

Mährische Barytvorkommnisse und ihre Genesis.

Von Prof. A. Rzehak, Brünn.

(Mit 2 Textfiguren.)

I. Infiltrationen in Sedimentgesteinen.

Hierher rechne ich die Vorkommnisse von einzelnen Barytkristallen oder von Kristalldrüsen in Hohlräumen unzweifelhafter Sedimentgesteine. Solche Vorkommnisse sind in Mähren selten und es ist auch ihre Genesis nicht immer leicht zu ermitteln, da es sich sowohl um direkte Ausscheidungen aus Wässern, die BaSO_4 gelöst enthalten, als auch um Ausfällungen des genannten Sulfats durch Wechselersetzung handeln kann. Deshalb sehe ich auch davon ab, ob die Baryumlösung durch Auslaugung des Nebengesteins („Lateralsekretion“) entstanden ist oder nicht. Im letzteren Falle ist eine Zufuhr aus dem Hangenden oder aus dem Liegenden möglich, wobei selbstverständlich die „aufsteigenden“ baryumhaltigen Wässer durchaus nicht immer juvenilen Ursprungs sein müssen.

Die direkte Ausscheidung aus der Lösung ist für verschiedene Vorkommnisse als sehr wahrscheinlich angenommen worden, da einerseits die Löslichkeit des natürlichen Baryumsulfats an sich merklich größer ist als die des auf künstlichem Wege gefällten, andererseits wiederum eine Löslichkeitsverminderung sehr leicht (z. B. durch teilweise Verdunstung, durch das Entweichen von Kohlendioxyd usw.) eintreten kann. Auf die außerordentlich weite Verbreitung des Baryums in Gesteinen und Wässern hat R. Delkeskamp in mehreren Publikationen (so z. B. in der Zeitschrift f. prakt. Geologie 1902, S. 117 ff.) aufmerksam gemacht, nachdem Breithaupt

und Sandberger schon vor vielen Jahren das seither vielfach bestätigte Vorkommen von Baryum in einigen der häufigsten Silikate (Orthoklas, Muskowit) nachgewiesen haben. A. F. Hollemann hat (Zeitschr. f. physik. Chemie, 12. Bd., 1893, S. 125 ff.) überdies durch Versuche, die etwas später von F. W. Küster (Zeitschr. f. anorg. Chemie, 12. Bd., 1896, S. 261 ff.) bestätigt worden sind, gezeigt, daß die Löslichkeit des Baryumsulfats und Baryumkarbonats im Wasser mit der Temperatur merklich zunimmt. Da wir bei den in Rede stehenden chemischen Prozessen wegen der tiefen Lage der Schichten ohne weiteres mit erhöhten (wenn auch nicht hohen) Temperaturen rechnen können, so hat auch das Auftreten von Barytausscheidungen in Sedimenten, die kristallinischen (insbesondere granitischen) Detritus enthalten, gar nichts Auffallendes an sich, so lange die Menge des ausgeschiedenen Baryumsulfats nur eine geringe ist. Anreicherungen zu zusammenhängenden Schichten oder zu Konkretionen, sowie Vorkommnisse, in denen der Baryt die Rolle des Bindemittels spielt, sind mir aus den sedimentären Formationen Mährens nicht bekannt.

1. In der Steinkohlenformation von Rossitz bei Brünn.

Schon W. Helmhacker erwähnt in seiner im Jahre 1867 im „Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanstalt“ erschienenen Studie über „Mineralspezies, welche in der Rossitz-Oslawaner Steinkohlenformation vorkommen“ auch das nicht seltene Auftreten von Barytkristallen auf den Klüften der Gesteine, welche die Rossitzer Steinkohlenflöze begleiten. Im Antonsschacht zu Zbeschau fand sich Baryt als Ausfüllung einer 7 mm breiten Kluft in grauem, Pflanzenreste führenden Schieferton unmittelbar ober der Unterbank des dortigen Flözes (Liegendflöz). Es wurden auch kleine, bei 4 mm lange und 2 mm breite Kristalle der Form: $P \infty \tilde{2} . \infty P \infty . P \infty$ beobachtet, welche mit der Fläche $\infty P \infty$ parallel zu den Kluftwänden gelagert waren. In Padochau wurde Baryt hauptsächlich im unmittelbaren Hangenden des ersten Flözes (Hangendflöz) beobachtet, und zwar in Klüften des harten, feinkörnigen Sandsteins. Die Kluftwände waren zunächst mit Drusen winziger Pyritkristalle überzogen; auf dem Pyritüberzug saßen bis 4 mm lange und 2 mm lange und 2 mm breite Barytkristalle von der Form rektangulärer Tafeln, die von den Flächen $\infty P \infty . \infty P \tilde{2} . P \infty$ begrenzt erschienen. Mitunter häufen sich auch die Barytkristalle zu Drusen

an oder verwachsen zu einer kompakten, kristallinen Platte, welche die Kluft ausfüllt.

Im Franziskaschacht von Padochau wurden verhältnismäßig große Barytkristalle (nach Helmhaecker bis 5 *cm* lang und 1.5 *cm* breit) hart am Hangenden des ersten Flözes gefunden, teils umgeben, teils durchsetzt von durch Kohlenpartikel verunreinigtem Markasit und vielleicht auch Magnetkies. Die Kristalle sind nicht selten an beiden Enden ausgebildet, säulenförmig mit den Flächen: $P\infty \cdot \infty P\infty \cdot P\infty \cdot P \cdot \infty P\bar{2} \cdot \infty P\bar{4}$ und erscheinen nach der Brachydiagonale verlängert; einzelne Flächen sind durch oszillatorische Kombination gestreift. Durch Zersetzung des Markasits werden die Kristalle ziemlich rasch zerstört.

Helmhaecker bemerkt, daß an den zuletzt beschriebenen Kristallen und zum Teil auch in ihnen Kohlenpartikel vorkommen. Nach den mir vorliegenden, aus einer späteren Zeit stammenden Belegstücken tritt der Baryt in den Padochauer Gruben auch innerhalb der Kohle selbst auf, und zwar in Klüften, die zum Teil zu großen Hohlräumen erweitert und mit Drusen kleiner, farbloser, säulenförmiger Kalzitkristalle (ein sehr spitzes Rhomboëder mit einem flachen Skalenoëder) überzogen sind. Sehr untergeordnet tritt auch Pyrit oder Markasit in winzigen, zu Drusen angehäuften Kriställchen auf. Die weißen bis wasserhellen Barytkristalle erreichen selten mehr als 8 *mm* Länge und zeigen zweierlei verschiedene Formen, nämlich: flache Säulen, die wesentlich von den Pinakoiden begrenzt sind, und die bekannten „meißelförmigen“ Gestalten; sie sind nicht selten an beiden Enden ausgebildet. Eisenkies als Einschluß der Barytkristalle wurde nicht beobachtet, wohl aber erscheint der Kalzit teilweise von Baryt unwachsen, erweist sich also als eine ältere Bildung.

Bemerkenswert ist der Umstand, daß die Unterlage der Kalzitdrusen von chalzedonähnlichem Quarz gebildet wird; auch die Kohle ist von kieseligen Adern, die sich nur zum Teil in das anhängende Nebengestein (grauer, feinglimmeriger Tonmergelschiefer) fortsetzen, reichlich durchzogen. Innerhalb dieser Kieseladern und auf Klüften derselben erscheint nicht selten Pyrit in dünnen, kristallinen Schnüren oder als zarter Anflug. Die Ausscheidungsfolge der beobachteten Mineralien ist demnach: Chalzedonartiger Quarz, Kalzit und Eisenkies, Baryt. Der letztere hat sich entweder direkt aus seiner Lösung oder durch Ausfällung des Baryumsulfats

aus einer andern Baryumsalzlösung durch freie Schwefelsäure oder Eisensulfat, die beide aus dem vorhandenen Eisenkies entstehen konnten, abgeschieden. Da es sich nur um sehr geringe Menge von Baryt handelt, so kann das Baryum wohl auf die Auslaugung des Nebengesteins zurückgeführt werden. Es muß hierbei nicht unbedingt aus dem Hangenden stammen, denn bei der ziemlich steilen Lagerung der Flöze — namentlich in den tieferen Sohlen — können die oben angeführten Mineralien auch aus dem Liegenden durch *vadose* Wässer ausgelaugt und in das erste Flöz, beziehungsweise bis in das Hangende dieses Flötzes infiltriert worden sein. Selbstverständlich ist die Herkunft des Baryums aus dem Hangenden des ersten Flötzes ebenfalls möglich und mit Rücksicht auf das im nächsten Abschnitte beschriebene Vorkommen sogar wahrscheinlich.

2. Permokarbon von Rzeznowitz.

Der Ort Rzeznowitz liegt ungefähr *4 km* nördlich von der Stadt Mähr.-Kromau in einem wesentlich aus groben Konglomeraten und mürben Sandsteinen zusammengesetzten Gebiete. F. E. Sueß hat diese Gesteine auf dem von ihm aufgenommenen geologischen Kartenblatte Trebitsch—Mähr.-Kromau als Oberkarbon bezeichnet. Da in den diesen Gesteinen eingeschalteten Brandschiefern auch einzelne Fossilreste vorkommen, die mehr auf Perm als auf das eigentliche Karbon deuten, so ziehe ich es vor, für die in Rede stehenden Ablagerungen den schon auf der geologischen Karte von Makowsky-Rzehak (1884) benutzten Ausdruck „Permokarbon“ beizubehalten.

Die zum Teil als Arkosen entwickelten Sandsteine werden in der Nähe von Rzeznowitz zu Bauzwecken gewonnen und sind in einem Steinbruche gut aufgeschlossen. In diesem Steinbruche entdeckte Herr Dr. E. Burkart, Buchdruckereibesitzer in Brünn, auf Klüften des gelbgrauen bis rötlichgrauen, feinkörnigen Sandsteins kristallinische, dendritisch verzweigte Ausscheidungen eines hellbräunlich gefärbten Minerals, welches sich bei näherer Untersuchung als Baryt zu erkennen gab. Die Platten erreichen nur wenige Millimeter Dicke und erweisen sich unter der Lupe als Aggregate zarter, nadelförmiger Kristalle. Hie und da sind auf dem Sandstein auch isolierte, kleine, säulenförmige Kristalle zu beobachten; von den gewöhnlichen Begleitmineralien des Baryts ist jedoch merkwürdigerweise keine Spur zu sehen.

Bei diesen Vorkommnissen dürfte es sich wohl um eine Infiltration aus dem Nebengestein (Lateralsekretion) handeln. Die Sandsteine sind, wie bemerkt wurde, häufig als Arkosen zu bezeichnen und wenn auch in gewissen Lagen die darin reichlich eingestreuten Feldspatkörner sehr frisch aussehen, so gibt es doch anderseits auch solche, deren Feldspate ganz zersetzt (kaolinisiert) erscheinen; solchen zersetzten Feldspaten mag das in den Klüften als Sulfat abgelagerte Baryum entstammen.

3. Im „Karpathensandstein“ von Chorin, Bezirk Wall.-Meseritsch.

In den „Mitteilungen der k. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde“ vom Jahre 1825 (VIII. Bd., S. 175) beschreibt W. Hruschka ein von ihm entdecktes Vorkommen von „Coelestin“ im Sandstein von Chorin. F. A. Kolenati erwähnt („Die Mineralien Mährens und Österr.-Schlesiens“, Brünn 1854, S. 21) dieses Vorkommen ebenfalls, gibt aber (ib. S. 22) von derselben Fundstelle (Berg „Opiesl“, auf der Generalstabskarte 1 : 75.000 nicht verzeichnet) auch bläulichweißen Baryt an. Ein als „Coelestin“ bezeichnetes Belegstück Kolenatis befindet sich noch in der Mineraliensammlung der k. k. technischen Hochschule in Brünn. Der vermeintliche Coelestin erwies sich jedoch bei näherer Untersuchung als Baryt, wie bereits von Prof. Dr. F. Slavík (Zur Mineralogie von Mähren; Zentralbl. f. Min. etc., 1904, S. 359; nach Mitteilung des Autors heißt Kolenatis „Opiesl“-Berg richtig „Oplzly vrch“) bemerkt wurde.

Die Barytkristalle kommen hier nur vereinzelt auf Drusen von farblosem bis gelblichem Kalzit vor; eine Anhäufung derselben zu förmlichen Drusen, wie sie Kolenati und nach ihm auch V. v. Zepharovich (Mineralog. Lexikon f. d. Kaisertum Österreich, I, 1859, S. 118) erwähnt, ist auf den mir vorliegenden Belegstücken nicht zu sehen. Die aus neuerer Zeit stammenden, in der Mineraliensammlung des mährischen Landesmuseums aufbewahrten und als „Baryt“ bezeichneten weingelben Kristalldrusen von Chorin sind schon an ihrer Kristallform leicht als Kalzit zu erkennen; ich konnte an den beiden Stücken der genannten Sammlung nicht einen einzigen Barytkristall auffinden. Auch das Vorkommen von derbem, bläulichweißem Baryt als Ausfüllungsmasse von Klüften

kann ich nach dem mir derzeit bekannten Material nicht als zweifellos sichergestellt bezeichnen.

Die Barytkristalle von Chorin sind säulenförmig, zumeist ganz farblos und wasserhell, seltener etwas gelblich. Sie besitzen einen sehr lebhaften Glasglanz und zeichnen sich durch die oft sehr schön ausgebildete hexagonale Pseudosymmetrie aus. Nach F. Slavík (loc. cit.) herrscht (102) vor, außerdem treten noch (011), (110), (001), (010), (100) und (111) auf.

Auch hier handelt es sich wohl um Ausscheidungen aus Lösungen, deren Kalzium- und Baryumgehalt dem Nebengestein entstammt, also um eine „Lateralsekretion“.

II. Infiltration in Eruptivgesteinen.

Neutitschein.

Neutitschein wird als Barytfundort schon von Dr. J. Melion in seiner Artikelserie: „Über die Mineralien Mährens und Österr.-Schlesiens“ (Mitteil. d. k. k. mähr.-schl. Gesellschaft usw., 1855, S. 189) erwähnt. J. Sapetza hat dann etwas später in seinen „Geognost. und mineralog. Notizen aus der Umgebung von Neutitschein“ (Verhandl. d. Naturf. in Brünn, III. Bd. 1864, S. 22) den sogenannten „Gimpelberg“ bei Blauendorf¹⁾ (auf der Generalstabskarte 1:75.000 nicht verzeichnet) als Fundstätte angegeben und Belegstücke des Vorkommens an den „Werner-Verein“ und „Naturforschenden Verein in Brünn“ eingesandt.

Der Gimpelberg bildet die höchste Erhebung der nördlichen Fortsetzung des Hotzendorfer Höhenzuges und besteht aus Pikrit (von J. Sapetza als Basalt bezeichnet), der durch Einschlüsse von idiomorphem Olivin ausgezeichnet ist. Als sekundäre Ausscheidungen (Sekretionen) treten in diesem Gestein Kalzit, Chalzedon und Achat auf; der meist stengelige Kalzit wird von Quarzdrusen bedeckt, die auf der Unterseite Abdrücke von Kalzitkristallen erkennen lassen. Auf den Quarzkristallen und in diese zum Teil eindringend sitzen mitunter kleine, tafelförmige Barytkristalle; sie sind nach dem in der Sammlung des Herrn Dr. Ed. Burkart

¹⁾ In dem Werke: „Mikroskop. Physiographie der massigen Gesteine“ von H. Rosenbusch, 4. Aufl., II. Bd., S. 1332, ist der Name Gimpelberg in „Gümbelberg“ umgewandelt; diese Veränderung beruht wohl nur auf einem Schreibfehler.

in Brünn (ursprünglich in der Sammlung des „Naturforschenden Vereins“) befindlichen Belegstücke (es ist dies ohne Zweifel eines der Originalfundstücke S a p e t z a s) weiß, von rektangulärem Typus und besitzen rauhe, korrodierte Flächen. Nach J. S a p e t z a tritt der Baryt auf dem Gimpelberge in Kristallen seltener auf; häufiger findet er sich „in individualisierten Stücken“, doch liegen mir Belegstücke von solchem (d. h. derbem, krystallinischem) Baryt von der in Rede stehenden Fundstätte nicht vor.

Da die oben erwähnten Mineralien (Kalzit, Chalzedon und Quarz) wohl nur Zersetzungsprodukte des Pikrits sind, so dürfte auch das quantitativ sehr untergeordnete Auftreten des Baryts auf einen primären Baryumgehalt gewisser Gemengteile des Pikrits zurückzuführen sein.

III. Auf metasomatischen Lagerstätten.

1. Kwittein und Schmole bei Müglitz.

Die Eisenerzlagerstätte von Kwittein wurde vor einigen Jahren von F. Kretschmer (im „Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanstalt“. Wien 1902, S. 353 ff.) sehr eingehend beschrieben. Sie ist an Grauwackenschiefer und graphitische Tonschiefer, die höchstwahrscheinlich der Devonformation angehören, gebunden und wird sowohl im Liegenden wie im Hangenden von hellgrau bis schwarz gefärbtem, zum Teil graphitischem Letten umhüllt. Die „Sideritgrauwacken“ sind schieferige, Graphit und (untergeordnet) Pyrit führende Gesteine, deren wichtigster Bestandteil Siderit ist; der Gehalt an FeCO_3 steigt in diesen Gesteinen bis auf 64.5%. Der Siderit ist zum größten Teil limonitisiert, der Pyrit häufig in Melanerit umgewandelt. In Wechsellagerung mit den Grauwacken und Grauwackenschiefern sowie in einzelnen Schollen in der Erzmasse selbst erscheinen mehr oder weniger veränderte, eisenhaltige Kalksteine. In den tieferen Sohlen des Bergbaues (von 52 m Tiefe angefangen) treten auch noch unveränderte oder nur wenig modifizierte Kalksteine auf, und zwar sowohl hellgrauer, zuckerkörniger Marmor als auch tonig-dolomitischer, zum Teil ganz ockeriger mürber Kalkstein, welcher nach unten zu, aber auch seitlich in den unveränderten Marmor übergeht. „Die mit Siderit imprägnierten Grauwackenschiefer und Tonschiefer haben ihren primären, mitunter sehr ansehnlichen Gehalt an FeCO_3 in Lösung ge-

geben, welches dann, im Austausch mit dem Kalziumbikarbonat auf den Eisenerzlagerstätten konzentriert wurde und so zur Bildung der soliden Erzmasse beitrug“. (F. Kretschmer, loc. cit. S. 454.) Die Eisenerze sitzen „stumpf auf dem Kalkstein“ und hören dort auf, wo die lösende Kraft der mit FeCO_3 gesättigten absteigenden Wässer hinabreichte. Die Erze bestehen vorwiegend aus Limonit (Glaskopf, Derberz und Mulm) und Kieseisenstein, untergeordnet aus Hämatit und Hydrohämatit. Bemerkenswert sind eigentümliche Eisenkiesel- und Sideritbrekzien sowie altem Bergversatz ähnliche Brekzien von Tonschiefer, Kalkstein, Quarz und Limonit, welche Kretschmer als Kontraktionsphänomene, die mit der metasomatischen Umwandlung des Kalksteins in Eisenerze zusammenhängen, aufzufassen scheint; die „Zerreißen und Zertrümmerungen“ dürften aber eher auf tektonische Vorgänge zurückzuführen sein.

Alle Teile des Erzlagers sind von derbem Baryt in Adern und Gängen durchzogen. Im sogenannten „Schrammlager“ bildet der Baryt Bänke, deren Mächtigkeit stellenweise auf mehr als 1 m anschwillt und auch im Liegenden des „Hugolagers“ tritt er als eine nahezu 1 m mächtige, kompakte Masse auf. Außerdem tritt das Mineral auf Klüften, im Innern der Glasköpfe und im „drusigen Kalksinter“ in Kristallen auf.

Der derbe Baryt ist grobspätig bis blättrig, weiß, rötlichweiß oder gelblichweiß, stark zerklüftet und auf den Klüften mit manganreichem Limonit oder einer Kruste von Manganhydroxyden überzogen.

Der kristallisierte Baryt tritt in drei Generationen auf. Die schönsten und flächenreichsten Kristalle finden sich im Innern der Glasköpfe, auf den „Strukturflächen“ des Limonits, in den Breccien und in den Drusenräumen des sinterartigen Kalksteins. Die Kristalle sind vorwiegend tafelförmig, sowohl von rektangulärem wie von rhombischem Typus; mitunter sind dieselben in subparalleler Stellung zu Aggregaten verwachsen, auch fächer- und rosettenförmige Kristallgruppen kommen vor. Die einzelnen Kristalle erreichen 5—10 mm Länge, selten mehr; sie sind entweder ganz farblos und wasserhell oder verschiedenartig (weiß, gelblich, grünlich oder braun) gefärbt. Einzelne Stufen würden, wie Kretschmer sagt, „jeder Sammlung zur Zierde gereichen“. Häufig wird beobachtet, daß ältere, flächenarme Kristalle mit kleineren, flächen-

reichen Kristallen, oft in paralleler Anordnung, bedeckt sind (über die beobachteten Formen siehe F. Kretschmer, loc. cit., S. 415 bis 417).

Die älteste Generation der Barytkristalle ist gleichzeitig mit dem Siderit oder nur wenig später entstanden. Die zweite Generation entstand in der Zeit der Glaskopfbildung, ihr gehören die schönsten Vorkommnisse an. Die Kristalle im Innern der Glasköpfe, auf den Strukturflächen des Limonits und auf den Flächen älterer Kristalle bilden eine dritte Generation. Mitunter wurden die Barytkristalle sowohl aus dem Limonit wie aus dem Quarz später wieder ausgelaugt, wie die zurückgebliebenen Hohlräume beweisen.

Hie und da kommen auch Pseudomorphosen von Chaledon und Limonit nach Baryt vor. Aber auch in der Erzmasse selbst scheint Baryumsulfat mehr oder weniger gleichmäßig verteilt zu sein, denn die rein geschiedenen Schlichterze des „Schrammlagers“ enthalten immer noch 2·54% Ba O. (F. Kretschmer, loc. cit., Seite 446).

Da in den weißen, körnigen Kalksteinen der tieferen Sohlen (unterhalb des Erzlagers) ein höchst wahrscheinlich primärer Gehalt an Baryumsulfat (1·40%), der sich in den gelben, tonig-dolomitischen Varietäten des Kalksteins auf das Doppelte erhöht, konstatiert wurde, so kann die Barytführung der Kwitteiner Eisenerzlagerstätte auf eine lokale Anreicherung des primär vorhandenen Baryumsulfats durch die metasomatischen Prozesse zurückgeführt werden. Die von F. Kretschmer (loc. cit. S. 396) mitgeteilten Analysen der Kalksteine geben $BaSO_4$, und nicht $BaCO_3$ an; trotzdem meint Kretschmer (S. 419), daß $BaCO_3$ die primäre Substanz sei, welche erst durch die mit der Genesis der Eisenerzlagerstätte im Zusammenhang stehenden Umwandlungen in $BaSO_4$ umgesetzt wurde, wobei die Zersetzungsprodukte des Pyrits der Grauwacken und Grauwackenschiefer die zur Umwandlung nötige Schwefelsäure lieferten und der Eisengehalt des Pyrits als $FeCO_3$ zur Abscheidung gelangte.

Diese Annahme dürfte für die weißen, marmorähnlichen Kalksteine der Kwitteiner Erzlagerstätte kaum zutreffen, da diese tief liegenden Gesteine keine deutlichen Spuren metasomatischer Prozesse erkennen lassen und auch einen minimalen Eisengehalt (0·18% FeO_3) aufweisen. Andererseits enthalten gewisse, ebenfalls im Liegenden der Erzmasse auftretende, weiße, aber dichte Kalk-

steine, die F. Kretschmer schon als „modifiziert“ (das heißt von den metasematischen Prozessen betroffen) erklärt, zwar eine merklich größere Menge (4·31%) von Eisenoxyd, aber keine Spur von Baryumsulfat. Es ist daher eher anzunehmen, daß das letztere den marmorähnlichen Kalksteinen primär beigelegt war. Da die dichten Kalksteine frei sind von Baryumverbindungen, so erklärt sich auch leicht der Umstand, daß einzelne Partien des Erzlagers fast gar keinen Baryt enthalten.

In einem von F. Foetterle im Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanstalt (I. Bd., 1850) mitgeteilten „Verzeichnis der an die k. k. geolog. Reichsanstalt gelangten Einsendungen von Mineralien“ werden (S. 355) auch „Stufen von Brauneisenstein und Schwefelkies von dem Eisensteinbergbau der Gewerkschaft Wiesenberg und Stefanau nächst Olmütz zu Lukawetz“ erwähnt. Es wird ferner bemerkt, daß der Brauneisenstein offenbar durch Verwitterung des im Tonschiefer enthaltenen Schwefelkieses entstanden ist, daß er in den oberen Teufen nester- oder butzenförmig, in größerer Teufe jedoch lagerartig auftritt und von „mächtigem Schwerspat“ begleitet wird. Sowohl der Pyrit als auch der Limonit erweisen sich als silberhaltig (2 beziehungsweise 1·5 Loth Silber in einem Zentner Erz, das heißt etwa 0·05%).

Das Eisenerzlager von Lukawetz wird auch in der von F. v. Hauer und F. Foetterle zusammengestellten „Geologischen Übersicht der Bergbaue der österreichischen Monarchie“ (Wien, 1855) erwähnt. Der genannte Ort liegt im Marchtale an der Eisenbahnstrecke Olmütz—Hohenstadt und bildet die Verladestation für die Kwitteiner Erze; mit dem Kwitteiner Bergbau ist Lukawetz durch eine etwas über 1·5 km lange Schlepfbahn verbunden. Einen zweiten Ort gleichen Namens gibt es in Mähren nicht; die Angabe „Lukawetz bei Wiesenberg“ im „Mineralog. Lexikon“ von V. v. Zepharovich (II. Bd., S. 182) ist demnach irrig und ohne Zweifel auf eine missverständliche Auffassung der nicht sehr präzisen Fundortsangabe in F. Foetterles oben zitiertem „Verzeichnis usw.“ zurückzuführen. Kleine Erzlager, die denselben Charakter besitzen wie die Hauptablagerung bei Kwittein, kommen auch noch in der Gegend nördlich von Kwittein, bei Kollaredo, Schmole, Groß- und Klein-Rasel (etwa 6 km nördlich von Kwittein) vor; auch südlich von Kwittein (bei Klein- und Groß-Poidl) kommen analoge, jedoch anscheinend nicht bauwürdige

Limonitlager vor, die wohl alle auch Baryt führen. Das Barytvorkommen von Lukawetz bezieht sich ohne Zweifel auf die Lagerstätten bei Kolloredo, die von Lukawetz viel weiter entfernt sind als von Schmole, welch letzterer Ort überdies auch bedeutend größer ist als Lukawetz. Das Vorkommen von Baryt in den Erzlagerstätten bei Schmole (Kolloredo) ist auch durch F. K r e t s c h m e r (loc. cit., S. 448) sichergestellt und es dürfte sich daher empfehlen, die Fundortsbezeichnung „Lukawetz“ durch „Schmole“ zu ersetzen.

2. Swatoslau (Bezirk Groß-Meseritsch).

In der Gegend östlich von Groß-Bittesch legt sich an den von F. E. Sueß als „Bittescher Gneis“ bezeichneten Biotitaugengneis eine Phyllitmulde an, deren Grenze gegen den Gneis durch einen schmalen Streifen von grauem, quarzführendem Kalkstein scharf markiert wird; auf dem von F. E. Sueß aufgenommenen Kartenblatte Groß-Meseritsch (österr. Generalstabskarte 1:75.000) tritt diese Tatsache sehr deutlich hervor.

An den erwähnten Kalksteinzug, der sich auf eine Längenerstreckung von etwa 32 km verfolgen läßt, ist eine Reihe von Erzlagerstätten gebunden, deren Abbau bis in das 14. Jahrhundert zurückreicht. Die bauwürdigen Vorkommnisse treten nach F. K r e t s c h m e r (Iron ore resources of the world, Stockholm 1910, S. 169) in der Regel am Kontakt der Kalksteine mit Grünschiefern oder deren Zersetzungsprodukten auf, und zwar vorwiegend an der Oberfläche, aber auch in Höhlungen des Kalksteins. Die lager- bis stockförmigen Erzmassen bestehen hauptsächlich aus Limonit und Kieseisenstein; hie und da finden sich auch noch mächtigere Ablagerungen von Siderit, welcher nach F. K r e t s c h m e r das ursprüngliche Erz darstellt. Lokal treten Roteisensteine, Manganerze und in geringer Menge auch verschiedene sulfidische (Bleiglanz, Zinkblende, Eisenkies und Kupferkies) Erze auf.

Über das Vorkommen von Baryt auf diesen Lagerstätten scheinen keine Beobachtungen veröffentlicht worden zu sein. Speziell der Ort Swatoslau wird von F. A. Kolenati als Mineralienfundort gar nicht, von V. v. Zepharovich bloß als Fundort von Limonit und Siderit genannt. K. Schirmeisen erwähnt in seinem „Systemat. Verzeichnis mähr.-schles. Mineralien und ihrer Fundorte“ (Sonderabdruck aus dem „Jahresb. d. Lehrerklubs f. Naturkunde“, Brünn 1903, S. 33) „verworren faserigen“ und „strah-

ligen“ Baryt von Swatoslau bei Namiest. Er bezieht sich hierbei auf Belegstücke, die sich in der Sammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule in Brünn und in der mittlerweile in den Besitz des Herrn Dr. Ed. Burkart in Brünn übergangenen Sammlung des „Naturforschenden Vereins“ befinden. Es sind dies Stücke von Limonit, die so reichlich mit dendritisch verzweigten, strahlig-blätterigen Barytaggregaten durchsetzt sind, daß der Limonit nur als Ausfällungsmasse zwischen den Barytschnüren erscheint.



Fig. 1.

Wie die vorstehende Abbildung (Fig. 1) zeigt, hebt sich der weiße bis gelbliche Baryt von dem dunkelbraunen Limonit sehr wirksam ab und erscheint im Verhältnis zum letzteren als die ältere Bildung. Die ziemlich reichlich vorhandenen, aber immer nur unbedeutenden Hohlräume im Limonit sind mit feinkristallinischen Quarzdrusen ausgekleidet; der Quarz ist also hier die jüngste Ausscheidung.

Das Eisenerzvorkommen von Swatoslau (ostnordöstlich von Groß-Bittesch) wurde von O. Hinterhuber (Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt, Wien, 1865, XV, S. 108 f.) als gangförmig be-

zeichnet, allerdings nur auf Grund von Mitteilungen, die ihm von anderer Seite zugekommen sind. In diesen Mitteilungen wird aber auch berichtet, daß die Erze von Swatoslau „im Gebiete des Chloritschiefers und der kristallinen Kalke“ liegen, daß der „Gang“ in größerer Teufe den kristallinen Kalk zum „Liegenden“ habe und daß sowohl die Schiefer als auch die kristallinen Kalke „metamorphosierte“ Gesteine seien. Es handelt sich also wohl auch hier um metasomatische Lagerstätten, auf denen der Baryt durch die Umwandlungsvorgänge angereichert wurde.

Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß der Baryt bei Swatoslau tatsächlich auch auf Gängen vorkommt. K. Schirm-eisen erwähnt (loc. cit. S. 9) nämlich von Swatoslau auch „derben Bleiglanz mit Kalzit“, welcher sich in der Sammlung des „Naturforschenden Vereins“ befindet. Das betreffende Belegstück wurde mir von seinem jetzigen Besitzer, Herrn Dr. Ed. Burkart, zur Untersuchung überlassen und ich konnte feststellen, daß der vermeintliche Kalzit nichts anderes wie strahlig-blätteriger Baryt ist, der jedoch nicht die früher beschriebene dendritische Aggregation zeigt. Er durchtrüemt in ganz unregelmäßiger Weise, bald Adern, bald kleine Nester bildend, ein körniges Gemenge von Zinkblende und Bleiglanz und erscheint hie und da sogar zum Teil frei auskristallisiert in Gestalt weißer bis nahezu farbloser, lebhaft glänzender Tafeln. Der Limonit tritt hier zurück und ist als Zersetzungsprodukt von feinkörnigem Siderit oder eisenreichem Kalzit zu erkennen, da sich hie und da noch nicht ganz umgewandelte Reste eines in kalter Salzsäure mit gelber Farbe löslichen Karbonats erhalten haben. Auf einen ursprünglichen Kalkgehalt deutet das allerdings sehr untergeordnete Auftreten von farblosem, spätigem Gips; von sonstigen Neubildungen wäre noch Quarz zu erwähnen, der hie und da in geringer Menge den Baryt begleitet.

Da sulfidische Erze auch als Zoomorphosen in verschiedenen Sedimenten vorkommen, so kann ihr Auftreten in rein metasomatischen Lagerstätten selbstverständlich nicht befremden; immerhin muß man zugeben, daß die Metasomatose auch durch juvenile Wässer bewirkt werden kann und daß die letzteren viel häufiger als andere Wässer lösliche Verbindungen von Schwermetallen enthalten werden.

3. Jassinow bei Kunststadt.

In der mineralischen Sammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule liegt ein als „Bohnerz“ bezeichnetes Stück unreinen, rötlichbraun gefärbten Limonits, der in Hohlräumen farblose, wasserklare, lebhaft glänzende Barytkristalle beherbergt. Als Fundstätte ist „Kunststadt“ angegeben, doch handelt es sich ohne Zweifel um das Vorkommen von Jassinow (etwa 3 km nordnordöstlich von Kunststadt), welches bereits von F. A. Kolenati (loc. cit. S. 67) erwähnt und von J. Melion (loc. cit. S. 155) kurz beschrieben wurde. Das Barytvorkommen scheint indessen bisher ganz unbeachtet geblieben zu sein, denn Jassinow oder Kunststadt werden als Barytfundorte meines Wissens nirgends genannt¹⁾.

Das barytführende „Bohnerz“ besteht aus einer an Beauxit erinnernden, gelbroten bis braunroten, tonhaltigen Grundmasse, in welcher sehr vereinzelt rundlich oder auch unregelmäßig begrenzte, dunkelbraune Einschlüsse (das eigentliche „Bohnerz“) von geringen Dimensionen (meist unter Erbsengröße) bemerkbar sind. Diese Einschlüsse bestehen hauptsächlich aus Limonit, enthalten jedoch auch hie und da im Mikroskop mit gelbroter Farbe durchscheinende Partikel (Hämatit) sowie Körnchen einer fast farblosen, doppelbrechenden Substanz, die wohl als Siderit zu deuten ist. Brauner Siderit bildet nämlich nicht bloß unregelmäßig verlaufende scharf begrenzte Streifen in dem Gestein, sondern kleidet auch Hohlräume desselben in Drusen gelbbrauner, linsenförmiger Kristalle aus. Auf diesen Sideritdrusen sitzen die oben erwähnten Barytkristalle, doch sieht man auch umgekehrt einzelne Sideritkristalle auf dem Baryt aufgewachsen; an einer Stelle fand ich Baryt und Siderit miteinander in unregelmäßiger Weise verwachsen, an einer andern Stelle wieder idiomorphen Baryt allseitig von kristallinischem Siderit umgeben. Die beiden Mineralien sind hier also wohl als nahezu gleichzeitige Ausscheidungen aufzufassen.

Die Genesis der Eisenerzlagertätte von Jassinow ist bisher noch nicht festgestellt worden; immerhin läßt sich aus den vorliegenden äußerst dürftigen Beschreibungen der Schluß ziehen,

¹⁾ Bloß in K. Schirmeisens bereits zitiertem „Systemat. Verzeichnis usw., S. 33, ist Kunststadt auf Grund des oben erwähnten Belegstückes der Mineraliensammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule in Brünn als Barytfundort genannt, doch ist dort irrtümlich derber Baryt angegeben.

daß es sich auch hier wesentlich um metasomatische Prozesse handelt. Nach F. A. Kolenati (loc. cit. S. 67) tritt das „Bohnerz“ bei Jassinow in einer Mächtigkeit von 3 bis 12 Fuß (annähernd 1—4 m) zutage. Dr. J. Melion bemerkt (loc. cit. S. 155), daß dasselbe „auf Quadersandstein aufgelagert“ sei und in einem 3—12 Schuh mächtigen Flöz „fast zutage“ trete. In der Tat sind Denudationsreste der herzynischen Oberkreide in der Umgebung von Kunstadt reichlich vorhanden und eisenreiche Tone mit schönen Abdrücken von Kreidepflanzen sind aus diesem Gebiete schon lange bekannt. Da an vielen Stellen der Quadersandstein von Plänermergel überlagert wird, so liegt es wohl sehr nahe, anzunehmen, daß das Bohnerz von Jassinow aus dem erwähnten Mergel durch metasomatische Prozesse hervorgegangen ist und daß hierbei auch der Baryt abgeschieden wurde.

IV. Ausscheidungen auf Verwerfungsklüften.

Vorkommnisse dieser Art bilden gewissermaßen einen Übergang zu den gangförmigen Barytablagerungen. Aus Mähren sind mir nur zwei hierher gehörige Vorkommnisse bekannt, die ich selbst erst in neuester Zeit entdeckt und in meiner Abhandlung: „Über einige geologisch bemerkenswerte Mineralvorkommnisse Mährens“ (Verh. d. Naturforsch. Vereins in Brünn, XLVIII, 1910, S. 166 f.) kurz beschrieben habe.

Die beiden Fundstätten liegen in der unmittelbaren Umgebung von Brünn, und zwar in dem zwischen dem „Roten Berge“ und dem „Schreibwalde“ gelegenen Teile des Schwarzatales. Das südliche, steil aufsteigende Ufer der Schwarza wird hier teils von eischüssigen Quarzkonglomeraten und Sandsteinen, die dem Unterdevon zugewiesen werden, teils von Granitit gebildet, während die aus der am nördlichen (linken) Ufer sich ausbreitenden Niederung aufsteigenden Höhen teils aus den früher genannten Sedimentgesteinen, teils aus stark verändertem Diabas (weiter im Westen, bei der „Steinmühle“, auch aus Granitit) bestehen.

Sowohl die genannten Eruptivgesteine, als auch die altpaläozoischen Psephite und Psammite sind von mehrfachen Sprüngen durchzogen, an denen stellenweise auch deutliche Niveauverschiebungen eingetreten sind. So stößt z. B. das Unterdevon an einer fast genau südlich von der ehemaligen Bauerschen Zuckerfabrik

gelegenen Stelle des Steilufers der Schwarza direkt an Granit an; im Gestrüpp ist — namentlich im Frühling oder Herbst — der unmittelbare Kontakt der beiden Gesteine nicht schwer aufzufinden. Das stark eisenschüssige Quarzkonglomerat ist hier von zahlreichen Quarzadern durchzogen, die sich stellenweise zu kleineren, mit Drusen von Quarzkristallen ausgekleideten Hohlräumen erweitern und offenbar auf die mit den tektonischen Vorgängen verbundenen lokalen Zertrümmerungen des Gesteins zurückzuführen sind. Innerhalb der weißen Quarzadern beobachtete ich bis 8 mm breite, blätterig struierte Schnüre eines rötlichweißen, spaltbaren und ziemlich weichen Minerals, welches sich bei näherer Untersuchung als Baryt erwies. In einzelnen der früher erwähnten Hohlräume fand ich auch kleine, den Quarzkristallen aufgewachsene Barytkristalle; sie sind nahezu farblos, durchsichtig bis durchscheinend und bilden dünne Tafeln von rektangulärem Habitus mit den Flächen (010), (120) und (011); bei einigen scheint auch noch ein zweites Brachydoma vorhanden zu sein. Das ganze Vorkommen ist sehr unbedeutend, doch ist es nicht ausgeschlossen, daß an anderen, derzeit der Beobachtung nicht zugänglichen Stellen auch reichere Barytausscheidungen vorkommen.

Die unterdevonischen Quarzkonglomerate und Sandsteine werden bei Brünn in mehreren Steinbrüchen und Sandgruben abgebaut, stehen also an vielen Stellen für die Untersuchung offen; Barytausscheidungen wurden jedoch innerhalb derselben bisher noch nirgends angetroffen. Da die betreffenden Gesteine zum großen Teil fast ausschließlich aus Quarzgeröllen bestehen, die durch ein kieseliges Bindemittel verkittet sind (nur ein Teil der Sandsteine gehört zu den „Arkosen“), so ist eine Infiltration des Baryumsulfats aus dem Nebengestein (Lateralsekretion) von vornherein nicht anzunehmen. Aber auch dem Granit, der das Berg- und Hügelland der Umgebung von Brünn auf weitere Flächen zusammensetzt, ist das Vorkommen von autochthonem Baryumsulfat gänzlich fremd, so daß zur Erklärung des Vorkommens im Schwarzatal bei Brünn die Ausscheidung des Baryts aus Lösungen, die auf den Bruchspalten emporgestiegen sind, herangezogen werden muß.

Die völlige Unabhängigkeit des Barytvorkommens von dem Nebengestein ergibt sich auch aus dem Umstande, daß auf der gegenüberliegenden Talseite die Barytausscheidungen im Diabas auftreten. Ich fand nahe an der Stelle, wo die projektierte Urnberg-

gasse in den die Weingärten durchziehenden Promenadenweg einmündet, den graugrünen, zum Teile durch Hämatitausscheidungen rötlich gesprenkelten Uralitdiabas von weißen bis rötlichweißen Barytadern durchzogen. Kristallisierter Baryt wurde hier nicht beobachtet, doch liegt dies vielleicht nur an der Beschränktheit der Aufschlüsse. Auch hier dürfte es sich, wie bei dem früher beschriebenen Vorkommen, um eine allerdings sehr bescheidene Thermalwirkung handeln, die im Gefolge der tektonischen Bewegungen (Schollenenkungen) aufgetreten ist.

V. Auftreten des Baryts auf Erzgängen.

Mähren ist als erzreiches Land seit altersher bekannt. Im Mittelalter bestanden hier auch Baue auf Edelmetalle und eine der ältesten Bergordnungen, jene von Iglau, beweist eine gewisse Blüte des einstigen heimischen Bergbaues. An vielen Stellen, namentlich im westlichen Teile Mährens, welcher dem Ostrande der erreichen „böhmischen Masse“ angehört, sowie in den Sudeten zeugen Pingen, Schutthalden, verbrochene Stollen und Schächte von einer Zeit, in welcher der „Bergsegen“ auf die volkswirtschaftlichen Verhältnisse der Landesbewohner einen wesentlichen Einfluß nahm; heute stehen nur mehr einige wenige Erzlagerstätten — fast durchwegs Eisenerzlager — im Abbau. Da der Baryt ein „Gangmineral“ par excellence ist, so fallen selbstverständlich die meisten Barytvorkommnisse Mährens in jene Gegenden, in welchen ehemals ein Erzbergbau bestanden hat. Einzelne Erzvorkommnisse sind allerdings so unbedeutend, daß sie niemals abgebaut wurden: von manchen derselben ist eine Barytführung nicht bekannt, während anderseits reine Barytgänge, die nur Spuren von Erzen enthalten, an verschiedenen Orten vorkommen. Ich fasse auch diese gangförmigen Barytvorkommnisse als „vertaubte Erzgänge“ auf und bespreche sie an dieser Stelle.

a) Vorkommnisse im Gebiete der kristallinen Schiefer.

1. Iglau und Umgebung.

Bei Iglau bestand im Mittelalter ein Bergbau auf Silber und Blei, dessen Spuren noch vielfach erkennbar sind. In verschiedenen Sammlungen liegen auch Erzproben, die allerdings durchwegs von

den alten Halden und Pingen stammen und hauptsächlich Galenit und Zinkblende enthalten. Bei Obergoss, einem in unmittelbarer Nähe von Iglau gelegenen Dorfe, wurden noch von W. Hruschka 3—4 Fuß mächtige, im Gneis aufsetzende und von Quarz, „Molybdän“ und ockerigem Brauneisenstein begleitete Barytgänge beobachtet. Die Gänge streichen ungefähr nordsüdlich und zeigen ein östliches Einfallen. (Vgl. Mitteil. d. k. k. mähr.-schl. Gesellschaft usw., 1825, S. 200). Eine Probe des Gangbaryts von Obergoss befindet sich in der Sammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule in Brünn; er ist grobspätig, weiß und enthält nicht selten kleine, idiomorphe, aber ganz flachgedrückte Quarzkristalle, deren Zusammendrückungsebene mit der Hauptspaltrichtung des Baryts zusammenfällt.

F. Kolenati erwähnt (loc. cit. S. 22) auch Barytkristalle von Obergoss, und zwar die Formen: ∞P . $\infty P\infty$. $P\infty$. $P\infty.P$, V. v. Zepharovich (loc. cit., I. Bd., S. 53) derben Baryt von gelblichweißer Farbe.

Einzelne ältere Angaben über Barytvorkommnisse in der Umgebung von Iglau sind nur mit Vorsicht aufzunehmen. So erwähnt z. B. J. Melion (loc. cit. S. 76) ein in der Sammlung des Herrn Dr. Allé befindliches Stück von „Baryt mit Molybdän“ von Iglau. Die Mineraliensammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule in Brünn enthält nun tatsächlich ein mit der Fundortsbezeichnung „Iglau“ versehenes, feinkörniges, spätiges, rötlichweiß bis gelblichweiß gefärbtes Aggregat, in welchem neben Zinkblendekörnern ziemlich zahlreiche Blättchen eines metallisch grauen, lebhaft glänzenden und sehr weichen Minerals eingestreut sind. Das feinkörnige Gestein erinnert dem Ansehen nach wohl an Baryt, das blätterige Mineral an Molybdänit; das erstere erwies sich jedoch bei näherer Untersuchung als Ankerit, das letztere als Graphit. Da seinerzeit einzelne Stücke aus der Alléschen Sammlung in den Besitz der technischen Hochschule übergegangen sind, so ist es nicht unmöglich, daß das eben beschriebene Stück mit dem von Melion erwähnten identisch ist.

Barytvorkommnisse werden auch von Komarowitz und Prziemielkau angegeben, zwei kleinen Ortschaften, die 9 km, beziehungsweise 11 km südöstlich von Iglau liegen. Näheres ist mir über diese Vorkommnisse nicht bekannt, doch dürfte es sich hier ebenfalls um Erzgänge, wie sie bei Iglau vorkommen, handeln. Beleg-

stücke für diese Vorkommnisse befinden sich nach K. Schirm-eisen (Systemat. Verzeichnis usw., S. 33) in der Sammlung des Ökonomieinspektors E. Hanisch in Trebitsch, zum Teil auch in der Sammlung des mährischen Landesmuseums.

2. Ober-Borry (Bezirk Groß-Meseritsch).

Dieser durch seine Mineralvorkommnisse bekannte Ort liegt nahezu 8 *km* nördlich von Groß-Meseritsch, in einem wesentlich aus Gneis und Granulit bestehenden Terrain, über welches mehrere ausführlichere Schilderungen von Dr. F. E. Sueß („Das Gneis- und Granitgebiet der Umgebung von Groß-Meseritsch“, Verh. d. k. k. geolog. Reichsanst., 1897; „Der Granulitzug von Borry“, Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst., 1900; „Der Bau des Gneisgebietes von Groß-Bittesch und Namiest“, ib. 1897) vorliegen; in diesen Schilderungen sind jedoch die Barytvorkommnisse nicht berücksichtigt. Auch F. Dvorský erwähnt in seiner (in tschechischer Sprache geschriebenen) Abhandlung über die wichtigsten Mineralfundorte Westmährens („Annales“ des Franzensmuseums in Brünn, Jahrg. 1898) bloß die mineralreichen Pegmatitgänge von Ober- und Unter-Borry, macht jedoch über die Barytvorkommnisse ebenfalls keinerlei Mitteilung. In der Mineraliensammlung des mährischen Landesmuseums liegt ein Stück von grobkörnigem, weißen Baryt, der stellenweise durch zahlreiche Einschlüsse dunkler Erzstäubchen grau gefärbt erscheint; als Fundort ist „Ober-Borry“ angegeben und es muß daher auch für diese Lokalität das Vorkommen verarmter, wesentlich nur Baryt führende Erzgänge als sichergestellt angenommen werden.

3. Hermannschlag (Bezirk Groß-Meseritsch).

Ganz analog liegen die Verhältnisse für die durch ihre mit Anthophyllit überrindeten „Glimmerkugeln“ weit über Mähren hinaus bekannte Lokalität Hermannschlag, etwa 13 *km* ostnord-östlich von Groß-Meseritsch. F. Kolenati erwähnt (loc. cit. S. 22) von hier Baryt „blau oder rot, krummschalig“, ohne jedoch nähere Mitteilungen über das Vorkommen zu machen. Auch V. v. Zepharovich reproduziert die Angabe Kolenatis ohne eine Bemerkung über die Art des Vorkommens; hingegen findet sich bei J. Melion (loc. cit. S. 76) wenigstens die Notiz, daß in der Sammlung des Dr. Allé „Baryt mit Kalkspat von Hermann-

schlag“ vertreten sei, so daß wir annehmen dürfen, daß es sich hier um vertaubte, wesentlich aus Baryt und Kalzit bestehende Erzgänge handelt, die in dem über weite Flächenräume herrschenden Gneis aufsetzen.

4. Jassenitz (Bezirk Namiest).

Das Dorf Jassenitz liegt nahezu 6 *km* südwestlich von Groß-Bittesch, in einem Gebiete, welches sich nach den von Professor F. E. Sueß durchgeführten geologischen Aufnahmen (Generalstabskartenblatt Groß-Meseritsch) durch eine große Mannigfaltigkeit auszeichnet. Außer verschiedenen Gneisen, Granulit und Amphibolit treten hier vorwiegend Phyllite auf, denen einzelne Lager von kristallinischem Kalkstein eingeschaltet sind. Es handelt sich hier jedoch anscheinend um andere Kalksteine, als diejenigen sind, die wir bei dem nur etwa 11·5 *km* von hier entfernten Orte Swatoslau kennen gelernt haben; auf dem oben erwähnten geologischen Kartenblatt erscheinen die beiden Kalksteinvorkommnisse getrennt, obzwar der sie einschließende Phyllit mit derselben Farbe ausgeschieden erscheint wie die Phyllite am Ostrande des Gneismassivs von Groß-Bittesch.

Nach F. Dvorský (loc. cit. S. 99) sind bei Jassenitz noch deutliche Spuren eines alten Bergbaues zu sehen; auf den alten Halden findet man außer Limonit, Bleiglanz, Zinkblende und Kalzit auch Baryt. Ein Probestück des letzteren liegt in der Sammlung des mährischen Landesmuseums; es ist weiß, blätterig bis strahlig und enthält neben reichlichem Bleiglanz auch etwas Zinkblende sowie Schnüre von Limonit, in welchem hie und da auch tafelförmige Barytkristalle auftreten.

Interessanter ist eine Stufe, die mir Herr Dr. Ed. Burkart aus seiner Privatsammlung zur Untersuchung freundlichst überlassen hat. An dieser sind noch deutlich einzelne Lagen von feinkörnigem, grauem, reichlich mit Zinkblende imprägniertem Kalkstein sowie Lagen von Limonit zu erkennen, welcher anscheinend durch Verdrängung des eben erwähnten Kalksteins entstanden ist. Innerhalb der Limonitmasse lagert gangartig eine strahlig-blätterige Barytausscheidung, deren Salbänder von grobkörnigem Bleiglanz und etwas Zinkblende gebildet werden; in vereinzelt, idiomorph — wenn auch nicht scharfkantig — begrenzten Einschlüssen treten die genannten Erze auch in der Barytmasse auf. Außer Baryt

kommt auch noch ein körniges, weißes Mineral vor, welches auf den ersten Blick ebenfalls für Baryt gehalten werden könnte, jedoch in Salzsäure mit gelblicher Farbe, und zwar merklich langsamer als Kalzit, löslich ist. Die Lösung gibt mit Ferrizyankalium die Eisenreaktion, vor dem Lötrohr dekrepiert das Mineral und färbt sich schwarz; es handelt sich hier also um eisenhaltigen Kalzit oder Ankerit, dem ohne Zweifel auch die Limonitbildung zuzuschreiben ist. Das Mineral tritt ganz ähnlich wie der Baryt in einzelnen, den feinkörnigen, grauen Kalkstein durchziehenden Adern, aber auch in einem körnigen Gemenge mit Zinkblende und Bleiglanz auf; es hat sich anscheinend gleichzeitig mit dem Baryt ausgeschieden.

5. Jaworek bei Ingrowitz (Bezirk Neustadt).

Dieser ungefähr 4 *km* westnordwestlich von Ingrowitz gelegene, in der mineralogischen Literatur sehr häufig mit Jawurek im Bezirk Eibenschitz verwechselte¹⁾ Ort wird schon von F. Kolenati (loc. cit. S. 22) als Fundstätte von Baryt genannt. Auch hier tritt dieses Mineral auf Erzgängen auf, nach F. Kolenati „derb in Platten, Lagen oder Trümmern, rötlichweiß mit Bleiglanz“. Ein in der Mineraliensammlung des mährischen Landesmuseums befindliches Belegstück dieses Vorkommens stellt eine blätterige bis strahlige Masse dar, an welcher hie und da Kristallbegrenzungen wahrnehmbar sind; außer Baryt enthält das Stück auch noch kieseligen Brauneisenstein. Ein in der Sammlung der k. k. deutschen Technischen Hochschule in Brünn aufbewahrtes Stück ist feinkörnig, rötlichweiß und enthält außer grobkristallinem Bleiglanz und einzelnen Körnern von gelbbrauner Zinkblende auch etwas Quarz, der zum Teil chalzedonartig ausgebildet und stark „zerfressen“ ist. In kleinen Hohlräumen sind zum Teil frei endigende, dünne Baryt tafeln wahrzunehmen.

6. Stiepanau-Borowetz-Schwarzetz (Bezirk Bistritz).

Diese drei Orte liegen in dem etwa 5·5 *km* östlich von Bistritz verlaufenden Abschnitte des Schwarzatales und in so geringen

¹⁾ So bezieht sich z. B. die Angabe J. Melions in den „Mitteil. der k. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde“, 1855, S. 68, auf Jawurek im Bezirk Eibenschitz.

Entfernungen voneinander, daß sie hier zusammengefaßt werden können. Auch in diesem Gebiete herrschen Gneise vor, untergeordnet treten Phyllite, schieferige Hornblendegesteine und kristallinischer Kalk auf.

Nähere Beschreibungen der Barytvorkommnisse dieser Gegend liegen nicht vor, wohl aber finden sich die entsprechenden Belegstücke in den Sammlungen des mährischen Landesmuseums und der k. k. deutschen Technischen Hochschule in Brünn.

Von Stiepanau liegt in der Sammlung des mährischen Landesmuseums ein Stück derben Baryts von weißer bis bläulicher Farbe. Die Sammlung der k. k. deutschen Technischen Hochschule in Brünn besitzt von diesem Fundorte ein Stück Quarzit, welcher außer Malachit auch Einschlüsse eines spätigen, weiß bis braungelb gefärbten Minerals enthält. Diese Einschlüsse erwiesen sich bei näherer Untersuchung als Kalzit, beziehungsweise Ankerit, doch ist das Vorkommen trotzdem bemerkenswert wegen der Übereinstimmung mit dem später zu besprechenden Quarzit der Umgebung von Tischnowitz. Zahlreicher sind die Belegstücke aus dem nahen, zur Gemeinde Stiepanau gehörigen Orte Borowetz, woselbst ehemals ein Kupferhammer bestand. Die hier auf Gängen vorkommenden Kupfererze (Kupferkies, Kuprit und Malachit, nach F. Kolena ti auch gediegenes Kupfer) führen, soweit ich aus den mir vorliegenden Proben schließen kann, als Gangart bloß Quarz. Die Barytstufen enthalten nur Spuren von Kupfererzen, meist nur Malachit, seltener Azurit in dünnen Anflügen oder kleinen Kriställchen, hie und da auch ein Körnchen von Kupferkies. Häufiger sind Einschlüsse von teils kristallinischem, teils staubförmig verteiltem Bleiglanz, sehr selten kleine Körner von Zinkblende. Der Baryt selbst bildet derbe, blätterige, von zelligen Hohlräumen durchzogene Massen von gelblichweißer bis rötlichweißer Farbe; hie und da sieht man in den meist durch Limonitüberzüge gelb gefärbten Höhlungen einzelne Endigungen von Kristalltafeln oder dünne, säulenförmige, der Länge nach geriefte Barytkriställchen. Die Spaltflächen sind häufig mit dünnen Limonithäutchen überzogen; auch die Schnüre von dunklen Erzstäubchen folgen mitunter dem Blätterbruch. Quarzadern sind ziemlich häufig; ihnen oder ihrer nächsten Umgebung gehören zumeist die früher erwähnten zelligen Hohlräume an. Eine in der Sammlung des mährischen Landesmuseums aufbewahrte Barytstufe enthält in den zum Teil durch Erzstäubchen geschwärzten

Hohlräumen auch kleine, strahlige Aggregate von Markasit F. Kolenati gibt von dieser Fundstätte außer den früher genannten Erzen und einer Reihe anderer Mineralien auch Witherit, aber keinen Baryt an. Ich konnte an den mir vorliegenden Stücken das Vorkommen von Baryumkarbonat neben Baryumsulfat nicht konstatieren; es liegt sonach nur eine allerdings kaum begreifliche Verwechslung der beiden Mineralsubstanzen durch den genannten Forscher vor.

Mächtiger und reiner sind die Barytvorkommnisse von Schwartz (bei Kolenati und V. v. Zepharovich unrichtig „Sworetz“ genannt¹⁾). Die mir vorliegenden Proben sind rein weiß bis grauweiß, spätig mit teils körnigem, teils großblättrigem Gefüge; hie und da finden sich Einschlüsse von Bleiglanz und Zinkblende, sehr spärlich kleine, körnig-kristallinische Nester von Quarz. Durch das starke Zurücktreten des Quarzes und das anscheinend gänzliche Fehlen der Kupfererze unterscheiden sich die Barytvorkommnisse von Schwartz von jenen des benachbarten Borowitz.

7. Tischnowitz und Umgebung.

Das Städtchen Tischnowitz liegt am Südostfuße des bis zur Seehöhe von 470 *m* ansteigenden Kwietniza-Berges, welcher durch seine Mineralvorkommnisse schon seit jeher Aufmerksamkeit erregt und zu immer wieder neu aufgenommenen Schürfungen Veranlassung gegeben hat. Durch diese Abbauersuche sind auch die Barytlager bekannt geworden, doch wurde erst in neuester Zeit die Ausbeutung derselben in größerem Maßstabe in Angriff genommen und hierdurch erst ein deutliches Bild des interessanten Vorkommens gewonnen.

Die isolierte Kuppe „Kwietniza“ sowie die ihr nordwestlich vorgelagerte, ebenfalls isolierte „Drzinowa“ weisen einen ziemlich komplizierten geologischen Bau auf, dessen Details bis heute noch nicht mit aller Klarheit festgestellt sind.

Außer gneisähnlichen Gesteinen (Hornblendegneis und serizitische Gneise) treten hier eigentümliche Phyllite auf, die allgemein als metamorphe Sedimente gedeutet werden. Diesen „Phylliten“

¹⁾ Im „Verzeichnis der Mineralienfundorte“, welches jedem Bande des „Mineralog. Lexikons“ von V. v. Zepharovich angehängt ist, fehlt die Lokalität Schwartz, ist jedoch im Texte des I. Bandes (S. 53) genannt; die Angabe ist von Kolenati entnommen.

scheinbar eingelagert sind kavernöse Quarzite, die zum Teil brekzienartig ausgebildet erscheinen und in ihren Hohlräumen außer Quarzkristallen (Bergkristall, Amethyst, Rauchquarz), mitunter auch schöne Würfel von schwarzvioletter Fluorit enthalten; sie scheinen im Zusammenhang zu stehen mit den auf der Kwietnitsa selbst nur schlecht aufgeschlossenen, in der Gegend südwestlich von Tischnowitz jedoch einen sehr ansehnlichen Zug bildenden, bis jetzt gewöhnlich als archaisch aufgefaßten, halbkristallinen Quarzkonglomeraten. Neben diesen kieseligen Gesteinen tritt sowohl auf der Kwietnitsa als auch auf der Drzinowa und an mehreren Stellen der näheren Umgebung von Tischnowitz ein bläulichgrauer, durch dünne, tonige oder serizitische Zwischenlagen häufig schieferig werdender Kalkstein auf, der sich von den Kalksteinen des westmährischen Archaikums durch seine geringere Kristallinität und durch ziemlich zahlreiche, geröllartige Quarzeinschlüsse, die mitunter über haselnußgroß werden, unterscheidet. Von C. v. Camerlander wurde (Geolog. Mitteil. aus Zentralmähren; Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst., 1883, S. 407), dieser ganze Komplex halbkristalliner Schichtgesteine für devonisch, von L. v. Tausch jedoch (Über die kristalline Schiefer- und Massengesteine sowie über die sedimentären Ablagerungen nördlich von Brünn; Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1895, ferner in den „Erläuterungen“ zum geolog. Kartenblatt Boskowitz-Blansko, Wien 1898) im Anschlusse an die älteren Deutungen für archaisch erklärt. Am wahrscheinlichsten ist es wohl, daß wir es hier entweder mit altpaläozoischen (vordevonischen) oder algonkischen Sedimenten zu tun haben.

Der Baryt tritt auf der Kwietnitsa und in der Umgebung dieses Berges ausschließlich gangförmig auf, und zwar ganz unabhängig vom Nebengestein. Eine Entstehung der Barytgänge durch Lateralsekretion ist ganz ausgeschlossen; es liegen ohne Zweifel auch hier vertaubte Erzgänge vor, die nur sehr geringe Mengen von Kupfererzen (Kupferkies, Kuprit, Malachit, Azurit, gediegenes Kupfer) oder Bleiglanz führen, während Eisenerze lokal so angereichert erscheinen, daß sie eine Zeitlang sogar abgebaut wurden.

In neuerer Zeit wurden im Kwietnitsagebiet zehn Barytgänge aufgeschlossen, die ungefähr in der Richtung NW—SO streichen. Es ist bemerkenswert, daß die Verlängerung dieser Streichlinie einerseits das barytführende Gebiet von Stiepanau-Schwartz,

anderseits das später zu beschreibende, interessante Barytvorkommen von Schebetein trifft. Im westlichen Teile des Berges setzen die Barytgänge vorwiegend im Kalkstein, im östlichen Teile hingegen vorwiegend im Quarzit auf. Am Westgehänge der Drzinowa-Kuppe und bei Stiepanowitz zieht sich der Kalkstein bis in die Tahlsohle herab; er wird hier zur Bereitung von Ätzkalk gebrochen und man findet in den Steinbrüchen mitunter große Blöcke von Baryt, die als unbrauchbar liegen geblieben sind. Der Gang, von welchem diese Barytblöcke herkommen, scheint die unmittelbare Fortsetzung des Hauptganges der Kwietniza zu sein. In diesem saiger stehenden Gange sind acht Stollen, die in Abständen von 11—12 *m* übereinander liegen, vorgetrieben worden; der längste dieser Stollen erreichte 80 *m*, der zweitlängste 60 *m*. Die Mächtigkeit der Barytgänge schwankt hier von 0·30—1·80 *m*; dünnere Adern begleiten häufig die Hauptmasse des Baryts und ziehen sich auch vielfach in das Nebengestein. Letzteres besteht teils aus Kalkstein, teils aus serizitischem „Phyllit“, der ziemlich stark zersetzt erscheint und infolgedessen seine ursprüngliche Beschaffenheit nicht mehr deutlich erkennen läßt. Im untersten Stollen setzt der Barytgang in einem gneisartigen Schiefergestein auf; die Salbänder werden von rotgefärbtem, kristallinischem Baryt gebildet, während die eigentliche, bis zu einer Mächtigkeit von 0·50 *m* anschwellende Gangfüllung aus mehr oder weniger eisenhaltigem Kalzit besteht, welcher in der Gangmitte einzelne Drusenräume umschließt. Der Baryt erscheint hier zweifellos als ältere Ausscheidung; anderseits sieht man Spaltenausfüllungen, bei denen die Ausscheidungsfolge gerade umgekehrt ist, und findet auch Stücke von Baryt mit scharfen Eindrücken ausgelaugter Kalzitkristalle. An einzelnen Stellen sind Baryt und Kalzit ziemlich gleichmäßig durcheinander gewachsen, so daß im allgemeinen für diese beiden Mineralien eine ungefähr gleichzeitige Ausscheidung angenommen werden kann. Man muß übrigens bei der Beurteilung dieser Verhältnisse vorsichtig sein, da mitunter auch der Kalzit eine rötliche Färbung annimmt und dann ohne nähere Untersuchung sehr leicht mit Baryt verwechselt werden kann. Es liegt mir z. B. eine Stufe vor, die wie ein homogenes, mittelkörniges Aggregat von rötlichem Baryt aussieht, beim Betupfen mit verdünnter Salzsäure jedoch an vielen Stellen lebhaft braust und sich auf diese Weise als ein Gemenge von Baryt und äußerlich ganz ähnlichem Kalzit zu er-

kennen gibt. Das Stück ist außerdem noch bemerkenswert durch die ebenfalls ziemlich gleichmäßig eingestreuten Einschlüsse von spätem Bleiglanz (zum Teil deutliche Würfel) sowie durch die hie und da auftretenden Spuren von Malachit. Solche Erzeinschlüsse sind namentlich in den tieferen Horizonten der Kwietnitzgänge nicht gerade sehr selten, und zwar sowohl im Baryt als auch im Kalzit. Ein gelbrötlich gefärbtes, äußerlich lebhaft an Baryt erinnerndes Stück des letzteren Minerals enthält Kuprit, Malachit und gediegenes Kupfer, ist jedoch vollständig frei von Beimengungen von Baryumsulfat. In verdünnter Salzsäure löst sich das Gestein unter schwacher Gelbfärbung der Lösung (Spuren von Eisen) fast vollständig auf; der geringe braunrote Rückstand besteht bloß aus Eisenoxyd.

In dem die höheren Partien des Kwietnitzaberges und auch den Hauptgipfel desselben zusammensetzenden Kalkstein finden sich außer den Gangspalten auch noch zahlreiche Klüfte, die wesentlich durch die lösende Wirkung des Wassers erweitert worden sind. Unter dem „Offermann-Stollen“ zieht sich ein etwa 40 m tiefer Naturschacht hinab und bildet eine kleine, mit Sinterbildungen ausgekleidete Grotte. Die Barytausscheidung setzt sich mitunter auch in die von dem Gangsystem ganz unabhängigen Klüfte fort; mitunter erscheint aber in den letzteren eine feinpulverige, schwarze, an der Luft braun werdende Substanz, die von den Arbeitern als „Ruß“ bezeichnet wird. Beim Behandeln mit Salzsäure tritt Chlor auf, es dürfte sich hier also wesentlich um ein Gemenge von Manganoxiden mit Eisenoxyd handeln. Oxydische Manganverbindungen treten auch ab und zu im Baryt selbst auf, und zwar teils als schwarze, matte oder wadähnlich glänzende Überzüge, teils als Dendriten, welche sich dann meist auf den Hauptspaltflächen des spätem Baryts ausbreiten.

Der Kalzit der Gangfüllungen ist häufig sehr reich an Beimengungen des isomorphen Eisenkarbonats, und kann vielleicht zum Teil als Ankerit bezeichnet werden. Eine quantitative Analyse derselben habe ich nicht ausgeführt. Nach einer schon vor längerer Zeit von Prof. A. Höning ausgeführten Analyse hat sich ein angeblicher „Ankerit“ vom Kwietnitzaberge als ein nur geringe Mengen von Eisen enthaltender Kalzit erwiesen. Es kann also das Vorkommen von Ankerit auf der Kwietnitz ohne nähere Untersuchung nicht mit Sicherheit behauptet werden. Die braune Färbung

vieler Kalzite dürfte jedoch auf mechanisch beigemengtes Eisenhydroxyd zurückzuführen sein. Der Kalkstein, in welchem die Barytgänge aufsetzen, ist zwar auch etwas eisenhaltig, da sich als Lösungsrückstand desselben an einzelnen, von den Barytvorkommnissen weit entfernten Stellen eine Art *terra rossa* vorfindet und manche Stücke des Kalksteins äußerlich wie Roteisenstein aussehen; die Kalzitfüllung der Gänge ist jedoch nicht auf eine Auslaugung des Nebengesteins, sondern auf jene Wässer zurückzuführen, die auch den Baryt und die früher erwähnten Erze aus der Tiefe mit heraufgebracht haben. Das früher schon berührte Altersverhältnis zwischen Baryt und Kalzit ist hier an vielen Stellen vollkommen klar festzustellen; man findet sowohl Adern von rotem Baryt in kristallinischem, meist gelbbraun getärbtem Kalzit als auch Klüfte im roten Baryt, die mit Kalzit erfüllt sind, außerdem aber Gesteinspartien, in denen fleischroter Baryt und brauner Kalzit zu einem grobkristallinen Gemenge miteinander verwachsen sind. Solche Gesteinspartien bilden Übergänge zu den im Gebiete der Barytgänge nicht seltenen Brekzien. Es haben sich anscheinend während des Aufreißens der Gangspalten Reibungsbrekzien gebildet, die unmittelbar nachher durch aufsteigende, kalkreiche Wässer zu einer festen Masse verkittet und vor der Barytfüllung nochmals aufgerissen worden sind. Die Salbänder der Gänge bestehen hier aus kristallinischem Kalzit, während der Baryt die Gangmitte einnimmt; auf der Hauptkuppe erreicht die Barytfüllung eine Mächtigkeit von 0·48 m.

Auch die Barytgänge wurden mitunter nochmals aufgerissen und die kantigen Bruchstücke des Minerals durch Ausscheidungen von körnigem, in Hohlräumen zum Teil auskristallisiertem, braunem Kalzit verkittet. So entstanden die schönen Gangbrekzien, von denen die nachstehende Abbildung (Fig. 2) ein leider nur unvollkommenes Bild gibt, da die grellkontrastierenden Farben (Baryt fleischrot, Kalzit gelbbraun) fehlen. Ich besitze auch Handstücke, die außer rotem Baryt, braunem oder weißem Kalzit auch kantige Bruchstücke des Nebengesteins (grauer, sehr feinkörniger Kalkstein) enthalten; bei diesen Gesteinen ist die Brekziennatur noch viel deutlicher ausgesprochen als bei den ähnlichen, von H. E v e r d i n g (Die Schwerspatvorkommnisse am Rösteberge usw.; Zeitschr. für prakt. Geol., 1903, S. 100, Fig. 27) beschriebenen Vorkommnissen am Rösteberg im Harz.

Auf der dem Hauptgipfel südöstlich vorgelagerten „Kleinen

Kwietniza“ liegen die Barytvorkommnisse vorwiegend in den eigentümlichen, zum Teil ebenfalls brekzienartigen und kavernösen, zum Teil in sandstein- bis konglomeratartige, halbkristallinische Gesteine übergehenden, meist rot gefärbten Quarziten. An einzelnen Stellen werden diese Quarzite durch serizitische „Phyllite“ oder selbst gneisähnliche Schiefergesteine sowie durch Brekzien dieser Gesteine ersetzt.

Alle diese Gesteine sind stark zerklüftet; die Wände der Hauptklüfte erscheinen mitunter deutlich geglättet, wohl durch



Fig. 2.

fließendes Wasser; hie und da sind auch Harnische zu sehen. Baryt findet sich nicht bloß in den größeren Klüften, sondern zieht sich auch häufig in dünnen, manchmal fast horizontal verlaufenden Adern in das Nebengestein. Der Kalzit tritt hier als Gangfüllung ganz zurück; es scheint dies jedoch wenigstens zum Teil durch sekundäre Prozesse verursacht zu sein, indem sich z. B. in einer fast dichten, kieseligen, durch reichlich eingestreuten sehr feinkörnigen Baryt rot gefärbten Gesteinsmasse, die aus einem

kalzitfreien Gang stammt, scharfe und tiefe Abdrücke von Kristalldrüsen vorfinden, die nach ihrer Form (spitze Skalenoeder) nur von Kalzit herrühren können. Man muß also hier mit der Möglichkeit einer späteren Auslaugung des Kalzits rechnen; eine Verrieselung des letzteren habe ich nicht beobachtet.

Die Gangfüllung besteht auf dem östlichen und zum Teil auch auf dem nördlichen Abfall der Kwietniza außer aus Baryt hauptsächlich aus Quarz, der an den Salbändern der Gänge mit zum Teil sehr hübschen Kristalldrüsen in die Barytmasse hineinragt. Bemerkenswert ist, daß auch jene Quarzadern, welche mitten durch die Barytfüllung hindurchgehen, sehr häufig beiderseits mit Kristalldrüsen überzogen sind; sie bilden ohne Zweifel die Wände größerer Hohlräume, die sich in der Gangfüllung vor der Ablagerung des Baryts gebildet haben, und zwar wahrscheinlich durch die Auslaugung der ursprünglich vorhandenen Kalzitmasse, in deren Klüften sich Kieselerde (Quarz) abgelagert hatte. Auch die schon mehrfach erwähnten Quarzite machen sehr häufig den Eindruck, als bestünden sie bloß aus dem festen Gerippe, welches die mit Quarz ausgefüllten Diskontinuitäten eines stark zerklüfteten Gesteins nach der Auslaugung des letzteren zurücklassen. Daß die Quarzite der Kwietniza der Einwirkung verschiedener chemischer Agentien ausgesetzt waren, beweist nicht bloß das allerdings ziemlich seltene Vorkommen von Barytkristallen, sondern insbesondere auch das Auftreten von Fluorit in den erwähnten Hohlräumen und zum Teil auch innerhalb des Quarzits. Fluorit und Baryt scheinen sich hier merkwürdigerweise gegenseitig auszuschließen, denn auf sämtlichen mir vorliegenden, zum Teil sehr reichen Fluoritstufen fand ich bloß einen einzigen, sehr kleinen Kristall, der trotz seiner etwas ungewöhnlichen Form wahrscheinlich als Baryt anzusprechen ist, während ich auf den baryt führenden Quarzitstufen keine Spur von Fluorit entdecken konnte. So wie es Kalzitschnüre gibt, die unzweifelhaft jünger sind als Baryt, so tritt neben dem im allgemeinen älteren Quarz auch eine jüngere Ausscheidung desselben auf; dieser jüngere Quarz überzieht mitunter in Gestalt feinkristallinischer Drüsen die auf dem älteren Quarz aufsitzenden Kristallaggregate des Baryts und ist meist von einer Limonit-ausscheidung begleitet.

Als Gegenstück zu den früher beschriebenen Baryt-Kalzit-Brekzien kommen hier Brekzien vor, die neben Baryt Quarz,

Quarzit oder auch Brocken der phyllitartigen Gesteine enthalten. Es finden sich auch ganz aplitisch aussehende Gemenge von feinkörnigem rotem Baryt und Quarz; außer größeren Quarzeinschlüssen enthalten sie mitunter auch weißen bis braunen, spätigen Kalzit.

Auf der Kuppe „Drżinowa“, die von der Kwietniza nur durch eine schmale Talfurche getrennt ist, treten neben den phyllitartigen Gesteinen und Quarziten auch die uns bereits bekannten, teils deutlich geschichteten, teils feinkristallinen Kalksteine auf. Der Baryt findet sich hier hauptsächlich im Kalkstein, häufig nur in dünnen Adern, aber auch in einzelnen mächtigen Gängen, die als die unmittelbare Fortsetzung der Kwietniza-Gänge aufzufassen sind. Einer dieser Gänge war an der Oberfläche 0·60 *m* mächtig, schwoll jedoch schon in einer geringen Tiefe auf 1·70 *m* an, um sich dann rasch zu zertrümmern, so daß die Barytausscheidung hier scheinbar eine Art Nest im Kalkstein gebildet hat. Auf ein derartiges rasches Anschwellen der Gangmächtigkeit ist wohl auch die mir von Herrn Oberingenieur L. Zelniczek mitgeteilte Beobachtung zurückzuführen, daß sich an einer Stelle der Baryt am Ausgehenden des Ganges über die nächste Umgebung in Gestalt einer Kuppe förmlich „ergossen“ habe. Es erinnert dies an die ältere Deutung der Barytvorkommnisse des Rösteberges, woselbst nach Zimmermann (Das Harzgebirge, 1834) der Baryt aus einem Gang emporgequollen ist und sich deckenartig über den „Rauchkalk“ ausgebreitet hat¹⁾. An sich wäre ja ein solcher Vorgang gewiß nicht undenkbar; da jedoch die Barytausscheidungen im Kwietnizagebiete nicht als sehr jugendliche Bildungen bezeichnet werden können, so ist wohl anzunehmen, daß eine kuppen- oder deckenförmige Ausbreitung des Baryts an der obertägigen Austrittsstelle des Thermalwassers schon längst der Denudation zum Opfer gefallen wäre.

Trotz der Mächtigkeit des Kalksteins auf der Kuppe Drżinowa ist die Kalzitausscheidung auf den Barytgängen verhältnismäßig gering. An den Salbändern der Gänge erscheinen Baryt und Kalzit nicht selten in inniger Verwachsung miteinander; es ist also auch hier das Auftreten des letztgenannten Materials nicht bloß auf eine einfache Lateralsekretion zurückzuführen.

¹⁾ H. Everding, dem ich diese Angabe entnehme, führt (loc. cit.) die Barytlagerstätte des Rösteberges auf metasomatische Prozesse zurück.

Der Baryt des Kwietniza-Gebietes ist zumeist spätig, häufig von großblättrigem Gefüge, seltener feinkörnig bis nahezu dicht. Kristalle treten nur ganz ausnahmsweise, und zwar entweder in den übrigens stets nur unbedeutenden und seltenen Hohlräumen der Barytmasse selbst oder im Nebengestein auf. Erstere zeigen nur die freien Enden der aggregierten Kristalltafeln, während sich in den Hohlräumen des Nebengesteins ab und zu auch besser ausgebildete Kristalle vorfinden. Es sind dies ebenfalls Tafeln von teils rhombischem, teils rektangulärem Habitus, farblos oder weiß, mitunter von einem blutroten Hämatithäutchen überzogen. F. Kolnati führt (loc. cit. S. 22) die Kombinationen: $\infty P \overline{\infty} . P \overline{\infty} . P \overline{\infty} . \infty P \overline{2}$ und $0P . \infty P . P \overline{\infty}$ als Kristallformen des Kwietnizabaryts an. Ziemlich selten sind garben- oder ährenförmige Aggregate, die aus Einzelindividuen rektangulärer Tafeln bestehen. Die Barytausscheidung ist im allgemeinen eine einheitliche, nur ganz ausnahmsweise lassen sich zwei verschiedene Generationen unterscheiden. So finde ich an einem Stück von blättrigem Baryt die fleischroten, undurchsichtigen Lamellen an einzelnen Bruchstellen „ausgeheilt“ durch honiggelben, durchsichtigen Baryt, der sich in paralleler Stellung angelagert hat. Bei einem andern Stück liegen einzelne größere Kristalltafeln in einer feinkristallinen Grundmasse, so daß eine porphyrische Struktur entsteht; die größeren Barytkristalle sind der ebenfalls aus Baryt bestehenden Grundmasse gegenüber als etwas ältere Gebilde aufzufassen.

In den Hohlräumen der Barytmasse fehlen fast niemals Ausscheidungen von Eisenerzen, zumeist Limonit, viel seltener Hämatit; der letztere tritt entweder als dünner, rot durchscheinender und dem Baryt fest anhaftender Überzug oder auch als Eisenrahm auf. Manganoxyde sind nur in einzelnen Partien der Barytmasse etwas häufiger und treten dann, wie bereits erwähnt wurde, zumeist als Dendriten auf den Spaltflächen auf.

Im allgemeinen ist der Kwietnizabaryt sehr rein und besitzt durchschnittlich einen Gehalt von 97% $BaSO_4$. Freilich muß in Anbetracht der verhältnismäßig geringen Mächtigkeit der meisten Gänge und der häufigen Verwachsung mit Kalzit oder Quarz die Sortierung mit der Hand bewerkstelligt werden. Die Abfuhr des gewonnenen Materials, welches in der chemischen Fabrik in Hruschau (bei Oderberg) Verwendung fand, wurde durch die Anlage eines den Verhältnissen angepaßten Bremsberges wesentlich er-

leichtert, doch war ein dauerndes Konkurrieren mit den viel reicheren auswärtigen Vorkommnissen unmöglich, weshalb der Betrieb im Jahre 1909 wieder eingestellt wurde. Immerhin soll nach einer freundlichen Mitteilung des Herrn Oberingenieurs L. Zelniczek im letzten Betriebsjahre rund 1 Million Meterzentner Baryt gefördert worden sein.

Barytgänge treten in der nächsten Umgebung von Tischnowitz auch noch an anderen Stellen auf, wie z. B. im Kalksteinbruch bei Stiepanowitz und auf den südlichen Gehängen der nordöstlich von Lomnitschka liegenden Berge. Das erstgenannte Vorkommen entspricht einer Fortsetzung der Kwietnitzgänge und es ist anzunehmen, daß sich die Fortsetzungen der letzteren auch in dem zumeist bewaldeten Bergland, welches sich zwischen Tischnowitz und Stiepanau auf dem linken Ufer der Schwarza ausdehnt, auffinden lassen werden. Da aus diesem Gebiete Barytvorkommnisse bisher nicht bekannt geworden sind, so ist es wohl möglich, daß sich die Gänge auf weite Strecken ganz verdrücken; die beschriebenen Vorkommnisse von Stiepanau dürfen also immerhin mit dem Gangsystem der Umgebung von Tischnowitz in einen genetischen Zusammenhang gebracht werden.

S. Vorkommnisse im Weißbachtal (Schmelzhüttental) bei Eichhorn-Bittischka.

Barytvorkommnisse im „Schmelzhüttental“ (auf der Generalstabskarte 1 : 75.000 bloß mit Bílý potok = Weißer Bach bezeichnet, und deshalb auch hier „Weißbachtal“ genannt) werden zum ersten Male von F. Dvořský (loc. cit. S. 106) ganz kurz erwähnt; eine etwas ausführlichere Beschreibung derselben habe ich in meiner Schrift: „Über einige geologisch bemerkenswerte Mineralvorkommnisse Mährens“ (Verh. d. naturf. Ver. in Brünn, XLVIII, 1909, S. 172 f.) gegeben.

Das Weißbachtal zieht sich von Eichhorn-Bittischka (etwa 8 km südsüdöstlich von Tischnowitz) in vielfachen Windungen gegen Westen. Die hier auftretenden Gesteine sind im allgemeinen dieselben, die wir in der näheren Umgebung von Tischnowitz kennen gelernt. Im östlichen Abschnitte des Tales dominieren serizitische und phyllitartige Gneise, die namentlich auf dem nördlichen Gehänge mächtige Schutthalden bilden. Im westlichen Teile herrschen „Phyllite“ und quarzitisches Gesteine; die Grenze der beiden Haupt-

gebiete wird annähernd durch eine Kalksteineinlagerung, die jedoch nur eine sehr geringe Mächtigkeit erreicht, bezeichnet.

Im westlichen Teile des Weißbachtals streichen taube Erzgänge vielfach zutage aus; sie haben seinerzeit Veranlassung zu verschiedenen bergbaulichen Unternehmungen gegeben, von denen sich bis heute noch einzelne Spuren (Pingen, Halden, verbrochene Stollen) erhalten haben. Barytgänge treten hier in größerer Zahl, aber stets nur in geringer Mächtigkeit (meist bis zu den Dimensionen von „Adern“ herabsinkend), vornehmlich in den eigentümlichen Quarziten auf, die in dem Gebiete südlich von Marschow besonders mächtig sind und auf der im Volksmunde als „Čertová hráz“ (Tiefelswall) bezeichneten Lehne in gewaltigen, stark zerklüfteten und zerfressenen Felswänden hervorragen. Das Gestein ist vorwiegend grau gefärbt, feinkörnig, zum Teile ganz schichtunglos, zum Teile jedoch durch serizitische Zwischenlagen deutlich schiefrig; es erinnert lebhaft an die Kwietnitza-Quarzite, von denen es sich nur durch die vorherrschend graue Färbung und durch die größere Kompaktheit unterscheidet. Die Hohlräume des Quarzits sowie die Salbänder der im Quarzit aufsitzenden Barytgänge sind zumeist mit Drusen von farblosen oder schwarzbraun gefärbten Quarzkristallen überzogen; Ausscheidungen von Limonit und Manganoxyden treten nur sehr untergeordnet auf. Die Gänge zerschlagen sich oft in dünne Trümer, schwellen jedoch an anderen Stellen zu Nestern an, die einige Dezimeter Mächtigkeit erreichen. Der Baryt ist spätig, vorwiegend weiß bis gelblichweiß, selten rötlichweiß; in Hohlräumen finden sich ab und zu auch gut ausgebildete, kleine Kristalle, zumeist Tafeln von rhombischem Habitus mit den Flächen: (010) (101), seltener auch mit (011) und einem zweiten (schärferen) Makrodoma. Außer einfachen Kristallen beobachtete ich auch zwillingsähnliche Parallelverwachungen nach (001) sowie Aggregation in subparalleler Stellung parallel zur Fläche (010). Gangbrekzien, ähnlich den auf der Kwietnitza beobachteten, treten auch hier auf. Als Analogon der von der Kwietnitza beschriebenen Baryt-Kalzit-Brekzie findet man hier Baryt-Quarzit-Brekzien, außerdem aber auch brekzienähnliche Gesteine, in denen Baryt und Quarz annähernd gleichzeitige Ausscheidungen sind.

Sowohl im Baryt als auch in der Quarzfüllung der Gänge treten verschiedene Erze — hauptsächlich Bleiglanz, seltener gelbe

bis braune Zinkblende — jedoch stets nur in sehr geringer Menge auf. Besonders bemerkenswert ist jedoch das Vorkommen von Fluorit, welcher auf der Kwietnitza — wie bereits früher kurz bemerkt wurde — niemals als Begleiter des Baryts auftritt, hier aber entweder neben Baryt als Einschluß im Quarz oder auch als Einschluß im Baryt nicht gerade selten ist. In der Regel bildet der Fluorit, wo er als Einschluß vorkommt, undeutliche, würfelförmige Kristalle von hell weingelber bis grünlichgelber Farbe und ziemlich vollkommener Durchsichtigkeit; in einzelnen Hohlräumen tritt er auch in schönen, scharf begrenzten Würfeln auf, die mitunter eine Kantenlänge von 10 mm erreichen.

Die Kieselsäureausscheidung hat sich bei der Entstehung der Barytgänge des Weißbachtals mehrmals wiederholt. Es geht dies besonders deutlich daraus hervor, daß nach meinen Beobachtungen nicht nur die früher erwähnten Quarzdrusen, sondern auch zum Teile (so z. B. bei den Vorkommnissen des alten, fast ganz verbrochenen Stollens) die Fluoritkristalle mit einer Schichte von chalzedonartigem Quarzit überzogen sind. Diese Schichte ist oft nur papierdünn; wo sie abgesprengt wird, schimmert der ganz frische, lebhaft glänzende Fluorit hervor. Ich fand jedoch auch Stücke, bei denen der Fluorit bis auf die kieselige Hülle vollständig wieder verschwunden ist, so daß hohle Chalzedonwürfel oder nur Abdrücke von Fluoritwürfeln im Quarz übrig geblieben sind. In diesen Hohlräumen hat sich mitunter abermals Chalzedon in kleinen, traubigen Aggregaten, ausnahmsweise auch ein jüngerer Baryt in Aggregaten säulenförmiger Kristalle angesiedelt.

In dem im Volksmunde als „Stříbrná zmla“ (Silberschlucht) bezeichneten Wasserriß treten die Barytgänge nicht bloß im Quarzit, sondern auch im Kalkstein auf, der hier allerdings nur eine geringe Mächtigkeit zu besitzen scheint. Die Gangfüllung besteht hier zum Teile aus einem brekzienartigen Gemenge von fleischrotem Baryt mit gelblichweißem und braunem Kalzit, sowie mit Quarz, ähnlich gewissen Vorkommnissen des Kwietnitzagebietes. Die Gänge enthalten hier auch Spuren von Erzen, und zwar Kupferkies, Bleiglanz und Zinkblende. Ich fand auch eine Kalksteinbrekzie, in welcher scharfkantige Bruchstücke des dunkelgrauen Schieferkalkes durch Kalzit verkittet sind, welcher in Hohlräumen ziemlich große Kristalle (Skalenoeder) bildet; die Hohlräume selbst wurden später durch reichliche Quarzausscheidungen ganz ausgefüllt.

Die Annahme der Abscheidung des Baryts aus aufsteigenden Wässern, die auch die Metallsalzlösungen, aus denen sich in den Gangspalten die sulfidischen Erze niedergeschlagen haben, mit sich führten, bietet für die Vorkommnisse des Weißbachtals die einzig mögliche Erklärung ihrer Genesis. Eine Bildung der Barytgänge durch Lateralsekretion ist in dem rein kieseligen, höchstens hie und da etwas eisenschüssigen Quarzit ganz ausgeschlossen, ebenso eine Infiltration von oben. An einer der Gangspalten fand ich, ähnlich wie auf der Kwietniza, die Liegendwand geglättet, und zwar genau in der Weise, wie fließendes Wasser Felswände zu glätten pflegt; solche Glättungen wären bei Gängen, deren Füllung auf thermale Prozesse zurückzuführen ist, jedenfalls viel häufiger zu beobachten, wenn nicht die Salbänder zumeist von sehr fest anhaftenden Mineralausscheidungen bedeckt wären. Auch die geschilderten Chalzedonperimorphosen, die Bildung von Kieseisensteinen (die seinerzeit bei Laschanko, unweit von Marschow, bergmännisch abgebaut und im „Schmelzhüttental“ verhüttet wurden), die teilweise „Kaolinisierung“ der Serizitgneise, das Vorkommen von Fluorit sowie endlich die allerdings nur sehr bescheidene Erzführung sind lauter Erscheinungen, die sehr gut in den Rahmen der „thermalen Prozesse“ hineinpassen.

Auf das Weißbachtal beziehen sich wohl auch die meisten Mineralvorkommnisse, für welche in der Literatur als Fundorte Jawurek und Domaschow angegeben werden.

Der kleine Ort Jawurek liegt auf der Hochfläche, die sich südlich vom Weißbachtal ausbreitet; die Entfernung von dem genannten Tale beträgt — in der Luftlinie gemessen — kaum 1 Kilometer. In der Literatur wird, wie bereits flüchtig bemerkt wurde, die in Rede stehende Lokalität nicht immer scharf von Jaworek bei Ingrowitz (s. S. 29), woselbst ebenfalls Erzgänge auftreten, unterschieden, so daß sich bezüglich einzelner Mineralvorkommnisse eine gewisse Unsicherheit ergibt. Das offizielle Ortsregister von Mähren und Schlesien, das „Postlexikon“ sowie das „Mineralogische Lexikon“ von V. v. Zepharovich unterscheiden Jaworek (im Bezirk Neustadt) von Jawurek (im Bezirke Eibenschitz), worauf jedoch die meisten deutschen Autoren nicht die gebührende Rücksicht genommen haben; in tschechisch geschriebenen Arbeiten werden überdies sehr häufig beide Ortschaften in gleicher Weise, nämlich „J a v ů r e k“, geschrieben, so daß es mit-

unter gar nicht zu entscheiden ist, welcher Ort eigentlich gemeint wird. F. Kolenati führt Baryt bloß von Jaworek an, fügt aber in der Klammer den Namen „Javurek“ hinzu; da er jedoch in der „Übersicht der Fundorte und deren Mineralien“ bei den einzelnen Ortschaften auch das Generalstabskartenblatt angibt, auf welchem die betreffende Lokalität zu suchen ist, so kann kein Zweifel darüber bestehen, daß es sich um Jaworek im Bezirke Neustadt handelt. In der Sammlung des mährischen Landesmuseums (loc. cit. S. 106) befinden sich aber auch einige Belegstücke für das schon von F. Dvorský erwähnte Vorkommen von Baryt bei Jawurek im Bezirk Eibenschitz; die Originaletikette gibt (in tschechischer Sprache) als nähere Fundstätte an: „bei der Schmelzhütte hinter dem Jägerhause“. Nun liegen aber sowohl die schon seit langer Zeit aufgelassene, auf der Generalstabskarte aber noch verzeichnete „Schmelzhütte“, als auch das zu Jawurek gehörige Jägerhaus nicht auf dem die Ortschaft Jawurek tragenden Hochplateau, sondern in der Sohle des Weißbachtals, so daß es wohl richtiger ist, das letztere als eigentliche Fundstätte des Baryts von Jawurek anzugeben. Es entfällt dann auch die unliebsame Verwechslung mit Jaworek im Bezirk Neustadt, von wo das mährische Landesmuseum ebenfalls einige Barytstufen besitzt, deren Originaletiketten jedoch als Fundort „Jawurek“, ohne nähere Bezeichnung, angeben.

Zum Unterschiede von den bereits beschriebenen Vorkommnissen von Jaworek ist der Baryt aus der Umgebung der Schmelzhütte im Weißbachtal mit stark eisenschüssigem (limonitischem) Quarzit verknüpft, welcher lebhaft an die „Kieseisensteine“ von Laschanko erinnert. Der Baryt selbst ist gelblichweiß bis nahezu farblos, strahlig-blättrig und entsendet die freien Kristallenden in den erwähnten limonitischen Quarzit, der hier sonach als jüngere Bildung erscheint.

Der Ort Domaschow liegt etwa 1·5 km südwestlich von Jawurek, vom Weißbachtal in der Luftlinie etwa 2·5 km entfernt. F. Kolenati führt (loc. cit.) von dieser Lokalität eine ganze Reihe von Mineralien an, darunter Eisen-, Blei- und Kupfererze, Zinkblende und Baryt. Bei der Aufzählung der Barytvorkommnisse (loc. cit. S. 22) wird die Fundstelle nicht näher bezeichnet, wohl aber heißt es bei den Kupferkiesfundstätten (loc. cit. S. 79): „mit Baryt von der Stanka-Mühle und Koutj oder dem St. Anna-Stollen bei Domaschow“. Bei den Bleiglanzvorkommnissen (loc.

cit. S. 77) wird die „St. Anna-Zeche bei der Stanker Mühle“ genannt, so daß wir über die Situation des Bergbaues, aus welchem der „Baryt von Domaschow“ stammt, ziemlich genau orientiert sind. Die „Stanka-Mühle“ liegt nämlich ebenfalls noch im Weißbachtale, und zwar in der nordwestlichen Fortsetzung desselben, auf welche allerdings die Bezeichnung Weißbachtal gewöhnlich nicht mehr angewendet wird; auch der das Tal durchfließende Bach wird in diesem Abschnitte nicht als „Weißer Bach“, sondern als Bittischka-Bach bezeichnet. Die Entfernung der Fundstätte „bei der Stanka-Mühle“ von Domaschow beträgt — in der Luftlinie gemessen — etwa 4·6 *km*, während andere Ortschaften viel näher liegen (so z. B. Marschow etwas über 3 *km*, das bereits beschriebene Swatoslau 2·5 *km*, das Dorf Radoschkow gar nur 1 *km*, alles in der Luftlinie gemessen).

Mir liegt (in der Sammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule) eine Anzahl von Erzstufen vor, als deren Fundort „Domaschow“ angegeben ist, die aber offenbar aus der oben erwähnten St. Anna-Zeche stammen. Eine dieser Stufen besteht aus einem Gemenge von vorherrschender, braunschwarzer Zinkblende mit etwas Bleiglanz und Kupferkies; in einem mit Limonit ausgekleideten Hohlraum finden sich ziemlich zahlreiche, sehr dünne, säulenförmige, an den Enden undeutlich begrenzte Kristalle, die eine gelblichweiße Farbe besitzen und Barytkristallen sehr ähnlich sehen, bei näherer Untersuchung jedoch als Quarz erkannt wurden. Eine zweite Stufe ist wesentlich ein Gemenge von spätigem, weißem Baryt mit Quarz und zahlreichen Einsprengungen von Kupferkies, Kupferglanz und Bleiglanz; hie und da sind in kleinen Hohlräumen sehr kleine, tafelförmige Barytkristalle teilweise frei ausgebildet. Einzelne Brocken von „Phyllit“ machen es wahrscheinlich, daß wir es auch hier mit einer Gangbrekzie zu tun haben.

Zwei weitere Stufen bestehen aus demselben phyllitartigen Gestein, welches in der zuletzt erwähnten Gangbrekzie vorkommt, und zeigen reiche „Imprägnation“ mit gelber bis brauner, grobkörniger Zinkblende und etwas Bleiglanz. Die Erze erfüllen auch die haarfeinen Fugen, die das Gestein quer zu seiner Schieferung durchziehen, treten aber hie und da auch in einzelnen Lagen parallel zur letzteren auf, so daß sie auf dem Querbruche wie primäre Einschlüsse aussehen; offenbar handelt es sich aber nur um Erzausscheidungen in Gesteinspartien, die bei der Entstehung

der Gangspalten ein wenig aufgeblättert wurden. Die reicherer Erzmassen sind bei den beiden zuletzt erwähnten Stufen von weißem, spätigem Baryt durchtrübert; der Baryt tritt aber auch hier als Begleiter der Erze, als „Gangmineral“ auf, doch scheint eine Ausscheidung desselben in größeren Mengen nicht stattgefunden zu haben.

Das phyllitartige Gestein, welches augenscheinlich ein metamorphes klastisches Sediment ist, bildet ohne Zweifel das Nebengestein der Erzgänge; da sowohl dieses Gestein als auch die Erzführung nicht ganz identisch sind mit jenen bei der Schmelzhütte oder bei den von mir beschriebenen Fundstellen des Weißbachtals, so erscheint es mir auch nicht zweckmäßig, die Lokalitäten Jawurek und Domaschow ohne weiteres zu identifizieren, wie dies z. B. F. Slavík in seiner Schrift: „Zur Mineralogie Mährens“ (Zentralbl. f. Miner. etc., 1904, S. 355), die wesentlich eine kritische Besprechung von K. Schirmeisens bereits zitiertem „Systemat. Verzeichnis“ ist, getan hat¹⁾. Die Vorkommnisse sind ja gewiß in genetischer Beziehung einander sehr nahestehend, aber sie gehören nicht, wie etwa die Vorkommnisse von Stiepanautischowitz, einem und demselben Gangsystem, sondern mehreren untereinander zwar parallel verlaufenden, aber doch voneinander mehr oder weniger unabhängigen Gangsystemen an. Wenn z. B. ein auswärtiger Mineraloge die Erz- oder Barytvorkommnisse von Domaschow studieren wollte, würde er sich höchstwahrscheinlich zunächst nach dem genannten Orte begeben, dort jedoch nach den Spuren der alten Bergbaue vergeblich suchen. Ich möchte deshalb empfehlen, die hier beschriebenen Fundstätten topographisch zunächst durch die allgemeine Bezeichnung „Weißbachtal“ (oder „Schmelzhüttental“) und genauer durch Hinzufügung der eigent-

¹⁾ Hingegen hat Slavík mit Recht die Vorkommnisse von Bleiglanz und anderen Erzen, für welche Schirmeisen die Fundorte „Eichhorn“ oder „Bittischka“ angibt, auf das Weißbachtal (beziehungsweise die Lokalitäten Domaschow und Jawurek) bezogen. Bei dem von Schirmeisen (loc. cit. S. 9) erwähnten, in der Sammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule aufbewahrten Stück Bleiglanz von „Eichhorn“ liegt ein alter, anscheinend vom Ende des 18. oder Anfang des 19. Jahrhunderts stammender Zettel, in welchem es heißt: „Silberhältiger Bleyglantz, so in einem von dem zur Herrschaft Eychorn gehörigen Dorfe Jawurek gegen Norden beinahe 500 Klafter weit angelegten Stollen herausgefördert wird.“ Es handelt sich also ohne Zweifel um einen Stollen im Weißbachtal.

lichen Fundstätte (z. B. „südlich von Marschow“, „bei der Schmelzhütte“, „bei der Stanka-Mühle“) zu fixieren.

V. v. Zepharovich erwähnt (loc. cit. I. Bd., S. 157) unter Berufung auf E. F. Glockers „Mineralogische Jahreshefte für die Jahre 1831—1837“ (Nürnberg, 1835—1841) das Vorkommen von grobkörnigem Galenit mit Siderit, Kalzit, Baryt und brauner Blende bei Schwarzkirchen. Dieser Ort liegt bereits im Permokarbon der als „Boskowitz Furche“ bekannten Grabensenkung, etwa 3·5 km nordnordöstlich von Rossitz, in einem flachwelligen, fast ausschließlich mit Feldkulturen bestandenen Terrain. Wenn auch F. Kolenati (loc. cit. S. 83) aus dem Georgsschacht von Rossitz braune Zinkblende erwähnt, die angeblich teils als dünn-schichtige „Unterlage des Spateisensteins“, teils „in Adern des grünlichen, quarzreichen Chloritschiefers oder Talkquarzites“ auftritt, so ist doch das Vorkommen von Erzgängen bei Schwarzkirchen für jeden, der die nähere Umgebung dieses Ortes kennt, von vorneherein sehr unwahrscheinlich¹⁾. Geht man der von Zepharovich angegebenen Quelle nach, so findet man, daß E. F. Glocker (loc. cit. II. Bd., S. 520) den Baryt als Begleiter der oben genannten sulfidischen Erze nicht bei Schwarzkirchen, sondern „bei Domaschow, eine Stunde von Schwarzkirchen“, gefunden hat. Die Ungenauigkeit der Fundangabe fällt also dem Verfasser des „Mineralog. Lexikons“ zur Last und Schwarzkirchen ist aus der Liste der mährischen Barytfundstätten zu streichen.

9. Lacznow bei Lissitz (Bezirk Kunstadt).

Von diesem Fundorte wird Baryt als Begleiter von Bleiglanz schon bei F. Kolenati (loc. cit. S. 22) genannt. Desgleichen erwähnte J. Melion (loc. cit. S. 155) „weißen, spätigen Baryt auf Chloritschiefer mit Eisenocker und Bleiglanz“ von Lacznow bei Lissitz. Auch hier bestand ein alter Bergbau auf silberhaltigen

¹⁾ Auch das Vorkommen der Zinkblende im Rossitzer Karbon ist sehr unsicher, da W. Helmhaecker, welcher die Mineralvorkommnisse des Rossitz-Oslawaner Karbons sehr eingehend studiert hat, in seiner bereits zitierten Abhandlung (S. 206) ganz ausdrücklich bemerkt, daß er selbst Zinkblende nicht aufgefunden habe und daß die von Kolenati erwähnten Gesteine (Chloritschiefer oder Talkquarzschiefer) aus dem Rossitzer Steinkohlenbecken gar nicht bekannt seien.

Bleiglanz, der nach mehrfachen Versuchen, ihn wieder neu zu beleben, schon am Anfang des 19. Jahrhunderts endgültig aufgelassen wurde.

Die mir vorliegenden Erzstufen zeigen nur zum Teil eine Durchtrümmerung mit weißem, blätterigem Baryt, der hie und da auch in kleinen, undeutlich ausgebildeten und mit Limonit überzogenen Kristalltafeln auftritt. Der Bleiglanz findet sich teils im Limonit, teils im feinkörnigen Kalzit oder einem körnigen Gemenge von reinem Kalzit und eisenhaltigem Kalzit. Geologisch fallen die Erzlagerstätten von Lacznow in die nordnordöstliche Fortsetzung der phyllitischen Zone von Tischnowitz. Die Limonitbildung hat E. F. Glocker (in Poggendorfs Annalen, Bd. 90)¹⁾ auf eine Umwandlung von Pyrit zurückgeführt; da einige Stufen die Limonitisierung des feinkörnigen Kalksteins — der hier wie in der Umgebung von Tischnowitz, Einlagerungen in der phyllitischen Gesteinsserie bildet — erkennen lassen, so könnte man vielleicht die Genesis der gesamten Lagerstätte, also auch des hier auftretenden Baryts, durch metasomatische Prozesse erklären. Die immerhin ziemlich reiche Bleierzführung — der Tradition nach soll ja seinerzeit bei Lacznow auch ein Bergbau auf Silber (silberhaltigen Bleiglanz) bestanden haben — deutet jedoch eher auf Erzgänge und ist daher wohl auf Thermalwässer zurückzuführen, die ja selbstverständlich auch an metasomatischen Vorgängen beteiligt sein können.

10. Biskupitz (Bezirk Gewitsch).

Bläulich- bis graulichweißen, „etwas körnigen“ Baryt von Biskupitz bei Gewitsch finden wir bei F. Kolenati (loc. cit. S. 22) erwähnt; von den „Biskupitzer Halden“, offenbar den Resten eines alten Bergbaues, werden überdies (loc. cit. S. 83) Zinkblende und Bleiglanz angegeben. Mir liegt nur eine einzige Stufe vor (aus der Sammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule), die durchaus aus feinkörnigem, marmorähnlichem Baryt besteht der im allgemeinen eine weiße Farbe besitzt, an vielen Stellen jedoch durch eingestreute dunkle Erzteilchen (wohl Galenit) bläulich-grau gefärbt erscheint; auf Kluftflächen haben sich Limonithäute ausgeschieden.

¹⁾ Zitiert in K. v. Zepharovich, Mineralog. Lexikon, I, S. 334. Ich fand an der zitierten Stelle keine Abhandlung von E. F. Glocker.

Über das Vorkommen selbst ist nichts Näheres bekannt; es dürfte auch kaum mehr der Beobachtung zugänglich sein, da E. Tietze in seiner eingehenden Beschreibung der „geognostischen Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewitsch“ (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1901, 51. Bd., S. 317—730) auch die Umgebung von Biskupitz bespricht, die dortigen Erzvorkommnisse jedoch mit keinem Worte erwähnt. Ich glaube annehmen zu dürfen, daß es sich auch hier um Erzgänge handelt, die wahrscheinlich in den Gneisen aufsetzen, welche hier die Unterlage des Paläozoikums (Devon, Kulm und Rotliegendes) bilden.

11. Bohutin (Bezirk Mähr.-Schönberg).

In dem Gneisgebiete zwischen Radomühl und Bohutin, westlich von Mähr.-Schönberg, bestanden seinerzeit Bergbaue auf Kupfererze (Kupferkies, Malachit), die von Baryt begleitet waren. Die Barytausscheidung scheint hier ziemlich ansehnlich gewesen zu sein, denn die mir vorliegenden Stufen bestehen durchaus aus spätigem Baryt von weißer bis bläulichweißer Farbe mit sehr spärlichen Einsprengungen von Kupferkies; Kluffflächen und kleine Hohlräume sind mit Limonithäuten überzogen. Die Spaltflächen erscheinen mehr oder weniger stark gekrümmt und besitzen zumeist einen schwachen Perlmutterglanz, der sonst dem Baryt fremd ist. Ein im Besitze des Herrn Dr. E. Burkart in Brünn befindliches Stück ist zum Teile von chalzedonähnlichem Quarz durchwachsen.

12. Altstadt-Heinzendorf.

Der Ort Altstadt in Nordmähren, im Quellgebiete der March gelegen, genoß vor Jahrhunderten den Ruf einer bedeutenden Bergstadt. Auf dem etwa 2 km südwestlich von Altstadt bis zu einer Seehöhe von 686 m aufsteigenden Mühlberg bestanden seinerzeit Bergbaue auf silberhaltigen Bleiglanz, Antimonit, Zinkblende, Kobalt- und Nickelkies. Die Erze traten hier in Gängen von nur geringer Mächtigkeit auf und waren zum Teile von Baryt begleitet.

In der Literatur wird als Fundstätte der genannten Erze zumeist „Heinzendorf bei Goldenstein“, der „Mühlberg bei Heinzendorf“ oder auch der „Mühlberg bei Altstadt“ angegeben. Der genannte Berg ist von Heinzendorf genau so weit entfernt wie von

Altstadt; da jedoch der letztgenannte Ort bedeutend größer ist als Heinzendorf, so dürfte es sich empfehlen, die Mineralvorkommnisse dieser Gegend nach ihm zu benennen, wodurch auch etwaige Doppelbenennungen einer und derselben Lokalität (wie z. B. bei K. Schirmeisen, loc. cit. S. 10, Vorkommen des Linneits) sowie Verwechslungen mit dem weiter südlich gelegenen „Heinzendorf bei Ullersdorf“ vermieden werden. Auch die Vorkommnisse von Kratzdorf (unterhalb des Mühlberges, etwa 3 km südsüdwestlich von Altstadt gelegen) sind wahrscheinlich zum Teile auf den Mühlberg bei Altstadt zu beziehen.

F. Kolenati gibt (loc. cit. S. 77) an, daß der Antimonit von Heinzendorf bei Goldenstein „oft mit lichtgelbem, spätigem Baryt“ vorkomme. Die mir vorliegenden Erzstufen führen wohl keinen Baryt, doch darf deshalb die ganz bestimmte Angabe Kolenatis nicht bezweifelt werden. Auch A. Oborny führt in seiner Abhandlung: „Skizzen als Beiträge zu den geognostischen und mineralogischen Verhältnissen des mährischen Gesenkes“ (Verhandl. d. naturf. Ver. in Brünn, III, 1864, S. 41) den Baryt unter jenen Mineralien an, die früher bei Altstadt gefunden wurden, aber „jetzt kaum mehr nachweisbar“ sind. F. Kretschmer erwähnt in einem kurzen Anhang an seine Beschreibung der „Graphitablagerung bei Mähr.-Altstadt-Goldenstein“ (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt, 1897, S. 55), daß der Antimonit und verschiedene andere Erze führende, nur 15—30 cm mächtige Gang des Mühlberges bei Altstadt „zuweilen auch Baryt“ führt; der Baryt tritt also auch hier als „Gangmineral“ auf.

b) In der Brüner Eruptivmasse.

Schebetein bei Brünn.

Die nähere Umgebung von Schebetein — etwa 9 km westlich von Brünn — wird durchaus von Granitit gebildet, in welchem jedoch nur sehr wenige natürliche Aufschlüsse vorhanden sind. In neuester Zeit wurde auf dem nördlich von Schebetein sich ausbreitenden und gegen die vom Wrbowetzbach eingerissene Schlucht abfallenden Plateau zur Gewinnung von Straßenbaumaterial ein kleiner Steinbruch eröffnet, durch den ein sehr interessantes Barytvorkommen aufgeschlossen wurde. Der Granitit ist hier ziemlich grobkörnig, sehr arm an Glimmer und durch einen auffallend rot

gefärbten Feldspat ausgezeichnet. Zahlreiche, zumeist mit grünlich-grauen, tonigen Zersetzungsprodukten ausgefüllte Klüfte durchziehen das Gestein nach allen Richtungen und erleichtern seinen Abbau. Außer diesen ganz unregelmäßig verlaufenden und miteinander zusammenhängenden Klüften treten auch noch Spalten auf, die ziemlich regelmäßig verlaufen; sie streichen ungefähr in der Richtung von NW—SO und fallen sehr steil (etwa 70°) gegen SW ein. Sie entsprechen also annähernd der Streichrichtung der barytführenden Gänge der Umgebung von Tischnowitz und bilden möglicherweise die Fortsetzung dieses Gangsystems, welches sich, wie wir gesehen haben, auch auf der entgegengesetzten Seite in das alte Bergbaugebiet von Stiepanau-Borowetz verfolgen läßt.

Die Klüfte des Granitits sind im Schebeteiner Steinbruche, der jetzt, nachdem der Straßenbau nach Schwarzkirchen beendet ist, wieder außer Betrieb gesetzt wurde, zum Teile mit chalzedonartigem Quarz, zumeist jedoch mit Baryt ausgefüllt. Die Kluftausfüllungen erscheinen oft nur als dünne Adern, schwellen aber mitunter zu einer Mächtigkeit von mehreren Dezimetern an; den Hauptgang fand ich 70—80 *cm* mächtig: Die Gangfüllung ist in der Regel vom Nebengestein ganz scharf abgesetzt und besteht aus sehr feinkörnigem bis ganz dichtem, nur ausnahmsweise grobspätigem Baryt von vorwiegend gelblichweißer bis rötlichgelber oder braungelber Farbe. Der dichte Baryt zeigt gewöhnlich eine den Salbändern ungefähr parallel verlaufende Bänderung, ganz in der Art gewisser Kalksintervorkommnisse; deutliche Kristalle treten nur äußerst selten in kleinen Hohlräumen auf.

Besonders bemerkenswert ist hier die Vergesellschaftung des Baryts mit violetter Fluorit. Im spätigen Baryt bildet der letztere idiomorphe Einschlüsse, die sich durch ihre dunkelviolette Farbe von dem rötlichgelben Grundgestein sehr wirkungsvoll abheben; der Fluorit erscheint sonach hier — ähnlich wie im Weißbachtale — im Vergleiche zum Baryt als eine etwas ältere Bildung. Ich besitze ein Handstück des Granits, in welchem eine bis 0·8 *cm* anschwellende Kluftausfüllung nachstehende Ausscheidungsfolge erkennen läßt: an den Salbändern dichter, chalzedonartiger Quarz, dann beiderseits je eine Lage von körnigem, dunkelviolettem Fluorit und endlich in der Mitte ein Streifen von sehr feinkörnigem, rötlichem Baryt. Auch hier ist also der Fluorit ohne Zweifel etwas älter als der Baryt; im dichten Baryt hingegen tritt häufig ein

ebenfalls nahezu dichter Fluorit in unregelmäßigen Streifen und wolkigen Flecken auf, die unzweifelhaft auf die gleichzeitige Ausscheidung der beiden Mineralien hinweisen. Nicht selten häufen sich die Fluoritstreifen an den Salbändern der Barytgänge, aber sie erscheinen auch mitten in der Barytmasse und mitunter so verwaschen, daß sich eine scharfe Grenze zwischen den beiden Mineralien gar nicht deutlich erkennen läßt.

Erze kommen im Baryt von Schebetein nur in Spuren vor; ich beobachtete vereinzelte kleine Einschlüsse von Bleiglanz und hie und da — auch im Granit — Anflüge von Malachit. Immerhin sind wohl auch die Schebeteiner Barytgänge als vertaubte Erzgänge aufzufassen. Der Baryt wurde zusammen mit dem Granit für Straßenbauzwecke verwendet und große Blöcke des schönen, dichten, von violetten Fluoritadern durchzogenen Gesteins sind dem Fundament der Straße Schebetein—Schwarzkirchen eingefügt worden.

c) Im Paläozoikum des sudetischen Gebietes.

Rippau (Bezirk Müglitz).

Der Ort Rippau liegt bloß etwas über 2 km westlich von Kwittein zum größten Teile in einem Phyllitgebiete, welches sich von dem Kwitteiner durch das Auftreten zahlreicher Diabasdurchbrüche sowie durch Einlagerungen von Kalkphylliten und eigentümlichen Schiefergneisen unterscheidet. In südlicher Richtung schließen sich an diese paläozoischen (nach F. Kretschmer dem Unterdevon angehörigen) Ablagerungen grünliche Grauwacken und Konglomerate, welche einem tieferen Niveau der schon bei der Besprechung des Kwitteiner Barytvorkommens erwähnten devonischen Grauwacken entsprechen. Im „Rippauer Grund“, einer schmalen Talfurche, die vom östlichen Ende des Ortes Rippau in nahezu südlicher Richtung gegen das Tal des Mirowkabaches (den „Mürauer Grund“) verläuft, finden sich deutliche Reste (verbrochene Schächte und Stollen, Schurfgräben und Halden) eines alten Bergbaues, auf welchen auch noch die unter den Bewohnern übliche Bezeichnung der Lokalität als „Silbergruben“ hinweist.

Nach F. K r e t s c h m e r (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst., 1902, 52. Bd., S. 426) treten hier Bleierzlager auf, die im wesentlichen aus

makrokristallinischem und dichtem Baryt mit eingesprengtem, silberhaltigem Bleiglanz, untergeordnetem Siderit und dessen Oxydationsprodukten (Limonit und Hämatit) nebst Kalkspat und Quarz bestehen. Die alten Grubenbaue sind derzeit leider fast ganz unzugänglich; drei verbrochene Schächte sind nur auf eine geringe Tiefe fahrbar, so daß es nicht möglich ist, den geologischen Charakter der Lagerstätte mit Sicherheit festzustellen. F. Kretschmer weist auf den Umstand hin, daß die Anordnung der Einbaue in einer geraden, nach *h* 12 normal auf das allgemeine Streichen der Grauwacke streichenden Linie auf eine gangförmige Lagerstätte schließen ließe, daß aber doch, da „an den Haldenresten nirgends eine Krustifikation der konstituierenden Mineralien wahrzunehmen ist“, die Annahme mehrerer, zum allgemeinen Streichen (nach *h* 6 bis *h* 18) paralleler, nahe beieinander liegender Lager an Wahrscheinlichkeit gewinne.

Da die Rippauer Barytvorkommnisse einem etwas tieferen Niveau angehören als die Kwitteiner, in den letzteren überdies der Bleiglanz gänzlich fehlt, so scheint mir ein Schluß auf die analoge Genesis der beiden Lagerstätten nicht ganz gerechtfertigt zu sein. Ob auch den Rippauer Grauwacken Kalklager mit primärem Baryumgehalt eingeschaltet sind, wissen wir nicht; aufgeschlossen sind sie gewiß nicht, sonst würde sie der gewissenhafte Kretschmer konstatiert haben. Wenn man trotzdem für die Barytlagerstätte von Rippau einen metasomatischen Ursprung annehmen wollte, so wäre immer noch das Vorkommen von Bleiglanz zu erklären. Da dasselbe wohl kaum auf die einfache „metasomatische Anreicherung“ eines primären Bleigehaltes der devonischen Grauwacken zurückgeführt werden kann, so dürfte die barytische Bleierzlagerstätte von Rippau meiner Ansicht nach als gangförmig anzunehmen sein, und dies um so eher, als auch für andere Bleiglanzvorkommnisse im Paläozoikum (Devon und Kulm) des sudetischen Vorlandes das gangförmige Auftreten sichergestellt ist. Von den zahlreichen Lokalitäten dieses Gebietes, an denen ehemals Bergbaue auf silberhaltigen Bleiglanz bestanden, sind die Lagerstättenverhältnisse leider nur sehr unvollständig bekannt und es läßt sich auch nicht nachweisen, daß die Erze überall von Baryt begleitet sind; bei den schlesischen Vorkommnissen scheint dies zumeist der Fall zu sein, denn Zinkblende „teils in quarziges Gestein, teils in Schwerspät eingesprengt“ erwähnte schon

E. F. Glocker (Mineralog. Jahreshefte, II. Bd., S. 520 und S. 593) von Bennisch¹⁾ und auch von Zuckmantel ist das Vorkommen des Baryts als Begleiter der Erze schon ziemlich lange bekannt. Bauwürdige Barytlager scheinen im sudetischen Paläozoikum nirgends vorzukommen.

d) Im Jura von Olomutschan.

In den „Mitteilungen d. k. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde“, 1825, S. 175, wird „Cölestin“ von Olomutschan erwähnt. Das Vorkommen wurde von dem damaligen Architekten K. Rudczinsky entdeckt und von W. Hruschka beschrieben. Der letztgenannte, um die Mineralogie Mährens sehr verdiente Forscher sagt darüber folgendes: „Er (der Cölestin) kommt derb, sehr ausgezeichnet blättrig, blaß berlinerblau und bläulichweiß in einer Gebirgsart, die aus Kalkspat, Töpferton und Quarzkörnern besteht, eingewachsen vor. Der Ton, in welchem der Cölestin vorkommt, liegt auf Übergangskalk“.

Schon F. Kolenati hat (loc. cit. S. 22) den vermeintlichen Cölestin von Olomutschan ganz richtig als Baryt erkannt; als Fundstelle nennt er den „Aloisi-Stollen“. Da bei Olomutschan, beziehungsweise Ruditz²⁾ nur auf Brauneisenstein und feuerfesten Ton gebaut wurde, welche sich hier in dolinenartigen, mitunter aber als „Naturschächte“ zu bezeichnenden Vertiefungen des Devonkalksteins vorfinden und nach den eingeschlossenen Fossilien dem weißen Jura angehören, so handelt es sich bei dem oben erwähnten Stollen ohne Zweifel um eine jener ziemlich zahlreichen Strecken, die von den in den einzelnen Tonlagern angelegten, bis 120 m tiefen Schächten aus gegen die Peripherie der „Mulden“ getrieben worden sind. Auch aus der kurzen Beschreibung W. Hruschkas geht unzweifelhaft hervor, daß der Baryt innerhalb der dem Jura angehörigen Ausfüllungsmassen der früher erwähnten Hohl-

¹⁾ F. Kolenati nennt (loc. cit. S. 94) Bennisch bloß als Fundort für Magneteisenerz; die Glockersche Notiz war ihm offenbar entgangen.

²⁾ Dies dürfte wohl die zutreffendere Fundortsbezeichnung sein. Der Ort Ruditz ist von Olomutschan kaum 4 km entfernt und wenn auch einzelne der alten Eisensteingruben bis in die Nähe von Olomutschan reichen, so wird das Erzvorkommen doch seit jeher mit der Ortschaft Ruditz verknüpft.

räume des „Übergangskalkes“ gefunden wurde. Es ist deshalb nicht ganz richtig, wenn F. Slavík in der kritischen Schrift: „Zur Mineralogie Mährens“ (loc. cit. S. 359) angibt, daß der Baryt von Olomutschan „Trümmer im zersetzten roten Quarzdiorit“¹⁾ bildet; das Gestein, in welchem der Baryt gangförmig eingeschlossen erscheint, ist zwar rot gefärbt und auf den ersten Blick dem durch roten Orthoklas ausgezeichneten Granitit der Brünner Eruptivmasse etwas ähnlich, erweist sich jedoch bei näherer Untersuchung als ein grober, eisenschüssiger Sand, wie er nach Ed. Horlivy („Über das Vorkommen der Brauneisensteine und des feuerfesten Tones in Ruditz bei Blansko in Mähren“; Zeitschr. d. berg- und hüttenmänn. Vereines f. Steiermark und Kärnten, 1880) in verschiedenen Horizonten der erzführenden Tonlager von Ruditz vorkommt. Der ziemlich reichlich auftretende Biotit deutet darauf hin, daß dieser Sand wesentlich aus umgelagertem Granititgrus entstanden ist.

Das in der Sammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule befindliche Belegstück entspricht der Beschreibung Kolenatis, welcher den Baryt von Olomutschan als „gelb und bläulich“ bezeichnet. Auf einer Seite des Stückes sieht man eine 2.5 cm mächtige Kluft von kristallinischem Kalzit erfüllt, welcher in der Mitte farblos bis weiß, an den Salbändern jedoch gelblich gefärbt ist. Diesen gelblichen Kalzit²⁾ hat Kolenati anscheinend auch für Baryt gehalten, doch muß ich bemerken, daß an einer Stelle tatsächlich auch der Baryt eine gelbliche Farbe besitzt. Der letztere erscheint auf der andern Seite des Stückes in unregelmäßig begrenzten Partien als Einschluß im Kalzit, der hier durch Schnüre des rötlichen Nebengesteins verunreinigt ist. Der Baryt besitzt eine bläulichweiße Farbe (daher auch die ursprüngliche Verwechslung mit Cölestin), wird jedoch stellenweise nahezu farblos und ist spätig; bloß an einer Stelle fand ich in einem kleinen Hohlraum einige winzige Kriställchen.

Kalzit und Baryt erscheinen hier deutlich als Kluftausfüllungen. Da die Eisenerze und feuerfesten Ton enthaltenden Jura-

¹⁾ Es handelt sich da wohl nur um einen *Lapsus calami*, da es einen roten Quarzdiorit gar nicht gibt.

²⁾ Daß es sich hier um Kalzit handelt, wurde schon von F. Slavík, welcher Gelegenheit hatte, das in Rede stehende Stück zu untersuchen, in seiner Schrift: „Zur Mineralogie Mährens“ (loc. cit. S. 359) nachgewiesen.

ablagerungen vorwiegend kieselige Sedimente sind, so ist eine Ausscheidung des Kalzits und somit auch des Baryts durch Lateralsekretion nicht anzunehmen. Viel wahrscheinlicher ist eine Ausscheidung aus aufsteigenden Wässern, die möglicherweise auch an der sehr eigentümlichen Brauneisenstein- und Kaolinbildung beteiligt waren. Leider ist nicht bekannt, ob Baryt bei den bergmännischen Aufschlußarbeiten wiederholt oder nur ganz ausnahmsweise angetroffen wurde; in der oben zitierten Schilderung des Ruditzer Bergbaues durch Ed. Horlivy werden derlei Vorkommnisse nicht erwähnt.

VI. Zweifelhafte Vorkommnisse.

1. Mohelno (Bezirk Namiest).

F. Kolenati führt (cit. loc. S. 22) auch das Vorkommen eines erdigen, schaligen Baryts von gelblichgrauer Farbe bei Mohelno unweit Namiest an. Belegstücke für dieses Vorkommen sind jedoch anscheinend in keiner Sammlung zu finden; es ist auch sehr unwahrscheinlich, daß sich „erdiger“ Baryt, der ja ohnehin zu den seltenen Vorkommnissen gehört, in dem vorwiegend aus Serpentin und Granulit bestehenden Gebiete von Mohelno vorfindet. Aufschlüsse sind hier fast nur im Serpentin vorhanden und dieser Umstand läßt mich vermuten, daß der vermeintliche erdige oder schalige Baryt in Wirklichkeit dichter Magnesit ist, der im Serpentinegebiete von Mohelno—Hrubschitz sowohl in Knollen als auch erdig vorkommt und nicht selten eine gelblichgraue Farbe besitzt.

2. Kojetein (Bezirk Neutitschein).

Diesen Fundort erwähnt K. Schirmeisen in seinem „Systemat. Verzeichnis etc.“ (S. 33) unter Berufung auf J. Melion, jedoch ohne anzugeben, welche von den beiden mährischen Ortschaften, die den Namen Kojetein führen, eigentlich gemeint ist. In der Tat führt J. Melion in seiner Schrift: „Mährens und Österr.-Schlesiens Gebirgsmassen und ihre Verwendung mit Rücksicht auf deren Mineralien“ (2. Aufl. Brünn 1895, K. Winiker; im Selbstverlage des Verfassers)¹⁾ gelegentlich der ganz flüchtigen

¹⁾ Diese Schrift strotzt von sachlichen Unrichtigkeiten; die Darstellung ist durchaus laienhaft und läßt auch in stilistischer Beziehung sehr viel zu wünschen übrig.

Erwähnung des Barytvorkommens auf dem Kwietnitzaberge bei Tischnowitz an, daß sich Schwerspate „auch zu Borowetz, Zuckmantel, Kojetein u. a. O.“ vorfinden. Auch hier fehlt jeder Hinweis darauf, ob die in der Marchebene gelegene Stadt Kojetein oder das gleichnamige Dorf im Bezirk Neutitschein (etwa 3 km südöstlich von Altitschein) gemeint ist. Da in der Umgebung von Kojetein in der Hanna ältere Ablagerungen als Quartär nicht aufgeschlossen sind, das Vorkommen von Baryt in unserem Quartär jedoch höchst unwahrscheinlich ist, so kann es sich bei der Melionschen Lokalität bloß um Kojetein bei Altitschein handeln. Hier findet sich Teschenit beziehungsweise Pikrit, das Barytvorkommen könnte also ein ähnliches sein wie das vom Gimpelberge (vgl. S. 14).

Belegstücke für dieses Vorkommen sind mir nicht bekannt, dürften sich aber vielleicht in der nachgelassenen Sammlung des vor einigen Jahren verstorbenen Dr. J. Melion vorfinden. J. Sapezka, welcher in seinen „Geognost. und mineralog. Notizen aus der Umgebung von Neutitschein“ (Verhandl. d. naturforsch. Vereines in Brünn, III. Bd., 1864, S. 25 f.) auch die Umgebung von Kojetein bespricht, macht keine Erwähnung eines Barytvorkommens. Daß sich die spätere Angabe J. Melions auch auf Neutitschein (Gimpelberg) beziehen sollte, ist sehr unwahrscheinlich.

Übersicht der mährischen Barytfundorte.

1. Altstadt—Heinzendorf. — Auf Erzgängen.
2. Biskupitz, Bezirk Gewitsch. — Auf Erzgängen.
3. Bohutin, Bezirk Mähr.-Schönberg. — Auf Erzgängen.
4. Borowetz, Bezirk Bistritz. — Auf Erzgängen.
5. Borry (Ober-), Bezirk Groß-Meseritsch. — Auf Erzgängen.
6. Brünn. — Infiltrationen auf Verwerfungsklüften im Unterdevonkonglomerat und Diabas.
7. Chorin, Bezirk Wall.-Meseritsch. — Infiltrationen auf Klüften des Karpathensandsteins.
8. Hermannschlag, Bezirk Groß-Meseritsch — Auf Erzgängen.
9. Iglau—Obergoß. — Auf Erzgängen.
10. Jassenitz, Bezirk Namiest. — Auf Erzgängen.

11. Jaworek, Bezirk Neustadtl. — Auf Erzgängen.
 12. Jassinow, Bezirk Kunststadt. — Auf metasomatischen Eisenerzlagern.
 13. Jaworek—Domaschow—Marschow, Bezirk Eibenschitz. — Die eigentlichen Fundstätten sind Erzgänge und selbständige Gänge (taube Erzgänge) im Weißbachtale (Schmelzhüttental), westlich von Eichhorn-Bittischka.
 14. Komarowitz, Bezirk Iglau. — Auf Erzgängen.
 15. Kwittein, Bezirk Müglitz. — Auf metasomatischen Eisenerzlagern.
 16. Lacznow, Bezirk Kunststadt. — Auf Erzgängen.
 17. Neutitschein. — Infiltrationen im Pikrit.
 18. Olomutschan. — Adern im oberen Jura.
 19. Padochau, Bezirk Eibenschitz. — Infiltrationen in Steinkohle.
 20. Przymielkau, Bezirk Iglau. — Auf Erzgängen.
 21. Rippau, Bezirk Müglitz. — Auf Erzlagern, deren Genesis nicht sichergestellt ist.
 22. Rossitz. — Infiltrationen im Karbon.
 23. Rzeznowitz, Bezirk Eibenschitz. — Infiltrationen im Permokarbon (Arkose).
 24. Schebetein, Bezirk Brünn. — Selbständige Gänge (vertaubte Erzgänge) und Adern im Granit.
 25. Schmole, Bezirk Müglitz. — Auf metasomatischen Eisenerzlagern (hierher auch Lukawetz).
 26. Schwaretz, Bezirk Bistritz. — Auf Erzgängen.
 27. Stiepanau, Bezirk Bistritz. — Auf Erzgängen.
 28. Swatoslau, Bezirk Groß-Meseritsch. — Auf metasomatischen Eisenerzlagern, vielleicht auch auf Gängen.
 29. Tischnowitz—Stiepanowitz—Lomnitschka. — Selbständige Gänge (vertaubte Erzgänge) im Kalkstein, Quarzit und in kristallinen bis halbkristallinen Schiefeln.
 30. Weißbachtal (Schmelzhüttental) westlich von Eichhorn-Bittischka. — Auf Erzgängen und in selbständigen Gängen (tauben Erzgängen). Hierher gehören außer den unter Nr. 13 genannten Lokalitäten auch noch einige andere, in der westlichen Fortsetzung des Weißbachtals gelegene Fundstätten (Stanka-Mühle, Kouti-Wald).
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift des Mährischen Landesmuseums](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Rzehak Anton

Artikel/Article: [Mährische Parytvorkommnisse und ihre Genesis 9-58](#)