welcher später auf mein Ansuchen um Auskunft über Fundort, Mächtigkeit und Lagerungsverhältnisse die Notiz folgte, dass die Lagerstätte bei der Grabung eines Einschnittes in das Gebirge bei Kostialow-Öls bei Liebstadt im Jiëiner Kreise, welcher beim Baue der Eisenbahn gemacht werden musste, in der Tiefe von 1 Klafter unter der Oberfläche entblösst wurde. Bei dem Vorwärtsschreiten des Eisenbahneinschnittes wurde das Lager in einer Fläche von 8 Quadratklaftern aufgedeckt und durch einen Schurfschacht in einiger Entfernung in nordöstlicher Richtung wurde es in einer Tiefe von 5 Klaftern erreicht. Weitere bergmännische Arbeiten, welche zur Ausrichtung der Lagerstätte unternommen wurden, und durch welche sie bereits auf eine Länge von 250 Klaftern aufgeschlossen ist, ergaben bis jetzt eine Mächtigkeit des zwischen festen Conglomeraten liegenden Flötzes von $5\frac{1}{2}$ Fuss bei einem Verfläichen von 15^o in SSO. In dieser Mächtigkeit fallen 2' 9" auf die erzführenden Schichten, welche beinahe die Mitte des ganzen Lagers einnehmen, während die übrigen bis zur festen First und Sohle aus Schieferthon mit Pflanzenabdrücken, hauptsächlich

Calamiten, thonigem Sandsteine und sandigem Thone mit Eisennieren bestehen. Die Lagerstätte selbst befindet sich im Hangenden der in der dortigen Gegend an einigen Orten aufgeschlossenen Steinkohlenlager.

Wenn nun dieser Fund schon an sich seines Reichthumes wegen und weil er ein Metall enthält, an welchem das an anderen Metallen sonst so reiche Böhmen bisher arm zu nennen war, von grosser Wichtigkeit ist, so ist er auch in anderer Hinsicht interessant. Die mir zur Bestimmung überschiekten Stufen sind nämlich Bruchstücke von plattgedrückten Calamiten von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll Dicke; ihre charakteristisch gestreifte Oberfläche, nach welcher sie, so wie nach ihrer Gestalt mit den gewöhnlichen Pflanzenresten dieser Art, deren Material schwärzlich-grauer Schieferthon ist, ganz übereinkommen, beweiset denselben Ursprung, obwohl ihr Inhalt ein ganz anderer ist. Dieser besteht nämlich aus einem eigenthümlichen Gemenge von Anthracit und Kupferglanz, von denen nur das erste Mineral aus Elementen des ursprünglichen Pflanzenkörpers sich gebildet haben kann, wobei indess jede Spur von organischer Structur verschwunden ist. Die gestreifte Oberfläche dieser Calamiten ist mit einer dünnen spröden, sehr leicht abspringenden grünen, stellenweise blauen Rinde, einem Gemenge von Malachit oder Kupferlasur und sandigem Thone bedeckt; auch auf Klüften, welche die Calamiten durchsetzen, findet sich ein Anflug von Kupferlasur oder Malachit, unstreitig Producte, welche sich aus dem Kupferglanz gebildet haben.

Der Anthracit erscheint von grobkörnigem Gefüge, bildet stellenweise den vorwaltenden Gemengtheil; in manchen Stücken ist er auch fast ganz zurückgedrängt. Der Kupferglanz erscheint zwischen dem Anthracit in Gestalt von flachen, stellenweise zusammenhängenden bohnen- und linsenförmigen Gestalten, auch streifenweise; in diesen Gestalten wird er auf dem Querbruche sichtbar. Auf Bruchflächen, durch welche etwas dickere Calamiten ihrer Oberfläche parallel gespalten werden, sieht man den Anthracit die Schichten von Kupferglanz fast im Zusammenhange bedecken, doch erscheinen in ihm sehr zarte Adern des metallischen Mineralen. Der Gehalt an Kupfer hat sich nach den bisher damit vorgenommenen Proben von 32 bis zu 50 Percent ergeben, was mit der Ungleichförmigkeit des Gemenges zusammenhängt; manche Stücke zeigen sich auch ärmer an Metallgehalt, diese enthalten jedoch noch sichtbar Schieferthon

eingemengt. Die Calamiten liegen vereinzelt zwischen den Schichten des Schieferthones, in welchen Kupferglanz, Malachit und Kupferlasur ebenfalls in ungleichförmiger Vertheilung vorkommen; Anthracit aber findet sich blos in jenen und hat sich unzweifelhaft aus dem Kohlenstoffe des Pflanzenkörpers gebildet. Dass die metallische Substanz an dieser Ausscheidung des Kohlenstoffes als Anthracit ihren Antheil habe, lässt sich wohl annehmen, da unter andern Verhältnissen, wenn die Pflanze in einen Kohlenkörper verwandelt ist, dieser aus Schwarzkohle oder Brannkohle besteht. In Beziehung auf den Anthracit mag hier noch bemerkt werden, dass derselbe unter die wasserhaltigen Varietäten dieses Minerals gehört. Der Metallreichtum dieser Lagerstätte ist aus diesen wenigen Angaben zur Genüge ersichtlich, es ist jedoch mit Grund zu erwarten, dass sie nicht als einzelne Erscheinung dastehen werde und nach der letzten Mittheilung des Hrn. Liebig ist bereits ein zweites Lager hart am Fusse des Riesengebirges westlich von Freiheit aufgedeckt und in Abbau gesetzt worden; dieses scheint nahe an der Grenze der Formation, da wo sie an den Urschiefer des Schwarzberges angelagert ist, dessen Fuss sie bildet, vorzukommen. Die grosse Entfernung von nahezu 4 Meilen ostnordöstlich von der angezeigten Lagerstätte bei Liebstadt, dann das mächtige Auftreten des Melaphyrs, welcher als ein kleines Mittelgebirge über die Sandsteinformation sich erhebend die westliche Partie derselben von der östlichen trennt, lassen hier nicht gerade dieselben geognostischen Verhältnisse erwarten; weitere Mittheilungen, welche zugesagt wurden, werden darüber Aufschluss geben.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse](#)

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Zippe Frantisek Xaver Maximilian Mathias

Artikel/Article: [Die Kupfererz- Lagerstätten im Rothliegenden Böhmens. 192-197](#)