

von Ober-Wittig ergibt sich ein recht beträchtliches Alter (Algonkium); ihre Einreihung in die kulmische Serie erscheint somit ausgeschlossen, ein Umstand, auf den bereits a. a. O. (A. Wagnauer 1935) hingewiesen wurde.

Schrifttum:

- H. Gailwitz: Geologie des Jeschkengebirges in Nordböhmen. Abhdlg. des böhm. geol. Landesamtes 1930/10.
J. Berner: Silur u. Arkonoid, Č. m. fr. Č. 1919.
M. Schwarzbach: Oberlausitzer Schiefergeb. und Oberlausitzer Geb. — ein stratigraph.-tekton. Vergleich. Abhdlg. d. Naturforschenden Gesellsch. zu Görlitz 1936, 32. B., Heft 3.
L. Zelenka und L. Kodým: Bemerkungen zur Geologie des Jeschens. Reichenberg, Jirgenwald 1930/3.
A. Wagnauer: Obersilurische Graptolithen aus dem Jeschkengebirge. Reichenberg, Jirgenwald 1934/3.
A. Wagnauer: Zur Altersdeutung der Grauwacken des Jeschkengebirges. Reichenberg, Jirgenwald 1935.
Blatt 89 der geol. Karte von Sachsen; II. Auflage 1937; A. Grahmann, H. Ebert.

Die Erzlagerstätten der Sudeten, ihre Entstehung und wirtschaftliche Bedeutung.

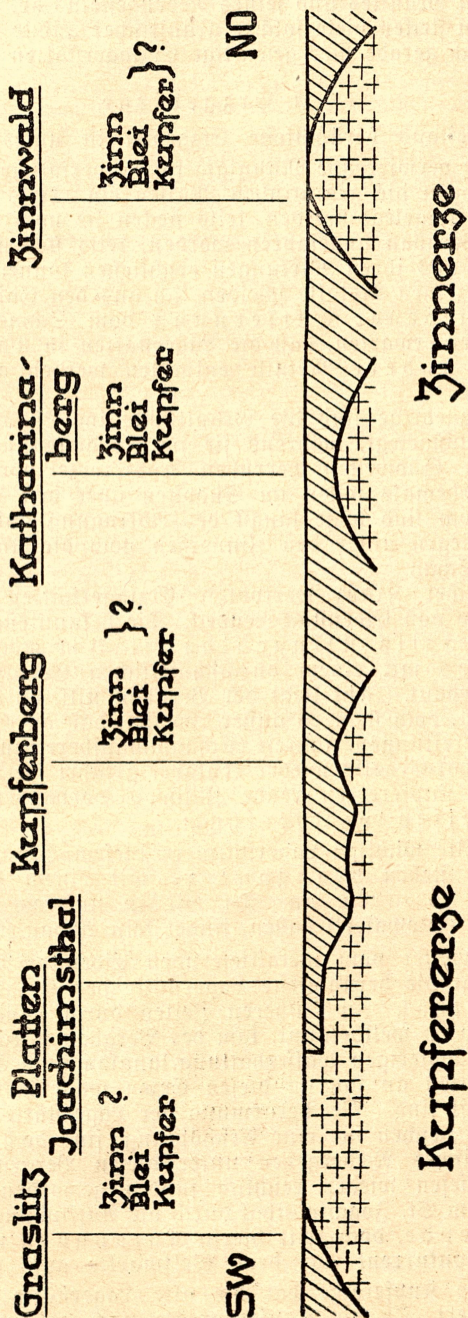
(Nach dem Vortrag auf der Hochschulwoche 1937 in Böhmen-Leipa.)

Prof. Dr. A. Wagnauer.

Wenige Länder haben in der europäischen Geschichte eine so bedeutende Rolle gespielt wie Böhmen. Durch lange Zeit galt der Besitz Böhmens als ein Machtfaktor, dem kaum ein gleicher entgegenzustellen war. Diese Vormachtstellung verdankt Böhmen seinem Reichtum an Erzen. „Kampf um Rohstoff“ war der Kampf um den böhmischen Boden. Einen gewaltigen Anteil an böhmischen Erzen haben die Randgebiete geliefert. Diese Randgebiete gehören geographisch dem Gebirge an, das wir kurz als Sudeten bezeichnen. Es sollen im folgenden die Erzlagerstätten der Sudeten im Hinblick auf ihren jetzigen Stand und ihre jetzige wirtschaftliche Bedeutung behandelt werden. Der Begriff „Sudeten“ soll hierbei nicht geologisch gefaßt werden, sondern als Siedlungsraum und soll auf Böhmen beschränkt werden; außerdem sollen die Eisenerzvorkommen keine Berücksichtigung finden.

Alle wichtigen Lagerstätten unserer sudetischen Randgebiete gehören einem Gebirge an, das in der Steinkohlenzeit von Mittelfrankreich ausgehend, Europa in NW-licher Richtung durchzog und in Böhmen einen nach Süden offenen Bogen bildete. Dieser mächtige Wall wurde als Faltengebirge angelegt; als Abschluß der gewaltigen Faltung drangen mächtige Stöcke von Granit in den Faltenwurf ein. Der aus der Tiefe als glühendflüssige Gesteinsschmelze aufsteigende Granit bringt nun eine Unmenge an Gasen und Dämpfen mit. Während seines Erkaltes entgast der Schmelzfluß und die freiwerdenden Dämpfe setzen ihren Metallgehalt in den Fugen und Klüften des

Schnitt durch das Erzgebirge.



Kupfererze

Zinnerze

Legende:



Granit



Hüllgestein

Gereinfacht nach N. Bernide.

erstarrenden Granites und seines Nebengesteins ab. Im Untergrunde der Sudeten stecken viele solcher granitischer Stöcke und darum ist es klar, daß sich gerade hier gewaltige Erzlagerstätten bilden mußten.

A. Erzgebirge.

Das weitaus berühmteste Erzgebiet ist unser Erzgebirge.

In eine verwirrende Mannigfaltigkeit verfalteter und verknütteter Gneise drangen die granitischen Massen ein. Teils sind sie von der Abtragung freigelegt worden, teils stecken sie noch in der Tiefe und sind vom Bergbau angefahren worden, teils stecken sie so tief, daß wir sie nur aus ihren Wirkungen erschließen können.

Die einzelnen Metalle scheiden sich aus den Gasen und Dämpfen in verschiedener Entfernung vom Schmelzfluß aus; wir müssen daher erwarten, daß die Lagerstätten in unmittelbarer Granitnähe andere Metalle enthalten werden als die von ihm entfernten.

Im Erzgebirge sind die Granitstöcke im Südwesten in großem Ausmaße bloßgelegt, während sie im Nordosten noch in der Tiefe stecken. Im Südwesten herrschen Kupfererze vor, im Nordosten Zinnerze. Ehemals lagen im Südosten über den Kupfererzen auch Zinnerze, doch sind diese längst der Abtragung anheimgefallen; im Nordosten liegen unter den Zinnerzen noch die Kupfererze als ein wertvoller Schatz.

Ein reicher Kranz wertvoller Erzlagerstätten umschlingt das Granitmassiv von Eibenstock-Neudorf. Die bekannteste unter ihnen ist die von Grassliß-Klingenthal. 1—3 m mächtige Lager von Kupferkies mit einem durchschnittlichen Gehalt von 13% Cu wurden abgebaut. Jetzt liegt der Bergbau still, da der Metallgehalt zu gering ist, doch steht es außer Zweifel, daß durch die Einführung neuer Aufbereitungsverfahren (Schwimmaufbereitung!) der Bergbau in Klingenthal-Grassliß wieder rentabel geführt werden könnte. Daß ober diesen Kupfererzen reiche Zinnerze vorhanden waren, zeigen die Zinnseifen von Ubertsham.

Die zweite wichtige Lagerstätte in diesem Gebiet ist Platten. In Platten stehen Manganerze mit einem durchschnittlichen Gehalt von 45% Mn. an. Da wir in unserem Staate reichlich Manganerze (Slowakei!) haben, findet kein Abbau statt.

Etwas weiter vom metallliefernden Eibenstock-Neudorfer Granit entfernt liegt die berühmteste Lagerstätte des Erzgebirges — St. Joachimsthal. In früheren Zeiten durch seinen Reichtum an Silbererzen weltbekannt, kam der Bergbau durch Kapitalmangel und an der schwierigen Wasserhaltung langsam zum Erliegen, obwohl die Lagerstätten an sich an diesen Erzen wahrscheinlich noch lange nicht erschöpft sind. Die Verarmung der Lagerstätte gegen die Tiefe ist noch kein Zeichen für eine Erschöpfung, sind doch die Amerikaner durch energisches Niedergehen unter diesen Verarmungszonen der mittleren Tiefen wieder reichlich fründig geworden. Großen Aufschwung nahm St. Joachimsthal durch die Auffindung reicher Vorräte an Blei, doch tritt hierin Katanga in neuerer Zeit als mächtiger Konkurrent auf dem Weltmarkte auf.

Reichliche Kupfererze hat die alte Lagerstätte von Kupferberg geliefert. Ob die Kupfervorräte noch abbauwürdig sind, ist

fraglich, doch treten auch Wolframitgänge auf, die unbedingt größte Beachtung verdienen, ist doch das Wolfram ein für die Edelfabrikherstellung unbedingt notwendiger Rohstoff.

Verfolgt man nun die Reihe der erzgebirgischen Lagerstätten auf böhmischem Boden gegen Nordosten weiter, so erscheinen bereits Zinnerze, wenn auch die Kupfererze noch die maßgebende Rolle spielen. Kennzeichnend für diese Lagerstätten ist der Umstand, daß sie fast alle als Zinnbergbau erschlossen wurden und als Kupferzechen zu Ende gingen.

In Katharinaberg wurde zuerst der „zinnerne Hut“ abgebaut, ehe die silberhältigen Kupferkiesgänge in Angriff genommen wurden. Der Bergbau ging in sehr geringer Tiefe um, so daß die wahrscheinlich viel reicheren Erze in größerer Tiefe noch des Abbaues harren, denn auch die Schürfsversuche in neuerer Zeit durch die Brüder Kohlenbergbau-Gesellschaft wurden in zu geringer Tiefe abgebrochen. Der in Katharinaberg nur sehr gering mächtige Zinnhut wölbte sich früher über das ganze Lagerstättengebiet des südwestlichen Erzgebirges in derselben Art wie er noch jetzt über dem nordöstlichen liegt, nur wurde er zum größten Teile abgetragen (Seifen bei Abertsham) und blieb nur an den äußersten Flügeln der großen Eibenstock-Neudecker Granitkuppel erhalten. Kupferberg und Ehrenfriedersdorf kennzeichnen den Nordflügel, Schönfeld, Schlaggenwald und Lauterbach den südwestlichen. Die Lagerstätten des Südwestflügels waren sehr reich und lieferten neben Zinn vor allem Wolfram. Beide Metalle sind für uns ungemein wertvoll und es ist nicht recht einzusehen, warum man diese Schätze der Erde ungehoben läßt. Die verbesserten Aufbereitungsverfahren unserer Zeit würden es gestatten, auch ärmere Erze abzubauen als früher, obwohl die Furcht beim Tiefergehen des Bergbaues, auf ärmere Erze zu stoßen, bei diesen Zinn-Wolframlagerstätten durch nichts begründet ist, ja man sogar mit einer gewissen Anreicherung rechnen kann.

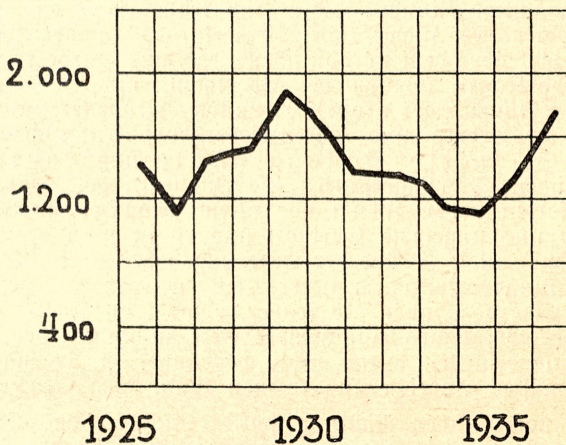
In nordöstlicher Richtung schließt sich an das Erzgebiet von Katharinaberg-Reichenhain das große Zinngebiet der Altenberg-Zinnwälder Kuppel. Hier liegt das Erz unmittelbar im Granit in Form schwach geneigter Gänge, sogenannter „Flöze“. Diese Gänge führen neben Quarz und Lithionglimmer durchschnittlich 4–5% Zinnstein neben 10–15% Wolframit und etwas Molybdänglanz. Auch die Umgebung der Gänge führt abbauwürdige Mengen an Zinnstein; dieses abbauwürdige „taube“ Nebengestein bezeichnet der Bergmann im Hinblick auf die eigenartige Mittelstellung zwischen Erz und Gangart als „Zwitter“. Auch der „Greisen“, ein eigenartig veränderter Zinnstein, Topas usw. führender Granit, kann abbauwürdige Erzmengen enthalten. Die größten Erzmengen lieferten Zinnwald und Graupen. Beide Vorkommen sind nicht erschöpft, der Abbau wurde nicht aus Erzarmut eingestellt; Krieg, Kapitalmangel und technische Schwierigkeiten bei der Wasserhaltung zwangen zur Stilllegung.

Während des Weltkrieges erinnerte man sich der alten Schätze des Erzgebirges wieder und nahm die alten Baue wieder in Abbau. Nach dem Kriege verfiel alles wieder. Außer Zinn lieferte dieses Gebiet auch Blei und Silber.

In Klostergrab wurden reiche Gänge abgebaut. Auch hier wurde der Bergbau nicht wegen Verarmung an Erzen eingestellt, sondern Krieg und Religionsstreitigkeiten brachten den blühenden Bergbau zum Erliegen.

Saben wir bei den Lagerstätten im südwestlichen Erzgebirge immer einen Zinnhut über den Kupfererzen gefunden, so müssen wir umgekehrt unter dem Zinnhut im nordöstlichen Gebiete Kupfererze vermuten. An eine Erzarmut ist also in diesem Gebiete garnicht zu denken und eine Erschöpfung der Lagerstätte bei der noch vorhandenen Bauhöhe nicht so rasch zu erwarten. Grimmer, der die Zinnlagerstätten des Erzgebirges 1915 untersuchte, äußert sich gleichfalls sehr optimistisch. Auch wenn der mit 1,5% angegebene Gehalt an Zinn im Pochgut etwas zu hoch gegriffen wäre, muß der Abbau auch bei 1% immer noch rentabel geführt werden können, denn man

Tonnen



Zinnverbrauch 1925—1937.

beutet Erze von 0,3—0,5% rentabel aus, ja bei 0,1% wurde der Betrieb in England (Cornwall) aufrecht erhalten. Als wertvolles Nebenprodukt erscheint bei unseren Zinnerzen Wolfram mit 3‰ im Mittel, eine Menge, die bei der leichten Gewinnbarkeit durchaus beachtlich ist. Bedenkt man noch den Umstand, daß durch die Schwimmaufbereitung (Flotation) ein geradezu ideales Verfahren zur Aufbereitung unserer durchschnittlich 1%igen Erze geschaffen wurde, so besteht wohl kein Zweifel, daß unser erzgebirgischer Zinnbergbau eine energische Wiederaufnahme geradezu fordert.

Ueber die Bedeutung einer heimischen Zinnproduktion sind sich wohl alle Rohstoffachleute ziviler und militärischer Seite einig. Zinn ist ein „strategisch wichtiger Stoff“. Die wehrpolitische Lage unserer Zinnlagerstätten ist nicht günstig; da man eine Lagerstätte aber nicht ins Innere des Landes verlegen kann, muß man sie ausbeuten.

Die Zinnpreise sind ständig im Steigen; 1 kg Zinn kostet durchschnittlich 30 Kz. Der Zinnverbrauch steigt ständig und die geringste kriegerische Verwicklung, die gar nicht einmal unseren Staat erfassen muß, kann uns von den üblichen Zinnlieferanten (England, Bolivien usw.) abschneiden; dann hilft uns das Sammeln von Silberpapier und Zinntuben nichts mehr.

B) Lausitzer Massiv.

Das Lausitzer Granitmassiv ist sehr arm an Erzen. H. Ebert bezweifelt das Steinkohlenalter des Lausitzer Granites und hält ihn für bedeutend älter. Er stellt ihn dem grauen Gneisen des Erzgebirges gleich und parallelisiert den östlich anschließenden Rumburgergranit-Isargebirgsgneis mit den roten erzgebirgischen Gneisen. Nach dieser Ansicht würden die erzbringenden karbonischen Granite, von kleinen Stöcken, z. B. dem Königshainer Granit, abgesehen, überhaupt fehlen, was die Erzarmut erklären würde.

Die Lagerstätte von St. Georgenthal, die Kupferkies und Zinkblende geliefert, hat nur noch geschichtliche Bedeutung, während der nickelhaltige Magnetkies bei Schluckenau — Sohland noch während des Krieges abgebaut wurde.

C) Riesenerzgebirge.

Wesentlich reicher an wertvollen Erzen als das Lausitzer Massiv ist das Granitmassiv des Riesenerzgebirges. Sein Alter entspricht ungefähr dem der großen Granitstöcke des Erzgebirges, es ist also gleichfalls nach der Faltung emporgedrungen. Als flacher Rücken ist der granitische Schmelzfluß in die Schiefer eingedrungen und darin erstarrt. Die Bildung der Erzlagerstätten spielte sich genau so ab wie im Erzgebirge, nur liegen die Verhältnisse viel klarer. Dieselbe Spalte, durch die der granitische Brei aus den größeren Tiefen der Erde in die leichteren Hüllschiefer gefördert wurde, diente auch den nachträglich aufsteigenden Gasen und Dämpfen als Weg. Diese setzten ihren Metallgehalt dann vornehmlich im Dach und an den Flanken des Granitfadens ab.

W. E. Petraschew konnte die Gesetzmäßigkeit der Erzbildung für unser Gebiet festlegen. In unmittelbarer Granitnähe ist Arsen das herrschende Metall; Arsenkies und Magnetkies die herrschenden Erze. An diese Arsenzone schließt sich die Kupferzone. An diese schließt eine schmale Blei- und Zinkzone an, die wieder von der Eisenspat- und Kalkzone als äußerste umschlossen wird. Am weitesten entfernt vom gasliefernden Granitmagma scheinen sich Zinnerze und reines Gold als Lagerstätten gebildet zu haben.

Als das Steinkohlengebirge abgetragen und der erstarrte Granit aus seiner Hülle herausgeschält wurde, wurden auch die Erzlagerstätten zerstört und die Erze im Vorlande des Gebirges in umgekehrter Folge wieder abgelagert; wir finden z. B. nach E. Petraschew Gold im Bindemittel eines Rotliegendenkonglomerates bei Barschnitz. Berggold wurde früher im „gülden Rehorn“ geschürft und den jetzt noch vorhandenen riesigen Halben nach zu schließen, war der Betrieb sehr regsam.

Zinnerze sind wenig. Nur am Nordrande des Isargebirges bei Neustadt a. T. wurden Zinnerze gewonnen, zuerst als Seisenzinn, dann als Bergzinn. Die Zinnarmut des Riesenerzgebirges scheint

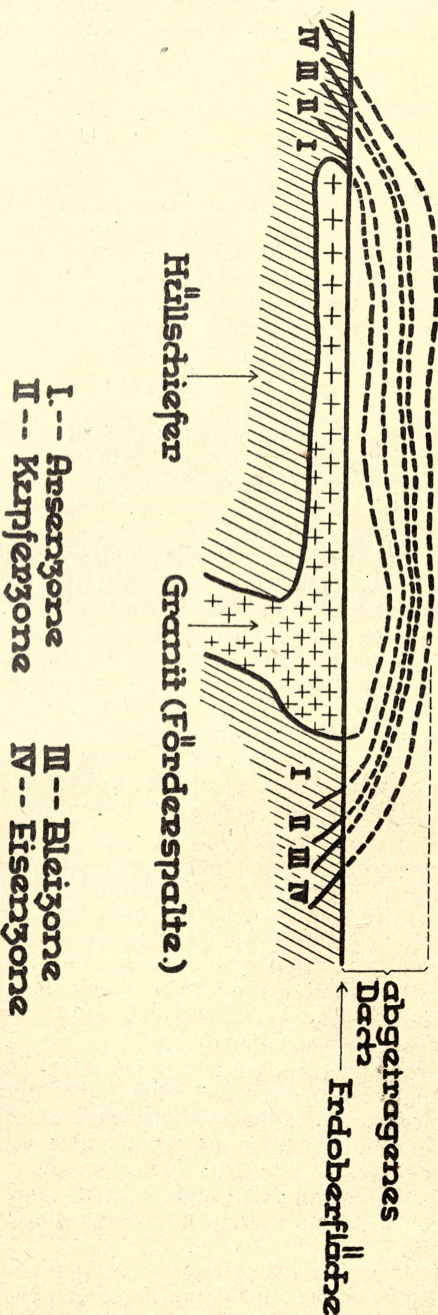
Schnitt durch den Granitkörper des Rieser-Jsergebirges.

vereinfacht nach W.E. Petraschek.

NW

SO

— 26 —



primär zu sein; zur Ausbildung einer Zinnzone ähnlich dem Zinnhut des Erzgebirges ist es wahrscheinlich nicht gekommen und die kleinen Lagerstätten sind wohl als lokale Vorkommen geringerer Ausdehnung zu werten.

Etwas größere Bedeutung haben die Eisenerze in früheren Zeiten gehabt. Die Lagerstätten von Spateisen bei Rriesdorf, die oxydischen Eisenerze von Bohdalowitz bei Tannwald und viele andere kleinere Vorkommen wurden ausgebeutet. Heute sind sie bedeutungslos, denn alle zusammen genommen könnten einen modernen Hochofen auch nicht auf kürzeste Zeit mit dem nötigen Rohstoff beschicken.

Gleichfalls der Vergangenheit gehören die Iser—Riesengebirgischen Blei—Silbervorkommen an. Wenn auch nicht erschöpft, so sind die Lagerstätten zu klein, um gewinnbringend arbeiten zu können. Engelsberg bei Krásko, Großanpa, Spindelmühle und andere Orte haben ihre Gruben stillgelegt. Spindelmühle zeigt schon ein starkes Beibrechen von Kupfer und damit einen Uebergang zur Kupferzone. Die Kupferlagerstätten des südlichen Riesengebirges hatten ehemals eine große Bedeutung, besonders Rochlitz neben Großanpa und Hohenelbe. Die Rochlitzer Lagerstätte ist die reichste. Sie enthält vor allem Kupferkies, Buntkupfererz, Silbererze und stellt eine 2 m mächtige Imprägnationszone im Kalk und Malakolith dar. Die Gruben wurden nicht wegen Erschöpfung stillgelegt, sondern auch hier zwangen Krieg und Not zur Einstellung.

Bei der Abtragung des Schiefermantels des Riesengebirgsgranites wurde das Kupfererz natürlich mit abgetragen und in die Sedimente am Fuße des Gebirges eingebettet. 2 Horizonte der Rotliegendesedimente am Südfuße des Riesengebirges enthalten fein verteilte Kupfererze, deren Gewinnung durchaus im Bereiche des Möglichen liegt. Der obere Anthracosien-Horizont, der bei Botschenendorf im Hangenden eines Kalkes als „Kupferschiefer“ entwickelt ist, hat nach neueren Analysen (1936) einen Gehalt von 3,5% Kupfer. Der untere Anthracosien-Horizont führt bei Teichwasser ein Kohlenflöz mit 1,5—3% Kupfer nach den Angaben von J. Gerbing (1926).

Auch bei Wernersdorf wurde um die Mitte des vorigen Jahrhunderts erfolgreich nach Kupfer geschürft. Reiche Vorräte (gegen 600.000 Tonnen Erzvorräte) liegen noch bei Wernersdorf in der Nähe von Trautenau. Es wird ein Metallgehalt von 2,74% Kupfer angegeben, doch liegen neuere Analysen nicht vor.

Im allgemeinen läßt sich sagen, daß die Kupferlagerstätten des südlichen Riesengebirges noch reichliche Kupfervorräte umschließen, deren Gewinnung auch unter den jetzigen Verhältnissen mit großer Wahrscheinlichkeit rentabel betrieben werden könnte. Sicher aber sind diese Erze ungemein wertvoll für den Fall einer erzwungenen Selbstversorgung. Freilich würde es dann zur Ausbeute zu spät sein, denn kriegerische Verwicklungen können sich über Nacht entwickeln; „vorbereitet sein“ gilt auch für die Rohstoffe. Die geringste wirtschaftliche Bedeutung hat das in großen Mengen in den granitnahen Lagerstätten auftretende Arsen.

Aus den vorstehenden Ausführungen geht klar hervor, daß die Erzlagerstätten des Erz- und Riesengebirges noch keineswegs erschöpft sind, sondern noch bedeutende Mengen wichtigster Metalle, wie

Zinn und Kupfer, liefern können. Freilich werden die geförderten Erzmengen nicht von weltwirtschaftlicher Bedeutung sein, aber staatswirtschaftlich können sie eine ausschlaggebende Rolle spielen. In einheitlich geleiteten Kleinbetrieben, ausgestattet mit den modernen Aufbereitungsanlagen, können die sudetischen Lagerstätten wirtschaftlich ausgebeutet werden; eine genaue Voruntersuchung und eine ständige Beratung durch gebietskundige Montangeologen ist bei den verwickelten Lagerungsverhältnissen der erzführenden Gesteine eine selbstverständliche Voraussetzung und Bedingung.

Die Ausbeutung unserer sudetischen Erzlagerstätten hätte noch eine zweite Seite. Da sie fast ausnahmslos in Rotbezirken liegen, würde ihre Wiederinbetriebnahme Brot und Arbeit schaffen. Der Wert menschlichen Tuns liegt ja letzten Endes darin, von diesem Tun zu leben und nicht darin, 20% Dividenden zu beziehen.

Verwendetes Schrifttum.

- B. Müller: Wirtschaftsgeologie der Tschechoslowakischen Republik. Reichenberg 1921.
- S. Grimmer: Zur Frage der Wiederbelebung des österreichischen Zinnbergbaues im Erzgebirge. Montanzeit XXII. Graz 1915.
- J. Herbig: Die Kohlenflöze und Kupferlager an der böhm.-schlesischen Grenze im Kreise Landeshut und im Bezirke Trautenau. -- „Kohle und Erz“. Berlin 1926.
- W. E. Petraschek: Die Erzlagerstätten des Schlesiſchen Gebirges. -- „Archiv für Lagerstättenforschung“. Berlin 1937.
- W. E. Petraschek: Sedimentation, Vulkanismus und Kupfererzführung im Mittelschlesiſchen Rotliegend. -- „Stille-Festschrift“. Stuttgart 1936.
- W. E. Petraschek: Der böhmische Anteil der Mittelsudeteten; Mittlg. der Geolog. Ges. Wien 1934.

Neuer Basalt-Ausschluß zwischen Reichenberg und Harzdorf.

Von Direktor Dr. Bruno Müller.

Früher betrachtete man Basaltdurchbrüche durch den Iſergebirgsgranit (Granitit) als eine große Seltenheit. Der Buchberg bei Klein-Iſer sollte etwas ganz Besonderes sein, als der „Höchste Basaltberg Mitteleuropas“ und überhaupt als Basaltdurchbruch im Granit. Nun ist weder das Eine noch das Andere wahr. Im Erzgebirge gibt es auch auf der böhmischen Seite viel höher gelegene Basaltkörper und schon Gränzer hat im Iſergebirgsgranite eine ganze Menge von Basaltvorkommen festgestellt. Wenn wir trotzdem jeden neuen Basaltfund gewissenhaft verzeichnen und veröffentlichen, so hat das folgende Gründe:

1. Die Basaltlava bahnte sich nicht aus eigener Kraft den Weg durch den Granit, sondern die gebirgsbildenden Kräfte sprengten in der Braunkohlenzeit das Gebirge auseinander und die Lava drang von unten in die leeren Spalten ein. Die Basaltgänge geben uns also ein genaues Bild dieses Spaltennetzes und dessen Beschaffenheit lehrt uns wieder die Mechanik der damaligen Gebirgsbewegungen verstehen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mittheilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg](#)

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: [60_1938](#)

Autor(en)/Author(s): Watznauer Adolf

Artikel/Article: [Die Erzlagerstätten der Sudeten, ihre Entstehung und wirtschaftliche Bedeutung 20-28](#)