© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Weitere Mitteilungen über die Bildung schlesischer Erzlagerstätten.

Von **A. Sachs** in Breslau.

In dem Vortrage, den ich am 23. September 1913 in Wien hielt, gab ich zunächst einen kurzen Überblick über den petrographisch-geologischen Aufbau Schlesiens und besprach sodann die Entstehung der Erzvorkommen von Schmiedeberg, Frankenstein, Reichenstein und Oberschlesien (vgl. dies. Centralbl. 1914. No. 1. p. 12—19). Ich wies auf den fundamentalen Unterschied im Aufbau Oberschlesiens und Niederschlesiens hin: in Oberschlesien rein sedimentärer Charakter, in Niederschlesien Vorwalten von Eruptivgesteinen und kristallinen Schiefern, von welch letzteren ich den Gneisen und Amphiboliten ursprünglich schmelzflüssigen Charakter zusprach. Ich halte diese allerdings kaum, wie andere Forscher, für sekundär veränderte Granite bezw. Diorite, sondern möchte als wahrscheinlicher die primäre Piezokristallisation im Sinne Weinschenk's für ihre Struktur verantwortlich machen.

Bezüglich der Entstehung der genannten Erzlagerstätten sprach ich die Magneteisenerze von Schmiedeberg als ursprünglich syngenetisch-sedimentär (späterhin durch den Riesengebirgsgranit kontaktmetamorph verändert) an. Die Nickelerze von Frankenstein sind als magmatische Differentiationen aufzufassen. Die goldhaltigen Arsenerze von Reichenstein gehören zu den Kontaktlagerstätten, ihr Metallgehalt ist primär in dem Muttergestein des dortigen Serpentins zu suchen. Die oberschlesischen Erzlagerstätten waren ursprünglich sedimentär, ihre Konzentration zu der gegenwärtigen Form erfolgte durch herabrinnende Sickerwässer.

Wenn man die Stelzner-Bergeat'sche Einteilung zugrunde legt, so gehört mithin Schmiedeberg zu den schichtigen Lagerstätten, Frankenstein zu den magmatischen Ausscheidungen, Reichenstein zu den Kontaktlagerstätten und Oberschlesien zu den metasomatischen Lagerstätten.

Es sind bisher also Repräsentanten der Erzgänge und Erzseifen in Schlesien noch nicht besprochen worden. Ich will das hier nachholen, und will gleichzeitig die Einordnung der übrigen Erzlagerstätten in die verschiedenen Typen vornehmen, so daß ich damit eine Klassifikation der schlesischen Erzlagerstätten überhaupt zu erreichen versuche.

1. Beginnen wir mit Bergeat mit den magmatischen Ausscheidungen, so ist als ihr hauptsächliches äußeres Charakteristikum im Zusammenhange mit ihrer Entstehung die unregelmäßig begrenzte Stock- oder Nesterform anzusprechen. Daß dann späterhin sekundär in dem Gesteinskomplex Spalten aufrissen, die infolge der Lateralsekretion mit erzhaltigen Wässern wieder gefüllt wurden, ist nebensächlich. So wird also auch das Auftreten von Nickelerzgängen in Frankenstein an dem ursprüng-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lichen Charakter der Lagerstätte als magmatische Differentiation nichts zu ändern vermögen. Von schlesischen Vorkommen gehörten weiterhin in diese Gruppe die Chromeisensteinknollen im Serpentin von Tampadel bei Zobten und in der Gegend von Frankenstein. Es handelt sich hier um Spaltungsprodukte eines gabbroiden Magmas.

2. Zu den schichtigen Lagerstätten gehören vor allem Eisenerzvorkommen, auch gewisse Kupfervorkommen möchte ich hierzu rechnen. Von Eisenerzlagerstätten gehören hierher die bekannten Magneteisenerzlager von Schmiedeberg, die dem Riesengebirgsgranit nicht ihre Entstehung, sondern nur ihre Veränderung verdanken, und also als syngenetisch anzusprechen sind. Weiterhin rechne ich hierhin die bekannte Schwefelkieslagerstätte in den Schiefern von Rohnau südlich von Merzdorf, deren Niveaubeständigkeit durchaus für eine syngenetische Entstehung zu sprechen scheint. Es sind sodann die bekannten Ton- und Kohleneisensteine des oberschlesischen und niederschlesischen Carbons hier zu nennen; weiterhin die Sphärosiderite im Keuper Oberschlesiens (bei Rosenberg O.S), im braunen Jura auf polnischer Seite, im limnischen und marinen Tertiär Oberschlesiens, endlich die phosphorhaltigen Raseneisenerze, die sich allenthalben im schlesischen Alluvium finden.

Von hierhergehörigen Kupfervorkommen seien die Kupfererze im Zechstein von Haasel bei Goldberg und die analogen Vorkommen im Rotliegenden auf böhmischer Seite zu Wernersdorf bei Radowenz erwähnt.

3. Erzgänge. Als Typus der schlesischen gangförmigen Lagerstätten sind meiner Auffassung nach noch immer trotz gegenteiliger Auffassungen die Kupfer-Bleierzgänge in den Hornblendeschiefern und Grünschiefern von Kupferberg—Rudelstadt anzusprechen. Es ist zwar von v. Festenberg-Packisch und späterhin von Krusch behauptet worden, daß ein Teil der westlichen Gänge, besonders der Einigkeitsgang, in Wirklichkeit als Lager aufzufassen sei, aber schon Festenberg-Packisch muß zugeben, daß im allgemeinen diese vermeintlichen „Lager" nur im Streichen mit dem Nebengestein übereinstimmen, dagegen ist ihr Fallen ein dem Nebengestein entgegengesetztes. Krusch hat dann weiterhin diese Gebilde als Kontaktlagerstätten aufgefaßt; ihr Metallgehalt würde danach also dem angrenzenden Riesengebirgsgranit entstammen. Ich muß hier dieselbe Bemerkung wie bei Schmiedeberg machen: daß der Granit verändernd auf die Lagerstätte gewirkt hat, ist zuzugeben, daß aber ihr Metallgehalt aus dem Granit stammt, halte ich für höchst unwahrscheinlich. Ich bin überhaupt der Auffassung, daß die schlesischen Granite in nennenswertem Maße nicht metallführend waren, wohl aber ist bei den Gneisen und Amphiboliten ein nicht unbe-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

deutender Metallgehalt anzunehmen. Von diesem Gesichtspunkte aus wäre auch eine Erklärung dafür gegeben, woher der Kupfergehalt derjenigen Gänge von Kupferberg, die man für älter als die Kupferberger Porphyre hält, stammen würde: aus dem dioritischen Grundmagma der Amphibolite. Daß aber der Metallgehalt einer Anzahl von Kupfergängen mit den Porphyren zusammenhängt, erscheint ebenso sicher, wie dies für die Bleigänge in den grünen Schiefern nördlich von Kupferberg-Rudelstadt gilt.

Für den primären Metallgehalt der schlesischen Gneise sprechen die bekannten gangförmigen Silber-Bleierzvorkommen im Eulengebirgsgneis von Silberberg, Dittmannsdorf, Oberweistritz. Hier rissen Gangspalten auf, die durch Lateralsekretion wieder angefüllt wurden. Auch in den Glimmerschiefern, besonders am Südabhang des Riesengebirges, auf böhmischer Seite, finden sich mannigfache Erzgänge (Rochlitz, Spindelmühl, Schwarzenthal, Freiheit).

Hatten wir bisher Erzgänge in kristallinen Schiefern ins Auge gefaßt, so lassen sich natürlich auch solche in Eruptivgesteinen beobachten. Es sei hier vor allem der Arsen-Kupfer-Bleierzvorkommen von Altenberg südlich von Schönau gedacht. Das Erz findet sich in den dortigen silurischen Schiefern, ist aber vor allem an die Quarzporphyre, die sie durchsetzen, geknüpft. Das Vorkommen ist als nördliche Fortsetzung der Bleierzgänge nördlich von Kupferberg-Rudelstadt aufzufassen. Der bekannteste Gang ist der „Bergmannstroster". Die Erze sind bekanntlich auch gold- und silberhaltig. Sie sind genetisch darum so interessant, weil sie an einen Olivinkersantit geknüpft sind. Letzterer ist gleichalterig mit dem umgebenden Quarzporphyr: er stellt ein basisches (lamprophyrisches) Spaltungsgestein dar. Die Erzfällung ist mit Sicherheit durch Lateralsekretion zu erklären, da Pufahl im Kersantit selbst Silber, Kupfer, Blei, Gold nachwies. In dieselbe Gruppe, wie Altenberg, gehört auch das silberhaltige Gangvorkommen von Bleiglanz und Fahlerz im Quarzporphyr des Hochwaldes bei Gottesberg. Die dortigen Schwerspatgänge stellen das Analogon zu den Kupferberger barytischen Gängen, die bekanntlich als die jüngsten anzusprechen sind, dar.

4. Metasomatische Lagerstätten. Als wichtigstes Beispiel für diese Gruppe sind die bereits besprochenen Blei-, Zink- und Eisenerzvorkommen des Muschelkalkes in der Beuthen—Tarnowitzer Mulde Oberschlesiens zu nennen. Ebenfalls hierher gehörig, aber dem Ursprunge nach von ihnen verschieden, sind gewisse Eisenerzlagerstätten im Silur und Devon aufzufassen. Während die oberschlesischen Vorkommen ursprünglich sedimentäre Absätze waren, entstammt der Eisengehalt der silurischen Vorkommen von Jänkendorf bei Görlitz und von Willmanns-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dorf bei Jauer, sowie der devonischen Vorkommen von Bennisch in Österreich.-Schlesien mit aller Wahrscheinlichkeit Eruptivgesteinen.

5. Kontaktlagerstätten. Die wichtigste hierher gehörige Lagerstätte ist die von Reichenstein. Sie gehört meiner Auffassung nach zu den Injektionslagerstätten. Das Feldspat-Augitgestein Websky's, welches als Muttermagma des Serpentins aufzufassen ist, führte die goldhaltigen Arsenerze mit sich herauf und injizierte Teilmagmen in die benachbarten dolomitischen Kalke. Noch zwei andere schlesische Vorkommen gehören wahrscheinlich in diese Gruppe, aber sie sind wohl weniger als Injektionslagerstätten, denn als Exhalationen aufzufassen, ich meine die Kobalt-Arsen-Zinnerzvorkommen von Querbach und Giehren südlich von Friedeberg am Queis, sowie die Arsenerze von Rothenzechau östlich von Schmiedeberg. Beide Vorkommen liegen im Glimmerschiefer. Rothenzechau gerade an der Stelle, wo sowohl eine Gneispartie wie eine Granitpartie mit dem Glimmerschiefer zusammenstößt. Hier könnte man also noch zweifeln, ob der primäre Metallgehalt im Granit oder im Gneis zu suchen sei. Die Vorkommen von Querbach und Giehren aber entscheiden diese Frage mit völliger Sicherheit. Hier ist überhaupt kein Granit vorhanden. Daraus folgt mit Sicherheit, daß der Gneis als der Erzbringer anzusprechen ist. Aus diesem Grunde sind die letztgenannten Vorkommen theoretisch recht bedeutungsvoll, übrigens auch deswegen, weil gerade sie die Frage nach dem Altersverhältnis zwischen Glimmerschiefer und Gneis dahin zu entscheiden scheinen, daß die schlesischen Gneise jünger als die Glimmerschiefer sind.

6. Seifenlagerstätten. Es handelt sich hier um die Goldseifen der Löwenberg—Goldberger Mulde (Liegnitz, Goldberg, Löwenberg, Bunzlau), sowie um diejenigen des Altvatergebirges. Die primären Vorkommen sind wohl einerseits in den kristallinen Gesteinen am Nordabhang des Riesengebirges, sowie in den anschließenden silurischen Schiefern zu suchen, andererseits in den kristallinen Gesteinen des Altvaters (Goldkoppe bei Freiwaldau) und in dem sich anschließenden Devon (der Querberg bei Zuckmantel).

Ich denke damit die wichtigsten schlesischen Erzvorkommen genetisch erschöpft zu haben und möchte sie noch einmal der Übersichtlichkeit halber in nachstehender Tabelle zusammenfassen:

1. Magmatische Ausscheidungen:
   Die Nickelerze von Frankenstein, die Chromerze des Zobtens und der Frankensteiner Berge.
2. Schichtige Lagerstätten:
   Die Magnetite von Schmiedeberg, die Schwefelkiese von Rohnau, die Sphärosiderite des Carbons, des Keupers, des

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Jura, der Kreide, des Tertiärs, die alluvialen Raseneisenerze, die Kupfererze im Zechstein von Haasel bei Goldberg und im Rotliegenden von Wernersdorf in Böhmen.

3. Erzgänge:

a) in kristallinen Schiefern: die Kupfergänge in den Amphiboliten von Kupferberg, die Silber-Bleigänge des Eulengebirgsgneises, die Erzgänge am Südabhang des Riesengebirges (Rochlitz, Spindelmühl, Schwarzenthal, Freiheit etc.) im Glimmerschiefer;

b) in Eruptivgesteinen: die Erzgänge in den Porphyren von Altenberg bei Schönau und des Hochwaldes bei Gottesberg.

4. Metasomatische Lagerstätten:

Die Blei-, Zink- und Eisenerze von Beuthen—Tarnowitz; die Eisenerze von Jänkendorf bei Görlitz, Willmannsdorf bei Jauer und Bennisch in Österreichisch-Schlesien.

5. Kontaktlagerstätten:

a) Injektionslagerstätten: die goldhaltigen Arsenerze von Reichenstein.

b) Exhalationen: die Arsenerze von Rothenzechau, die Kobalt-Arsen-Zinnerze von Giehren und Querbach.

6. Seifenlagerstätten: Die Goldseifen der Löwenberg—Goldberger Mulde und die des Altvaters.

Breslau, den 19. Januar 1914.

Zur Frage der Entstehung des Pfahls im bayrischen Wald.

Vorläufige Mitteilung.

Von **H. Ochotzky** und **Beda Sandkühler** in Würzburg.

Vor einer Reihe von Jahren sammelte Herr Professor A. Ries-Bamberg an den verschiedensten Stellen des Pfahls im bayrischen Wald ein äußerst reichhaltiges Material, über welches er aber nur kurze Mitteilungen veröffentlichte, da er in der Folge an der vollständigen Bearbeitung desselben verhindert wurde. Weitaus der größte Teil dieser Sammlung wurde nun von Herrn Prof. Ries in liebenswürdigster Weise uns zu eingehender Bearbeitung zur Verfügung gestellt, wofür wir ihm auch an dieser Stelle nochmals unseren besten Dank aussprechen möchten.

Unter diesem Material befindet sich eine größere Anzahl kaolinisierter Stücke, die sowohl aus der näheren Umgebung des Pfahls als auch mitten aus dem Pfahlquarz selbst stammen. Da bisher in der Literatur auf derartige Vorkommen nicht hingewiesen zu sein scheint, halten wir es für geboten, darüber schon

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: 1914

Autor(en)/Author(s): Sachs A.

Artikel/Article: Weitere Mitteilungen über die Bildung schlesischer Erzlagerstätten. 186-190