Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

IV. Die Kupfer- und Bleiformation

urn:nbn:de:bsz:31-217949

Visual Library

ßer dünnschaliger Baryt, weißer zuckerigkörniger Quarz, grauer Hornstein in besonderen Trümern und Nieren und rother Jaspis. Von Erzen ist silberreicher Bleiglanz allein in größerer Menge vorhanden, kommt aber nur mehr oder minder dicht eingesprengt meist im aufgelösten Nebengestein, aber auch im Braunspath, seltener im Baryt vor. Neben ihm treten ganz untergeordnet schwarze und braune Zinkblende, Schwefelkies, angeblich Arsenkies, und sehr selten edle Silbererze, insbesondere Rothgiltigerz und Gediegen Silber auf, letztere mögen wohl auch dem Bleiglanz noch in fein vertheiltem Zustande beigemengt sein und dessen hohen Silbergehalt bedingen. Succession der Mineralien:

1) Braunspath, derb und in verschiedenen Aggregationsformen, hellgelb, mit Bleiglanz und Zinkblende;

2) Baryt, mit Bleiglanz und Schwefelkies;

3) Quarz, körnig und krystallisirt;

4) Braunspath, in gelben Aggregaten linsenförmiger Krystalle, darüber zuweilen noch braunrother Braunspath in Rhomboedern sitzend;

5) Kalkspath, krystallisirt.

Als Repräsentant der zweiten, jüngeren, Ausbildungsform der silberreichen Bleigänge kann der Gang von Gabriel im Einbach betrachtet werden, an welchen sich dann noch die Gänge von Fortuna in Gelbach, Elisabeth am Kreuzberg bei Hausach, Drey, Jerusalem, Anton und Segen Gottes in Schnellingen anschließen, bei letzterer nur in besonderen Trümern und sporadisch auf dem der barytischen Kupfer- und Bleiformation angehörigen Hauptgang; vielleicht gehört auch der Gang von Barbara bei Haslach hierher.

Die vorherrschenden Ausfüllungsmaterialien sind hier lichtblaulichgrüner, grobkörniger, derber und weingelber krystallisirter Flußspath und weißer schaliger, sowie fleischrother krummschaliger Baryt (ersterer auch krystallisirt, letzterer in rosenknospenförmigen Aggregaten tafelförmiger Gestalten), mit mehr oder minder dicht eingesprengtem silberreichen Bleiglanz; sehr untergeordnet finden sich ein zuckriger, mit Flußspath innig gemengter, und in kleinen Drusen krystallisirter Quarz, sowie Schwefelkies (angeblich göldisch), Speerkies, Strahlkies, Leberkies, angeblich auch Arsenkies, Eisenglanz, Fahlerz und Rothgiltigerz, letztere sehr selten; von jüngsten Gangbildungen treten hinzu Brauneisenerz (aus Schwefelkies hervorgegangen), Grünbleierz und Weißbleierz (krystallisirt: $P . \infty P . \bar{P}\infty . \infty \bar{P}\infty$); hornsteinartiger grauer Quarz; Hornstein und Eisenkiesel begleiten die Gänge in besonderen schmalen Trümern.

Flußspath und Baryt kommen immer im Gemenge mit einander vor, und wo sie in Drusen zusammen erscheinen, ist bald der eine, bald der andere das ältere Gebilde; sie sind also gleichalterig, jedenfalls aber das älteste Glied auf diesen Gängen, ihnen folgt weißer Quarz, ohne Zweifel die Stelle verdrängten Barytes einnehmend und auf Baryt krystallisirt; ein die Flußspathkrystalle gern mit einer mikrokrystallinischen Drusenhaut überziehender Quarz scheint noch jünger zu sein.

Das ausschließlich eingesprengte Vorkommen der Erze ist eine Eigenthümlichkeit, welche die silberreichen Bleigänge mit jenen der edlen Quarzformation gemein haben; doch ist ihr Erzgehalt bei weitem größer, da fast nie die Erze in der Ausfüllung ganz fehlen. Bauwürdig ist bis jetzt freilich nur einer dieser Gänge, der Bernharder, befunden worden, wobei man indessen berücksichtigen muß, daß alle übrigen nur auf unbedeutende Längen und auf sehr geringe Tiefen untersucht worden sind. Besondere Umstände, welche auf den Erzreichthum oder die Erzarmuth von wesentlichem Einfluß wären, kennt man auch von den silberreichen Bleigängen wie von den edlen Quarzgängen nicht.

IV. Die Kupfer- und Bleiformation.

An absoluter Erzführung, an massenhafter Anhäufung von Erzen in mächtigen und anhaltenden Mitteln alle übrigen Kinzigthaler Gänge überragend, sind die Kupfer- und Bleigänge vom bergbaulichen Gesichtspunkte unstreitig die wichtigsten von allen, diejenigen, die vorzugsweise geeignet sind, dem Kinzigthaler Bergbau noch eine Zukunft zu schaffen, um so mehr, als die auf den bauwürdigsten Gängen dieser Art betriebenen Grubenbaue sich bis jetzt nur in oberen und mittleren Teufen bewegt haben.

Die Kupfer- und Bleigänge streichen zwischen Stde. 9 und 10, doch kommen Abweichungen bis Stde. 6 und Stde. 12 vor; einzelne Gänge im Sulzbächle (im Granit) haben sogar das Streichen Stde. 2 bis 3, es ist aber fraglich, ob die Formation auf ihnen selbstständig auftritt. Das Verflächen ist meist steil (im Mittel 70—80°, doch auch bis zu 60° herab und häufig ganz seiger) in Nordost oder Südwest; einzelne Gänge (Alt-Herrensegen, Neu-Herrensegen) fallen theils in NO., theils in SW., haben also im Fallen einen gewundenen oder zickzackförmigen Verlauf.

Die Mächtigkeit ist sehr variabel, erreicht aber bei den im Gneis aufsetzenden Gängen Dimensionen, wie

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

sie sonst auf keiner der anderen Formationen vorkommen; so steigt sie bei Friedrich Christian bis auf 2, bei Clara sogar bis auf 4 Lachter bad. Maaß (à 3m.).

Der Charakter der Ausfüllungsmasse ist entschieden barytisch, aber theils durch Verschiedenartigkeit des Nebengesteins, theils durch gewisse, in mehr oder minder allgemeiner Weise vor sich gegangene Prozesse der Gangthätigkeit, verschieden modificirt.

Die einfachste Art der Ausbildung ist jene, wie sie auf den Gängen von Benedikt und Daniel in Rippoldsau, Jakob in Schapbach, Ferdinand und Josephs Treu im Tiefenbach, Ferdinand im Sulzbächle, Fröhlich Glück auf im Heubach (Unben. Gang im Tagschacht), Anton im Heubach (Eberweinsgang), Jakob vor Heubach, Andreas und Katharina im Heubach, Frischglück an der Winterhalde, Luitgard im Egenbach, Ludwig im Tannengrund, Johann und Maria am Klosterbach und Johann am Burgfelsen (hier vielleicht nur untergeordnet), sowie sehr wahrscheinlich bei Frischglück und Treue Nachbarschaft im Sulzbächle, Isaaks Segen im Reichenbächle, Eberhardt im Kühnbächle, Elisabeth und Maria im Rohrbach, endlich auch bei Segen Gottes, Alte und Neue Gabe Gottes im Reinerzauer Thale vorkommt.

Weißer gradschaliger und lichtfleischrother blättriger Baryt erscheint hier als die vorherrschende, oft als die alleinige Ausfüllungsmasse, in welcher meistens sehr sparsam eingesprengte Kupfererze (namentlich Kupferkies und Kupfergrün) einbrechen; seltener sind Fahlerz, Malachit, sehr selten Bleiglanz sowie Wismuth und edle Silbererze, besonders Glaserz und Gediegen Silber, letztere aber wohl nicht selbstständig, sondern mit Kobaltblüthe, schwarzem Erdkobalt und Kobaltbeschlag der hier sporadisch auftretenden Kobaltformation angehörig, wie umgekehrt die barytische Kupferformation sporadisch auf Gängen der letzteren, so namentlich bei David im Gallenbach, aber auch bei Sophia, Alt St. Joseph, Elephant, Ludwig am Silberberg u. s. w., auftritt. Von Gangarten erscheinen neben Baryt noch am häufigsten blauer und grüner Flußspath, ganz untergeordnet Braunspath, Kalkspath, Eisenspath.

Alle Gänge dieser Zusammensetzung setzen in kleinkörnigem und porphyrartigem, selten in rothem grobkörnigem Granit auf und zeichnen sich durch ihre wirklich auffallende Erzarmuth aus; nicht ein einziger von ihnen ist bis jetzt bauwürdig aufgeschlossen worden.

An sie schließen sich Gänge an, in welchen weißer, lichtfleischrother und bräunlicher Baryt noch vorherrscht, aber häufig, ja fast in der Regel mit weißem, zuckrigkörnigem Quarz vergesellschaftet ist; lokal erscheint auch Flußspath in größerer oder geringerer Frequenz; von Erzen brechen darin meist eingesprengt, seltener in derben Partien, namentlich Kupfererze, besonders Kupferkies, seltener Fahlerz, Kupferpecherz und Kupfergrün, sowie silberarmer grobspeisiger Bleiglanz, Schwefelkies und, wiewohl selten, schwarze Zinkblende.

Sporadisch soll auf einigen dieser Gänge die Kobaltformation auftreten, was jedenfalls sehr interessant wäre, aber noch nicht zuverlässig nachgewiesen ist.*)

Zu den Gängen dieser Form der Ausbildung zählen vor Allem die von Clara am Schwarzenbruch (Stollen-Gang, Benauer Gang), Johann Baptist zum Fürstenhut in Rankach, Erzengel Michael, Getreue Nachbarschaft und Emanuel Gottlieb in Wildschapbach; ferner jene von Dismas im Herrlinsbach, Dismas im Merzenbach, Martin im Einbach, Georg Christian am Vogelsberg, Segen Gottes in Schnellingen, Anna am Reichenberg (wahrscheinlich), Gnade Gottes im Dietenthal, sowie von St. Peter, St. Johannissegen und Himmelfahrt im Gutacher Thal; höchst wahrscheinlich gehören hierher auch die in uralter Zeit bebauten Gänge im Prinzbach, jedenfalls aber die von Emersbach, Bieberach und Erzbach, die noch in den 80r Jahren des vorigen Jahrhunderts Gegenstand eines namentlich von dem Grafen Bissing von Schramberg geförderten Bergbaues waren; endlich tritt diese Form untergeordnet und in besonderen Trümern bei Friedrich Christian und Herrensegen in Wildschapbach, bei Alt-Herrensegen in Schapbach und bei Prosper in Rippoldsau, da wo der Gang aus Gneis in Granit hineinsetzt, auf; auch der Gang, auf welchem die Leopoldsquelle in Rippoldsau entspringt, gehört dazu, und daher wahrscheinlich auch der Johann-Baptist-Gang, der die südliche Fortsetzung desselben zu sein scheint. Endlich ist hierher noch der Gang von Georg am Burgfelsen bei Wittichen zu rechnen.

Das Nebengestein der Gänge ist überall Gneis, mit Ausnahme des letztgenannten, der ganz in grob-

---

*) Nach einer Mittheilung des Herrn Professor Dr. Sandberger hat derselbe zuerst auf dem Benauer Gang neben Kupferschaum in Baryt Kobaltblüthe wirklich aufgefunden; bei genauerer Untersuchung wurden in dem Fahlerz, welches auf genanntem Gange eingesprengt vorkommt, mehrere Prozent Kobalt entdeckt.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

körnigem rothen Granit aufsetzt, und der Prosper-Gang nimmt, wie erwähnt, Baryt als Hauptausfüllungsmasse erst in dem den Gneis unterteufenden Granit auf, während er im Gneis nur Quarz führt. Der auch durch seine enormen Dimensionen merkwürdige Clara-Gang setzt aus dem Gneis durch eine dünne Schale von Rothliegendem in den Vogesensandstein hinauf, der in der Nähe des Ganges stark verkieselt erscheint.

Die barytischen Blei- und Kupfergänge sind es vorzugsweise, in deren oberen Teufen eine untergeordnete Brauneisensteinformation als eiserner Hut entwickelt ist. In den bis jetzt bekannten Tiefen sind sie im Durchschnitt nur mit einem mittelmäßigen Grad von Bauwürdigkeit begabt und haben deßhalb auch noch keine glänzenden Betriebsresultate gegeben. Zertrümerungen kommen nicht selten und, wie am Benauer Berg (Clara, Johann Baptist), in großem Maaßstabe vor, scheinen aber keinen wesentlichen Einfluß auf die Erzführung der Gänge zu äußern.

Die wichtigsten Gänge unserer Blei- und Kupferformation sind nun aber diejenigen, auf welchen der ursprünglich vorhanden gewesene Baryt in Folge einer besonderen Gangthätigkeit fortgeführt und durch Quarz größtentheils oder ganz ersetzt worden ist. Die größten derbsten Massen, bis zu 1 Lachter Mächtigkeit, die ehedem schaliger und blättriger Baryt waren, sind jetzt krystallinischer, sandiger oder fester zuckrigkörniger Quarz; die sandige Beschaffenheit rührt daher, daß sich der Quarz durchgehends in mikroskopischkleinen Krystallen nach den Blätterdurchgängen des Baryts geordnet hat, die selbst in dem festen Quarz meist noch deutlich erkennbar sind; in Drusenräumen überkleidet der Quarz in kleinen lebhaft glänzenden Pyramiden Tafeln von verschwundenem Baryt, der entweder einen hohlen Raum zurückgelassen hat, oder selbst wieder durch zuckrigen Quarz ersetzt ist. Die feinsten papierdünnen Baryttafeln von mehr als Zollgröße sind jetzt Quarz, auf dem nicht selten noch ein jüngerer Quarz in glänzenden Krystallen, mit vorherrschendem Prisma und rundum ausgebildet, aufsitzt. Häufig, namentlich auf den Rippoldsauer Gängen, ist der Quarz von ausgenagtem, zerfressenem und zerhacktem Aussehen. Daß der Baryt nicht immer ganz fortgeführt worden ist, daß ganze Trümer in unmittelbarer Nähe quarziger Gänge von der großartigen Verdrängungs-Pseudomorphose selbst wenig oder gar nicht ergriffen sind, davon kann die Ursache darin gesucht werden, daß der Prozeß nicht überall zum Abschluß gelangt, in manchen (wie bei den barytischen Blei- und Kupfergängen) nur erst eingeleitet, auch nicht überall mit gleicher Energie vor sich gegangen ist. Wo immer übrigens der Baryt (meist von blendender Weiße) auf den quarzigen Gängen entweder in besonderen Trümern oder mit Quarz zusammen vorkommt, ist er meistens ganz taub oder höchstens mit etwas Bleiglanz eingesprengt, nie führt er Kupfererze. Im sandigen Quarz dagegen liegen mehr oder weniger zahlreiche Knauer und bis centnerschwere Klumpen von äußerst silberarmem oder ganz silberleerem Bleiglanz, lose und ganz unregelmäßig vertheilt, sowie größere und kleinere Partien von hellgrünem und violettem Flußspath. Der feste, zuckrigkörnige Quarz umschließt am liebsten derbe Kupfererze, namentlich Kupferkies, Buntkupfererz, Ziegelerz und Kupferpecherz, in besonderen Trümern auch Bleiglanz von 3—4 Loth Silbergehalt. In Drusenräumen erscheinen als untergeordnete Mineralien: Flußspath in schönen violetten und weingelben Krystallen: $\infty O \infty$; $-\infty O \infty . 2 O 2$; $-\infty O \infty . 4 O 2$, letztere Combination zuweilen von außergewöhnlicher Schönheit. Kalkspath, meist in skalenoëdrischen Gestalten, doch auch in den Combinationen $\infty R . -\frac{1}{2} R$; $-\infty R . R$; $-\infty R . R . 4 R$., und in flachen, treppenförmig zusammengehäuften Rhomboëdern ($-\frac{1}{2} R$). Braunspath als Ueberzug über Baryt und über Kalkspath und eine jüngste Baryt-Generation in sehr zarten tafelförmigen Krystallen ($o P . \infty P . \bar{P} \infty$; $-o P . \infty P . \infty \bar{P} \infty . \infty \bar{P} \infty$). Untergeordnete Erze sind Kupferglanz, Gediegen Kupfer (drahtförmig und in sehr kleinen Oktaëdern), Rothkupfererz, Kupferindig (als sammetartiger Ueberzug auf Kupferkies und Quarz), Kieselkupfer (nierenförmig, stalaktitisch, derb, erdig und angeflogen), Kupferblau, derb und eingesprengt mit Kupferkies, Kupferfahlerz, Bleischweif und Schwefelkies (derb, kuglig, nierenförmig mit faseriger Zusammensetzung und krystallisirt: $\infty O \infty .$; $-\frac{\infty O 2}{2}$; $-\infty O \infty . O .$; $-\frac{\infty O 2}{2} . \infty O \infty$; $-\infty O \infty . \frac{\infty O 2}{2} . \infty O .$, auch in regelmäßigen Verwachsungen). Als sekundäre Gangerzeugnisse treten oft in großer Schönheit auf: Malachit, derb mit knolliger, traubiger und nierenförmiger Oberfläche, in kleinen nadelförmigen Krystallen, in radialfaserigen und büschelförmigen Partien und als sammetartiger Ueberzug; Kupferlasur (nicht häufig), traubig, erdig, mikrokrystallinisch und als Anflug; Olivenit (selten), in lichtolivengrünen zartfaserigen Partien; Phosphorchalcit, in kleinen nierenförmigen Aggregaten von faseriger Zusammensetzung (bis

jetzt nur am Silberbrünnle im hintern Haigrach und auf den Gutacher Gruben von Herrn Professor Dr. Sandberger aufgefunden); Kupferschwärze, immer mit Grünbleierz zusammen als sammetartiger Ueberzug auf zerfressenem Quarz; Grünbleierz, kuglig, traubig, nierenförmig, als Ueberzug auf Quarz in kleinen Drusen krystallisirt: ∞ P . o P .; Mimetesit, mit Grünbleierz in kleinen hexagonalen Prismen; Wulfenit (nach Leonhardt in kleinen Tafeln auf Flußspath); Weißbleierz und Schwarzbleierz in schönen Krystallen: o P . ∞ P . ½ P ∞; — o P . P̄ ∞ . ∞ P; — ∞ P . P̄ ∞; — o P . ∞ P . ∞ P ∞ .; Vitriolbleierz, meist in sehr kleinen, hie und da aber in zolllangen und beinahe ebenso dicken Krystallen auf Bleiglanz; Bleierde, selten mit Grünbleierz; Linarit in prächtig blauen kleinen Krystallen; Vanadinit (sehr selten); endlich Allophan in himmelblauen und spangrünen Ueberzügen und natürlicher Schwefel, nur auf den Rippoldsauer Gängen als Ausblühung in kleinen Drusenräumen. An den Solbändern findet sich (bei Friedrich Christian) zuweilen ein schwärzlichbrauner durch seinen Gehalt an Cer ausgezeichneter Mulm, der wesentlich ein bleihaltiges Wad ist.

In dieser Weise, wenn auch keineswegs überall in gleicher Mannigfaltigkeit der Zusammensetzung, sind vor Allem die Gänge von Herren-Segen und Friedrich Christian in Wildschapbach, d. h. die quarzigen groben Trümer derselben, ausgebildet. Ferner jene von Katharina- und Neujahr in Wildschapbach, Gabe Gottes am Kupferberg, der sog. Kupferberger Gang, die Gänge von Herren-Segen in Schapbach (identisch mit dem von Maria zum Trost), Andreas im Rutschengrund, Georg an der Greifhalde, Christian und Friedrich beim Klösterle, Prosper und Leopold in Rippoldsau; hierher gehören endlich auch die Gänge von Lorenz bei Wolfach, Jakob im Moosbach und am Silberbrünnle im hintern Haigrach.

Die meisten dieser Gänge besitzen einen hohen Grad von Bauwürdigkeit, welchen sie zumeist ihrer großen Neigung zur Trümerbildung, durch welche zahlreiche Schaar- und Schleppungskreuze hervorgerufen werden, sowie den Schaarkreuzen mit anderen Gängen verdanken; so liegt das große 80 Lachter lange Hauptmittel der Grube Friedrich Christian auf einem Netze zahlreicher, oft selbst sehr erzreicher Trümer, die dem Hauptgang aus dem Hangenden und Liegenden zuschaaren; der große Herren-Segener Erzfall, nur wenige Lachter im Streichen lang, aber auf eine Tiefe von 75 Lachter a. M. abgebaut, befindet sich auf dem Schaarkreuz des Herren-Segener Ganges mit einem anderen Gang, wahrscheinlich einem Trum des Kupferberger Ganges.

Winkelkreuze mit anderen Gängen bleiben ohne Veredlung, oder haben, wenn der kreuzende Gang aus faulem Nebengestein und Letten besteht, selbst eine vorübergehende Verunedlung des Erzganges zur Folge.

Bemerkenswerth ist das in obern Teufen außerordentlich häufige Auftreten oxydirter und gesäuerter Kupfer- und Bleierze, welche mit zunehmender Tiefe mehr und mehr den Schwefelmetallen den Platz räumen, ein Verhalten, welches, bei der Analogie mit anderen Gängen, berechtigt, in größeren als den bisher erreichten Tiefen einen noch höheren Grad der Bauwürdigkeit vorauszusetzen. Der eiserne Hut fehlt den quarzigen Kupfer- und Bleigängen meistens ganz; nur der im Granit aufsetzende Gang von Andreas im Rutschengrund führt in den oberen Regionen dichten Rotheisenstein, in der Tiefe Quarz mit Kupfererzen.

Die quarzigen Blei- und Kupfergänge gehören fast ausschließlich dem Gneisgebiet an; eine Ausnahme bilden die Gänge von Alt-Herren-Segen in Schapbach und Lorenz bei Wolfach, welche in Granit aufsetzen, aber eine vorherrschend quarzige Ausbildung besitzen und beim Hineinsetzen in den Gneis sich total verunedeln, während der Prosper-Gang, wie erwähnt, beim Uebersetzen aus dem Gneis in den Granit den Quarz verliert, Baryt dafür aufnimmt, aber keine auffallende Verunedlung erleidet. Der Gang von Georg an der Greifhalde, der auch deutlich und mit Erzspuren in den Buntsandstein (des Berlaichkopfes) hinaufsetzt, nimmt beim Uebergange aus dem Gneis in den Granit (Grube Daniel im Dehs) ganz die Natur der barytischen Kupferformation an.

Die Altersfolge der den Charakter der Kupfer- und Bleigänge bestimmenden Mineralien im Allgemeinen ist die nachstehende:

1) Baryt, weiß und fleischroth, schalig, blättrig und in Drusen krystallisirt, mit wenig Kupfererzen und Bleiglanz;

2) Flußspath mit Kupfererzen, in Drusen krystallisirt;

3) Quarz, zuckrigkörnig und in Afterformen nach Baryt, mit groben bleiischen und kupferigen Geschicken;

4) Braunspath,
5) Kalkspath,
6) Quarz,
} untergeordnet und nur in Drusen krystallisirt;

7) Baryt, in dünnen Tafeln krystallisirt, als Begleiter secundärer Blei- und Kupfererze.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Aus dieser Successionsformel ergibt sich, daß unter den drei Unterabtheilungen der Kupfer- und Bleiformation eine, wenn auch geringe Altersverschiedenheit angenommen werden kann, derart, daß unter ihnen die barytischen Kupfergänge des Granitgebietes (Ferdinand im Sulzbächle u. s. w.) die älteren, die quarzigen Kupfer- und Bleigänge (Herren-Segen, Friedrich Christian u. s. w.) die jüngeren sind und die barytischen Kupfergänge des Gneisgebietes (Clara u. s. w.) zwischen ihnen in der Mitte stehen. Hieraus folgt zugleich, daß

V. Die Kobalt-Silberformation

im Alter der Kupfer-Bleiformation vorangestellt werden muß, wenn auch die Annahme einer Altersverschiedenheit zwischen beiden lediglich auf die theilweise oder gänzliche Umwandlung begründet werden kann, welche auf den Kupfer- und Bleigängen nach bereits erfolgter Ausfüllung vorgegangen ist.

Die Kobalt-Silberformation ist, wie erwähnt, nicht allein an das Granitgebiet im Allgemeinen, sondern, was ihre bauwürdige Entwickelung betrifft, speziell auch an Ausbrüche jüngerer gang- und stockförmiger Granitmassen gebunden, welche sich durch große Frequenz von zersetztem Oligoklas und durch Armuth an Quarz auszeichnen. Außerhalb des Bereiches dieser Ausbrüche, also in dem gewöhnlichen (an Oligoklas armen oder freien) grobkörnigen rothen, oder in dem grauen kleinkörnigen und porphyrartigen Granit, sind die Gänge entweder taub oder als barytische Kupfergänge entwickelt und es mag daher kaum bezweifelt werden können, daß zwischen den Oligoklasgraniten und den Kobaltgängen ein genetischer Zusammenhang besteht.

Die Kobalt-Silbergänge haben ein durchschnittliches Streichen Stde. 10 mit Abweichungen aufwärts bis Stde. 12, abwärts bis Stde. 7, bei 75° durchschnittlichem Fallen in NO., bei einigen wenigen Gängen in SW. Wegen ihrer starken Neigung zur Trümerbildung erscheint ihr Verlauf namentlich im Streichen sehr krummlinig.

Ihre Mächtigkeit ist nicht bedeutend und steigt selten über 10 Zoll, sinkt aber oft bis auf ½ Zoll und weniger herab; merkwürdiger Weise tritt aber, zumal in den bauwürdigen Gangregionen, in solchen Fällen das Nebengestein als Träger der Erze an die Stelle des eigentlichen Ganges, wie man denn überhaupt beobachtet haben will, daß nicht da, wo diese Gänge am mächtigsten sind, auch ihr Adel am größten sei.

Die Ausfüllungsmasse wird ganz überwiegend von Baryt gebildet; er ist entweder dunkelfleischroth, verworren- und blumigblättrig, oder weiß, röthlichweiß bis lichtfleischroth, gradschalig und, wiewohl nicht häufig, in Drusen in dünnen Tafeln ($o P . \breve{P} \infty . \frac{1}{2} \bar{P} \infty$; $- o P . \breve{P} \infty . P \infty . \frac{1}{2} \bar{P} \infty$) krystallisirt; an dem rothen Baryt scheint ganz besonders schwarzer Erdkobalt und grauer Speiskobalt, sowie lichtes Rothgiltigerz, an den weißen dagegen weißer Speiskobalt und Gediegen Silber gebunden zu sein.

Nicht sehr häufige oder ganz untergeordnete Gesellschafter des Baryts sind:

Flußspath, licht- und schön blaulichgrün, derb, krystallinisch, körnig im Gemenge mit Baryt und krystallisirt ($\infty O \infty$), übrigens meist taub, nur lokal und selten Matrix von Kobalterzen (Neuglück);

Kalkspath, theils in derben Partien und Granitfragmente verkittend, theils und meistens in Drusen in ölgrünen Krystallen ($R^3 . - \frac{1}{2} R$) über Baryt und

Braunspath, bräunlichroth in sattelförmig gebogenen Rhomboedern, weiß, gelblich und grünlich in verschiedenen Aggregaten von R;

Quarz, zuckrigkörnig mit derbem Bleiglanz, grauem Speiskobalt und Gediegen Wismuth, in Drusen über Braunspath und Kalkspath in kleinen glänzenden, vollkommen ausgebildeten Krystallen ($\infty P . \pm R$);

Hornstein, Jaspis und Eisenspath sind sehr seltene Vorkommnisse.

Von Erzen herrschen:

Speiskobalt, grauer und weißer (letzterer häufig als Glanzkobalt aufgeführt), derb und eingesprengt, in Trümern, traubig, gestrickt und krystallisirt ($\infty O \infty . O .$; $- \infty O \infty . \infty O .$; $- \infty O \infty . \infty O . O .$);

Schwarzer Erdkobalt, ohne Zweifel ein Verwitterungsprodukt von Speiskobalt, derb eingesprengt und als Ueberzug, so häufig von bedeutendem Silbergehalt, daß er unter dem Namen Silberkobalt das frequenteste Silbererz der Wittichter Gänge ist; die Beobachtung Selb's, daß die Silberkobalte lichtstahlgrau, die silberleeren aber roth beschlagen, scheint mehr auf eine chemische als eine mechanische Verbindung von Kobalt und Silber hinzudeuten;

Gediegen Silber, massig (in Stücken bis zu 2½ Pfund Schwere), in Blechen, baumförmig, zähnig und gestrickt,

vor. Hieran reihen sich:

Gediegen Wismuth, derb und eingesprengt in Speiskobalt,

Gediegen Arsen, derb,

Rothnickelkies, derb und eingesprengt,

Kupferwismutherz, meist eingesprengt, nur lokal in größerer Menge und derb (Neuglück),