Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

III. Erzgänge

urn:nbn:de:bsz:31-218001

Visual Library

oder Porphyrsubstanz in einer Weise aus, von der man sofort ein Bild erhält, wenn man in unserer Fig. 2 Taf. II. statt Gneis — Thonschiefer, statt Gneisgranit — Porphyrsubstanz setzt; wo diese Ausscheidung das Schiefergestein gleichmäßiger ergriffen hat, da sind jene eigenthümlichen, anscheinend klastischen Gesteine entstanden, welche man sich gewöhnt hat, als Trümmerporphyr zu bezeichnen, die aber in Wahrheit nichts anderes sind, als in hohem Grade feldspathisirte Thonschiefer. Andererseits aber sind aus der Concentration der Felsitsubstanz förmliche und wirkliche Porphyrmassen hervorgegangen, die mitunter mit den Schiefern förmlich wechsellagern, oder Schieferstreifen einschließen, gewöhnlich aber sich so zwischen die Schichten des Schiefers einschieben, wie die kleinen Porphyrstücke des Haslach-Simonswälder Thales u. a. O. zwischen die des Gneises.

Für die Porphyre im Granit gelten die allgemeinen Bemerkungen, welche wir vorhin bezüglich jener im Gneis zu machen hatten, ebenfalls, selbst in noch höherem Grade; besonders ist das Vorkommen noch minutiöser und zuweilen, wie schon früher erwähnt, auf unregelmäßig umschriebenen Stellen mit verwaschenen Grenzen mitten im typischen Granit reducirt; Fig. 10 zeigt eine solche rings von Granit umgebene Porphyrpartie in dem Steinbruch am linken Gehänge der Schonach unterhalb der Triberger Wallfahrtskirche; noch kleiner wurde eine solche Partie an einem Felsen des Triberger Wasserfalles beobachtet.

Sehr bemerkenswerth ist die Verknüpfung von schollenförmigen oder klotzartigen Massen grobkörnigen Granits mit Porphyr, vermittelt gewöhnlich durch unbestimmt begrenzte Partien höchst mürben Granitporphyrs, der eben so gut in den Granit, als in den frischen festen Porphyr allmählig übergeht. Fig. 11 und 12 Taf. II. stellen ein solches Verhältniß vor, welches in dem Steinbruch am Straßenwald bei Schönwald gezeichnet wurde, ganz Aehnliches findet sich in einem Bruch im Bregthal am Ausgange des Neuen Steig-Thälchens; in einem großen Steinbruch an der Sommeraufsteig vor dem Greischbach tritt an die Stelle des zersetzten Granitporphyrs eine Art blauen Thonsteinporphyrs mit krummschaliger Absonderung, der den mitten im Porphyr liegenden Granitklotz wie eine Hülle umgibt. Diese Graniteinschlüsse sind ihrer Form und ihrem ganzen Auftreten nach nichts weniger als Bruchstücke, sie sind das Analogon zu den Gneisresten, wie sie im Porphyr am Mettenbühl, in Haslach-Simonswald u. a. O. sich finden, und zu den Schieferstreifen in den Porphyren des Lenzkircher Culm — d. h. der Umbildung entgangene Ueberbleibsel des ursprünglichen Gesteins. Die Porphyre im Gneis und Granit überhaupt aber sind die Analoga zu den granitisch struirten Ausscheidungen im Gneis, die Gneis- und Granitschollen im Porphyr die Analoga zu den gneisartig struirten Partien in Granit und Gneisgranit, der Unterschied liegt nicht in der mineralogischen oder chemischen Zusammensetzung, er liegt nur in der Struktur. Die Struktur aber ist bekanntlich weit entfernt, ein petrographisches, viel weiter also noch, ein geologisches Kriterium zu sein.

Fassen wir Alles zusammen: die zahllosen Uebergänge, welche die verschiedenen krystallinischen Silikatgesteine unseres Gebietes unter einander verknüpfen, die Ausbildung der Grenzregionen, insbesondere den Verband äußerlich einander fernstehender Gesteinstypen durch solche Zwischenformen, die raschen Strukturveränderungen inmitten typischer Gesteinsvarietäten, das insulare Auftreten der verschiedenen Gesteinstypen in der Masse der übrigen, so müssen wir sagen, daß wir in diesen Gesteinstypen nicht eben so viel Gebirgsglieder von geologischer Selbstständigkeit, sondern nur Differenzirungen eines und desselben Mineralgemenges — Strukturerscheinungen zu erkennen vermögen; wir halten demgemäß auch die Porphyre ebensowenig für eruptiv in Gneis und Granit, als den Granit selbst für eruptiv im Gneis. Wir behaupten nicht, daß alle diese Dinge, so wie sie jetzt vor uns liegen, von gleichem geologischem Alter sind, aber wir glauben, daß sie aus einer und derselben ursprünglichen Gesteinsmasse durch Processe der Umbildung von sehr verschiedener Richtung, Dauer und Intensität hervorgegangen sind, Processe, die auch jetzt noch fortfahren, im Innern der Gesteine die mannichfaltigsten Veränderungen hervorzurufen und in welchem ohne Zweifel die Zersetzung des Feldspathes zu Kaolin und Neubildung von Glimmer aus Kaolin, vielleicht auch die Wiederumwandlung des letzteren in Feldspath die Hauptrolle spielen.

III. Erzgänge.

Wenn man das Gneis- und Granitgebiet der Section Triberg und des angrenzenden Theiles der Section Donaueschingen mit dem anstoßenden Gneis- und Granitgebiete des Kinzigthales vergleicht, so muß es, im Hinblick auf die sonstigen geologischen Analogien, welche zwischen diesen beiden Gebieten bestehen, in nicht geringem Grade auffallen, daß, während letzteres von einer sehr großen Anzahl von Mineralgängen durchsetzt wird, ersteres sich in unvortheilhafter Weise durch eine Armuth an solchen

Lagerstätten auszeichnet; ganz besonders gilt dieß vom Gebiete des Gneises.

Mit sehr wenigen Ausnahmen finden sich Erzgänge im Gneis in größerer Anzahl nur in den Umgebungen von Böhrenbach. Eine jener seltenen Ausnahmen bildet ein Vorkommen am Mitteleckle bei St. Märgen, einem bewaldeten Bergrücken zwischen dem Thale von Holzschlag und dem Erlenbach; schon vor 40 Jahren von Holzhauern entdeckt, jedoch nicht weiter verfolgt, wurde es bei der vorliegenden Untersuchung mit geringer Mühe wieder entblößt; in einem braunen, stark zerrütteten glimmerreichen Gneis setzt in Stde. 10,4 ein beinahe 90° fallendes Gangstreichen auf, welches aus stark gebleichtem und zersetztem Gneis und Quarz mit eingesprengtem und angeflogenem Schwefelkies besteht. Das Vorkommen erinnert in vielfacher Beziehung an die Gänge, welche im tiefen Stolln der Grube Ludwig im Adlersbach aufgeschlossen worden sind (Geogn.-bergm. Beschreibung des Kinzigthaler Bergbaues. Heft XXI. d. statist. Beitr. S. 121).

Wenn in den vorderösterreichischen Bergwerksakten aus dem Jahr 1804 des Vorkommens eines Eisenerzes (von angeblich 30—40 % Gehalt) am Kilpenberg gedacht wird, so ist dieß ohne allen Zweifel auf den Röthelschiefer des unteren Rothliegenden zu beziehen.

Der Böhrenbacher Silberbergbau gehört in seinen Anfängen und seiner Blüthezeit — wenn er je eine solche gehabt hat — der Sage an; daß etwas Wahres an der Sache sein müsse, erhellt aber aus der Urkunde über die Theilung der Landgrafschaft Baar-Wartenberg zwischen den Grafen Wolfgang und Heinrich von Fürstenberg vom Jahr 1491, wornach dem Grafen Wolfgang das Amt Neufürstenberg mit dem Bregenbachthale „bis in die alte reiche Silbergrube bei Böhrenbach" zufiel. Sowohl damals, als auch noch im 16. und 17. Jahrhundert kann dieser Bergbau, dessen Blüthe die Tradition in die Zeit vor der ersten Zerstörung der Stadt Böhrenbach im 15. Jahrhundert versetzt, nicht betrieben worden sein, da seiner, außer in der erwähnten Theilungsurkunde, nirgends in Akten und Urkunden weitere Erwähnung geschieht. Erst im Jahr 1712 erscheint er in den Akten wieder; der Geschworne Beck legte der Regierung zwei Arten von Silbererzen vor, die nicht weniger als 39 Mark Silber halten und von denen die eine von dem Stolln der alten Silbergrube selbst stammen, die andere aber bei der Walk erschürft worden sein sollte. Es gab darüber ein „großes Geschrei"; man gewältigte den alten Stolln auf 18 Lr. Länge und corrigirte ihn, setzte ihn aber nicht weiter fort, weil man inzwischen erfahren hatte, daß man von dem Probirer, einem Goldschmied aus Rottweil, betrogen worden sei, er hatte den Proben Silber zugesetzt; man begnügte sich, um sich über die Beschaffenheit und die Erzführung des Ganges zu verlässigen, einen alten Tageschacht aufzusäubern und fand denselben angeblich „in völligem Erze" anstehend. Es scheint sich jedoch mit dieser Erzführung wie mit dem hohen Silbergehalte der Erze verhalten zu haben und der Betrieb sehr bald wieder liegen geblieben zu sein, wenigstens fehlen in den Hammereisenbach'schen Bergwerksakten weitere Nachrichten darüber.

Der erwähnte Stolln befindet sich im sog. „Silberacker" zwischen dem Friedhof und der oberen Walk, ist noch offen und in seinem vorderen Theile vor einigen Jahren zu einem Bierkeller erweitert worden; daß er sehr alt ist, ergibt sich daraus, daß er hoch und eng und durchweg mit Schlegel und Eisenarbeit (ohne Sprengarbeit, also vor Erfindung des Schießpulvers) ausgeführt ist. Er ist querschlägig in Std. 5 etwa 18 Lr. erlängt und hat nahe beim Mundloch, sowie vor Ort schmale Std. 9—10 streichende Trümer von weißem gradschaligen Baryt mit etwas Brauneisenerz abgekreuzt; in kleinen Drusenräumen soll darin ein Silbererz vorgekommen sein, welches von Fromherz als Silberwismuterz bestimmt worden sei; trotz langem Suchen auf der Halde des Stollns konnte bei der Untersuchung nichts davon gefunden werden und muß daher die Richtigkeit der Aussage vor der Hand dahin gestellt bleiben.

Der von dem Geschwornen Beck angelegte und im Jahre 1745 nochmals betriebene Schurfstolln liegt an der sog. Schleifmühle und konnte bei der Untersuchung gleichfalls befahren werden, nachdem das Mundloch aufgesäubert worden war; er ist etwa 60 Fuß in S. erlängt und steht vor Ort (Taf. II. Fig. 7) in grobflaserigem Gneis mit Quarznestern, worin schmale Trümer von weißem gradschaligem Baryt — Std 1 mit 80—90 Fallen — Keile von stark zersetztem Gneis und einen etwa 1' breiten Gang von braunem äußerst hartem Porphyr zwischen sich einschließen; in letzterem finden sich zahlreiche kleine Einschlüsse von zersetztem Gneis, auf den Klüften desselben Quarz als weißer feinkrystallinischer Ueberzug.

Es ist nicht wohl glaublich, daß der alte Stolln im Silberacker die „alte reiche Silbergrube" von Böhrenbach sein sollte: es darf vielmehr wohl als wahrscheinlich bezeichnet werden, daß dieselbe noch irgendwo anders steckt und es mag in dieser Beziehung wohl Erwähnung verdienen, daß ein Hafner vor mehreren Jahrzehnten hinter dem zum Ochsenwirthshaus in Böhrenbach ge-

hörigen Waschhaus, an dem niederen aber steilen Abhange des Langenbacher Thales, Glasurerz begraben haben soll.

Außer den bereits erwähnten setzen in der Gegend von Böhrenbach noch eine Anzahl von Gängen und Trümern auf, in denen Baryt mit stark manganhaltigem, theils faserigem, theils dichtem und stalaktitischem Brauneisenerz vergesellschaftet ist. Der mächtigste dieser Gänge findet sich, in einer Breite von 12—15 Fuß, neben der östlichen Mauer des Böhrenbacher Friedhofs an der Landstraße von da nach Villingen und wurde 1828 von Köhlreuter & Co., 1835 u. folg. von Apotheker Salzer in Villingen auf Schwerspath-Gewinnung abgebaut. Tiefer am Gehänge zerschlägt er sich in eine Anzahl Trümer, welche den Porphyrfelsen bei der Schleifmühle durchschwärmen und auch in dem oben erwähnten Schurfstolln, sowie dem Schießhause gegenüber wieder erscheinen. In nördlicher Richtung läßt sich der Gang gegen den Mettenbühl hin verfolgen und vielleicht bilden seine Fortsetzung auch die Trümer von Baryt und manganhaltigem Brauneisenstein, welche im Glasbach, am südlichen Abhange des Heubühls aufsetzen und im Jahr 1838, ebenso wie ganz ähnliche Trümer im vorderen Langenbach, Gegenstand von Schürfversuchen waren, welche im Interesse der Erzbedeckung des Hammereisenbacher Hochofens gemacht wurden, jedoch ohne Erfolg, weil die Gänge sich niederwärts „in mildem Gestein" sehr bald vollständig verdrückten und sich als unbauwürdig erwiesen.

Alle diese Gänge stehen zu den früher (S. 37) beschriebenen Porphyren in der engsten Beziehung, diese haben das Material zu jenen geliefert Wie schon dort hervorgehoben wurde, enthalten diese Porphyre sämmtlich geringe Mengen von Baryterde und kleinere und größere Nester von Baryt sind in Folge dessen eine sehr häufige Erscheinung in ihnen; die stete Verbindung der größeren Trümer und Gänge mit den Porphyren und die Art des Verbandverhältnisses, in welcher Beziehung namentlich das Taf. II. Fig. 5. 6 gezeichnete Vorkommen beim Böhrenbacher Schießhause lehrreich ist, lassen aber zur Genüge erkennen, daß man ihnen keinen anderen Ursprung zuschreiben kann, als den kleineren barytischen Ausscheidungen, zwischen welchen und den ersteren man ohnehin alle möglichen Abstufungen in der Größe und Form beobachtet, so im Glasbach, so an den Porphyrfelsen bei der Schleifmühle.

Ganz ebenso verhält es sich mit dem Brauneisenerz, welches bald in nierenförmigen und stalaktitischen Gestalten die Hohlräume des Baryts ausfüllt, bald in derben, aber schmalen und unregelmäßig verzweigten Trümern den Porphyr selbst durchschwärmt.

Eine Erscheinung, welche sich auch an den Brauneisensteingängen von Hinterrankach, Schwarzenbruch und Unterharmersbach im Kinzigthale findet und sich in ganz analoger Weise bei den Rotheisenstein- und Manganggängen unseres Granitgebietes wiederholt, sind die kieseligen Salbänder, welche unsere Baryt- und Brauneisensteingänge zu begleiten pflegen und leicht mit Porphyrbreccien verwechselt werden können; sie bestehen aus einer schmutzig-braunrothen, dichten und splittrigen, kieselsäurereichen und in Eisenkiesel übergehenden felsitartigen Substanz, welche mit größeren und kleineren Bruchstücken von mehr oder weniger zersetztem Gneis erfüllt ist, außerdem kleine Körner von Baryt und graulichweißem Fettquarz einschließt und von feinen Schnüren weißen krystallinischen, in langgezogenen engen Drusenräumen krystallisirten Quarzes durchzogen wird, und sind offenbar nichts anderes als stark verkieselte eisenschüssige Lettenbestege. Am ausgezeichnetsten findet man sie an den Porphyrfelsen bei der Schleifmühle, im Glasbach, am Heubühl und im vorderen Langenbach, nahe oberhalb der Einmündung der Glasbach.

Unter ganz ähnlichen Verhältnissen, wie die so eben geschilderten, mag wohl auch der Brauneisenstein-Gang auftreten, welcher am Kesselberg in den Jahren 1624 und 1663 mit einem Stolln und einem Schächtchen „4 Manns hoch tief" bebaut wurde; die gewonnenen Erze wurden auf den Hochofen von Schiltach verführt.

Auf einem Gange, der aus lichtfleischrothem verworren-blätterigem Baryt mit eingesprengtem silberleeren Bleiglanz besteht, baute die Grube Ferdinand am Hartenberge bei Unterkirnach. Dieselbe wurde im Jahr 1790 eröffnet und unter Mitbetheiligung des vorderösterreichischen Aerars bis zum Jahr 1796 angeblich mit einem Kostenaufwande von 15,000 fl. betrieben. 1796 gab das Aerar die Grube auf, die zwar noch einige Zeit von den übrigen Gewerken betrieben, bald aber in Folge des ausgebrochenen französisch-österreichischen Krieges aufgelassen wurde. Im Jahr 1811 wurde sie von einigen alten Gewerken wieder aufgenommen; vor Ort der Feldstrecke stand der Gang 2' mächtig aus Baryt mit bleiischen Pochgängen an, von welchen etwa 3 Ctr. gewonnen wurden; ein Trum oder Gefährte des Ganges führte angeblich in einem feinen Letten Kupfererze. Aus einem Bericht des Oberbergraths Selb vom 27. November 1813 erfährt man, daß der Ferdinand-Stolln in dem zwischen Roggenbach und Hartenberg sich durchziehenden Marbethälchen angesetzt und

57 Lr. im Quergestein bis an eine h. 10 streichende Schmerkluft und sodann auf dieser noch weitere 15 Lr. erlängt war; bei dieser Länge wurde damit der Std. 12 streichende Gang aus Schwerspath und Flußspath bestehend ausgerichtet und darauf in S. 19 Lr., in N. 3 Lr. aufgefahren; vor dem südlichen Ort brachen derbe Nieren von Bleiglanz, der kaum eine Spur von Silber enthielt, und Spuren von Grünbleierz ein. Schon im Jahr 1792 war auch ein Tageschacht auf dem Gange angeblich 50—60 Lr. tief (??) niedergebracht, wegen Wasser- und Wetternöthigkeit jedoch wieder verlassen und zugestürzt worden; von diesem Schacht ist noch eine kleine Halde im Wald am Hartenberge vorhanden, in der man von Gangmineralien jedoch nichts als blättrigen, in Drusen rosenknospenförmigen Baryt findet.

In den Akten wird die Grube nochmals 1816 erwähnt, in welchem Jahre 394 Pfund Glasurerze gewonnen und zu 49 fl 42 kr. verkauft wurden.

Auf dem schmalen Bergrücken „Im Roggenbach" befinden sich dem Hartenberg gegenüber einige verfallene kleine Schächte und Halden, die Reste einer Braunsteingrube, welche von dem Bauern Joseph Beha in Unterkirnach mehrere Jahre nicht ohne Erfolg betrieben, angeblich aber wegen des schlechten Preises des Braunsteins wieder aufgegeben wurde; sie war durch einen gleichfalls im Marbethal angesetzten Stolln gelöst Ob der Braunsteingang Beha's und der Gang von Ferdinand identisch sind, was man wenigstens aus dem von Selb angegebenen Streichen des letzteren vermuthen darf, läßt sich zur Zeit nicht ermitteln, da keiner der ehemaligen Grubenbaue mehr zugänglich ist und alle Nachrichten über diesen Bergbau außerordentlich dürftig sind.

An dieser Stelle mag auch ein eigenthümliches Gestein Erwähnung finden, welches in der Umgebung der Grubenbaue auf dem Roggenbach und Marbehardt theils anstehend theils in zahlreichen Fundstücken vorkommt, weil über dessen Stellung die Diagnose gänzlich in Zweifel läßt. Wegen der sehr weit vorgeschrittenen Zersetzung des Gesteins kann man nicht darüber ins Reine kommen, ob es ein krystallinisches oder ein klastisches sei; es sieht einem stark verwitterten Porphyr ebenso ähnlich, als einer kleinkörnigen Breccie der älteren Steinkohlenbildung, könnte aber auch eine etwas veränderte Arkose des Rothliegenden sein. Die lichtgraue oder gelbliche, feinkörnig abgesonderte Grundmasse umschließt Körner von halbzerstörtem Orthoklas und von Quarz, winzige Glimmerblättchen, Bruchstücke von zersetztem Gneis und eingesprengten Baryt.

Der Unterschied, welcher in Bezug auf Häufigkeit und Bauwürdigkeit von Erzlagerstätten zwischen dem frischen, häufig porphyrartigen Schapbacher Granit und dem stark zersetzten pinitoidreichen Witticher Granit des Kinzigthales sich geltend macht, tritt in den untersuchten Sectionen in noch auffallenderer Weise hervor; in der dem Schluchsee-Typus angehörigen Triberg-Rohrhardsberger Granitmasse ist bis jetzt noch nicht ein einziger Erzgang entdeckt worden, trotzdem, daß die Tunnelarbeiten der Schwarzwaldbahn dieses Gebiet auf eine beträchtliche Länge durchschnitten haben, während der dem Witticher Gestein entsprechende grobkörnige rothe Granit in den Umgebungen von Hammereisenbach unter Verhältnissen, welche denen des Hochberger Reviers und der Grube Georg bei Wittichen*) sehr analog sind, einen breiten, aber kurz erstreckten Zug von mit Eisen- und Manganerzen erfüllten Gängen und Trümern umschließt und einzelne solcher Gänge in derselben Felsart auch noch im Kirnach- und Brigachthale auftreten. Das Abhängigkeits-Verhältniß, in welchem die Erzgänge zu dem petrographischen Charakter des Granits stehen, spricht sich speziell beim Eisenbacher Gangzug darin aus, daß diejenigen Theile des Eisenbacher Thales, welche, wie das sogenannte Felsenthal, nicht aus Hochfirst-Granit, sondern aus frischem porphyrartigen Granit bestehen, leer von Erzgängen sind. Herr Professor Dr. Sandberger hat in einer ausgezeichneten Abhandlung über die Erzgänge von Wittichen**) nachgewiesen, daß dieses Abhängigkeits-Verhältniß nicht auf einer ursprünglichen Verschiedenheit der chemischen Zusammensetzung der beiden Granitvarietäten beruht, sondern daß nur die durch Verwitterung bewirkte mechanische Auflockerung des Gesteinsgemenges und die Bildung zahlloser feiner Spältchen es sei, welche, indem sie das Eindringen mineralischer Lösungen gestattete und begünstigte, die Veranlassung zur Bildung von Erzgängen wurde. Damit ist offenbar nicht gesagt, daß das unmittelbare Nebengestein bei dem Vorgange chemisch unbetheiligt sei, es ist nur die Möglichkeit dargelegt, daß aus einem verhältnißmäßig sehr großen Gesteinsbezirk Lösungen, welche sich in demselben mit mineralischen, vorzugsweise metallischen Substanzen beladen haben, in entfernte Gebirgsspalten zu gelangen vermögen, um daselbst ihre festen Bestandtheile in Gestalt verschiedener Gangarten und Erze abzusetzen. Eine solche Stoffzufuhr aus großer

*) Vogelgesang — Geogn.-Bergm. Beschreibung des Kinzigthaler Bergbaues. Heft XXI. der statistischen Beitr. 1865 S 21, 72, 130

**) Leonhard und Geinitz Neues Jahrbuch f. Min. 1868. S. 390.

Entfernung wird ohne Zweifel für mächtige und mannigfaltig zusammengesetzte Lagerstätten, wie die Wittticher sind, angenommen werden müssen; sie für Gänge von so geringer Mächtigkeit und so einfacher Ausfüllung, als welche sich die Eisen- und Manganerz-Niederlagen unseres Granitgebietes darstellen, vorauszusetzen, scheint dagegen kaum nöthig zu sein, die Beschaffenheit des Granits in der Umgebung dieser Erzlagerstätten zeigt zur Genüge, daß der Glimmer des unmittelbaren Nebengesteins die Kosten des Eisen- und Mangangehaltes derselben bestritten hat.

Die Erzgänge des Eisenbacher Reviers bilden einen Zug parallel der Nordwestgrenze des südöstlichen Granitmassivs, stehen aber mit ihren Streichungslinien rechtwinklig gegen die Richtung dieser Granitmasse — eine Erscheinung, die sich in ganz ähnlicher Weise auch anderwärts, z. B. an den Rotheisenerzgängen des Erzgebirges, wiederholt. Das Hauptstreichen unserer Gänge liegt zwischen h. 8. 4 und 10. 4 mit häufigen Abweichungen einerseits bis h. 7. 4, anderseits bis h. 11. 4; selten geht es bis auf h. 6 herab oder bis h. 1 hinauf; das Fallen ist durchgehends sehr steil, dabei aber sehr unregelmäßig bald in NO. bald in SW., derart, daß einzelne Gänge sogar zickzack- oder wellenförmige Fall-Linien zeigen. Die Mächtigkeit ist nicht bedeutend und überschreitet nur in seltenen Fällen 2'; meist schwankt sie zwischen 5 und 10", geht aber selbst unter 5" oft genug herab. Die Hauptausfüllungsmasse besteht entweder aus fleischrothem Baryt oder aus stark zersetztem Granit oder endlich aus einem durch Erze verkitteten Detritus des Nebengesteins; auffallender Weise sind die Eisenerze fast stets mit Baryt vergesellschaftet, während die Manganerze fast ausschließlich an zersetzten Granit oder Granit-Detritus gebunden sind; beiderlei Erze erscheinen häufig neben einander in denselben Gangräumen, aber dann stets in gesonderte Trümer vereinigt, die durch einen Gesteinskeil getrennt zu sein pflegen und zwar nehmen in der Regel die Eisenerze das Liegende, die Manganerze des Hangende ein.

Von Eisenerzen findet sich zunächst Eisenglanz, meist schuppig und in mikrokrystallinischen Ueberzügen, aber auch derb und krystallisirt; letzteres gewöhnlich in nieren- oder knospenförmigen Aggregaten kleiner tafelförmiger Krystalle, denen die Combination o R. R. oder o R. R. ∞ P 2. zu Grunde liegt, und in Begleitung kleiner Quarzkrystalle; die Drusenräume, in denen sie sich befinden, pflegen von einem schmalen Saume feinkörnigen Eisenglanzes eingefaßt zu sein und liegen in strahlig-blätterigem oder gradschaligem Baryt, der stets Quarz und linsenförmige Nester von blättrigem Eisenglanze einschließt. Als dünner blättriger oder strahliger Ueberzug liegt letzterer gewöhnlich zwischen Baryt und einer in Eisenkiesel übergehenden rothbraunen felsitischen Masse mit Fettquarz-Knoten, braunen Glimmerschüppchen und Einschlüssen von verwittertem Granit; sicher ist diese Felsitsubstanz nichts als ein verkieselter und krystallinisch gewordener Lettenbesteg. Auch mit Brecciensructur kommt der Eisenglanz vor, indem rundliche Partien desselben von Säumen krystallisirten Quarzes eingefaßt werden, die eckige Körner von dichtem Rotheisenstein einschließen.

Das Haupterz ist faseriges Rotheisenerz, derb mit nierenförmiger Oberfläche und keilförmiger Absonderung, auch in Pseudomorphosen nach Eisenglanz und Kalkspath; dichtes, schaumiges und schuppiges Rotheisenerz verkittet gern Granitfragmente zu Breccien, zuweilen mit schöner Sphärenstructur; auch die ockerige Abänderung fehlt nicht.

Das vorherrschende Manganerz ist Psilomelan, der meist in derben Massen und Trümern einbricht, minder häufig findet sich Manganit und dessen Zersetzungsproducte, Pyrolusit z. Th. in schönen radialstrahligen Zusammenhäufungen säulen- und nadelförmiger Krystalle und Wad als Ueberzug über Manganit und Psilomelan. Pyrolusit verkittet gewöhnlich Granitfragmente und wird auch mitten im Granit in Gestalt von Nestern und kurzen Trümchen gefunden. Seltene und fast stets mit den Eisenerzen vergesellschaftete Mineralien sind Quarz, gewöhnlich als mikrokrystallinischer Ueberzug von Drusenwänden, Hornstein, rother Eisenkiesel, Jaspis und gemeiner Opal; äußerst selten sind Flußspath, Kalkspath und Braunspath; auf den Gruben im Rappenloch kam einmal Pharmakosiderit in kleinen Würfeln vor.*) Eine gar häufige Erscheinung sind Harnische (Schliffflächen) auf den Ablosungen der Gänge vom Nebengestein, an deren Stelle nicht selten deutliche Lettenbestege treten.

Wie bereits angedeutet, ist allen diesen Gängen eine entschiedene Neigung zur Trümerbildung eigen, welcher sie ohne Zweifel auch die für die Ausbeutung ungünstige Vertheilung der Erze in kurze nesterartige Mittel verdanken. Diesem, sowie dem weiteren Umstande, daß die Erzführung schon in einer Tiefe von 100 bis 150 Fuß erfahrungsmäßig aufhört, ist es auch zuzuschreiben, daß der im Eisenbacher Revier betriebene Eisen- und Manganerz-Bergbau kaum jemals über die bescheidenen, um nicht zu sagen kümmerlichen Dimensionen eines sogenannten Eigenlöhner-Betriebes hinausgekommen ist und

*) Das Stück liegt in der mineralogischen Sammlung der Universität Freiburg.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

für die Zukunft noch viel weniger Aussicht hat, darüber hinauszukommen.

Wie selbstverständlich, ist dieser Bergbau sammt seinen Schick- und Drangsalen eng mit der Geschichte des Hammereisenbacher Hüttenwerkes verbunden, welches ursprünglich wohl aus einer zur Burg Neufürstenberg (früher Bregenburg genannt) gehörigen Huf- und Waffenschmiede hervorgegangen sein mag. Da die Geschichte dieses Werkes kein allgemeineres Interesse darbietet, so mögen folgende historisch-technische Notizen an dieser Stelle wohl genügen.

Der Bergbau hatte von jeher seinen Hauptsitz in der unmittelbaren Umgebung von Eisenbach, nicht allein weil sich früher der Hochofen daselbst befand, sondern und hauptsächlich weil sich dort eine wirklich erstaunliche Menge von Erzgängen zusammendrängen; schon in Relationen aus den Jahren 1523 und 1525 wird von uralten Bauen gesprochen, die durch tiefe Stolln gelöst werden sollten. Nicht minder alt sind die Gruben am Fahrenberg und im Griffelwald, über welche nur noch ganz spärliche Nachrichten vorhanden sind, während die Menge der vorhandenen Pingen und Halden jedenfalls einen ehedem fast eben so lebhaften Betrieb anzeigt, als er bei Eisenbach geführt worden ist. Aehnlich verhält es sich mit den Gruben im Fallenbach, die auch schon 1523 erwähnt, zum Theil aber als Silbergruben bezeichnet werden. Um die Mitte des 17. Jahrhunderts wurden die Gruben am Schollacher Sommerberg, an der Bärenreutte und am Bernhardsbergel in Urach eröffnet. Alle diese Werke wurden auf „Roth- und Schwarz-Eisenstein" betrieben; es wird in den Berichten die Hochhältigkeit hervorgehoben, stets jedoch die Strengflüssigkeit der Erze und vor Allem die Verunreinigung derselben durch Baryt beklagt, welche zur Folge hatte, daß man sie nur zu $^1/_4$ der ganzen Beschickung mit Bohnerzen aus dem benachbarten Juragebiet verschmelzen mußte, wenn man kein rothbrüchiges Eisen haben wollte; es ist dieß auch der Hauptgrund der letztmaligen Kaltlegung des Hammereisenbacher Hochofens im Jahr 1839 gewesen.

Um's Jahr 1713 kam erst das sogenannte „Braunsteingraben", die Gewinnung der Manganerze als solcher auf, zuerst im Fallenbach, später bei Eisenbach, 1745 am Ebnemoos, 1770 auf der zur Bräunlinger Herrschaft gehörigen rechten Seite des Eisenbacher Thales, besonders im sogenannten Rappenloch, noch später am Schollacher Sommerberg. Es wird daselbst noch jetzt, abwechselnd bald da, bald dort mit bescheidenen Mitteln und dem denselben entsprechenden Erfolg betrieben, in der Regel mit kleinen Schächten, denen am Sommerberg und im Fallengrund Stöllen zur Lösung vorgeschlagen worden sind. Während dadurch hier eine gewisse Regelmäßigkeit des Betriebes erzielt worden ist, war und ist er an den meisten übrigen Orten nichts anderes als ein Raubbau nach alter Methode, woran freilich die geringe Mächtigkeit der Gänge und die unregelmäßige Vertheilung der Erze die meiste Schuld tragen.

Wie hoch sich die Erträgnisse dieses Mangan-Bergbaues beziffern, läßt sich bei den eigenthümlichen Beleihungs-Verhältnissen und der großen Anzahl kleiner Unternehmer, in deren Händen abwechselnd die Gruben sich befinden, auch nicht einmal annähernd erheben. Die Gruben sind theils Domanial-Eigenthum der fürstlichen Standesherrschaft Fürstenberg, theils gehören sie zum landesherrlichen Bergregal, sind daher theils hierher, theils dorthin abgabepflichtig; eine genaue Controle ist kaum ausführbar und würde, wenn geübt, mehr kosten, als die Abgaben selbst betragen. Beispielsweise mag nur angeführt werden, daß die Gruben im Rappenloch in der Zeit von 1810—1817 im Ganzen 2100 Ctr. Braunstein im Werth von 5040 fl. ausgebracht haben, die durchschnittliche jährliche Produktion belief sich also auf etwa 300 Ctr, der mittlere Verkaufswerth pro Ctr; auf 2 fl. 24 kr.; die chemischen und Glas-Fabriken bezahlen nach der docimastischen Probe bekanntlich Psilomelan beträchtlich niedriger als Pyrolusit, für welchen bis zu 25 Fcs. pro 100 Kilogr. bezahlt werden. Auch in neuester Zeit mag die gesammte Produktion des Eisenbacher Reviers an Manganerzen kaum höher als auf 600 Ctr. jährlich anzuschlagen sein.

Nicht unerwähnt soll bleiben, daß die auf dem tiefsten, in den 1830er Jahren betriebenen Eisenbacher Stolln abziehenden Stollnwasser als „Mineralquelle" gefaßt worden sind und die Gründung des kleinen „Mathildenbades" veranlaßt haben. Der schwache Eisensäuerling mit Spuren von Schwefelwasserstoff dürfte sich weniger heilkräftig erweisen, als die frische Luft des kleinen Thales und der stärkende Duft der dasselbe umgebenden Nadelholzwälder.

Die Gangtrümer am Kroppenberg (dem linken Gehänge der Brigach oberhalb der Einmündung der Kirnach) streichen h. 12—1 (dem Thale parallel) bei steilem Fallen und bestehen theils aus bis $1^1/_2$' mächtigem Baryt mit Nestern und Trümern von manganhaltigem Braunneisenstein (?), theils aus wenige Zolle mächtigen Manganerzen, die durch Nebengesteins-Detritus und Eisenerze verunreinigt sind. Sie sind von 1803 an Gegenstand eines ähnlichen Kleinbetriebs, wie im Eisenbacher

Revier gewesen und haben in der Zeit von 1803 bis 1815 im Ganzen 3100 Ctr. Braunstein mit einem Verkaufswerthe von 8029 fl. 48 kr. geliefert. Spätere kleine Versuche haben durch ihre geringen Erfolge das gänzliche Erliegen dieses Bergbaues herbeigeführt.

Obwohl streng genommen nicht hierher gehörig, mögen doch an dieser Stelle schließlich die Schürfversuche und Gräbereien auf Weißerde und Pfeifenerde eine Erwähnung finden, welche in der Mitte des vorigen Jahrhunderts auf der Sommerau, Anfang dieses Jahrhunderts in der Schonach und am Käppele- oder Hofäckerberg bei Triberg betrieben wurden. An letzterem Orte sollen Kobalterze eingebrochen haben und handelte es sich wahrscheinlich um eines jener kleinen aus der Zersetzung von Granit hervorgegangenen Kaolin-Nester, wie sie auch in der Umgebung von Hornberg besonders am Hauenstein vorkommen und für die dortige Porcellanfabrik in früherer Zeit abgebaut worden sind; eine solchen Nestern nicht selten eigene violette Färbung, welche von beigemengtem Glimmer herrührt, mag veranlaßt haben, an das Vorkommen von Kobalterzen zu glauben. Die Schürfversuche an der Sommerau und in der Schonach scheinen dagegen auf den plastischen Süßwasserletten oder den Kaolingrus gerichtet gewesen zu sein, welche vielfach die Unterlage der Hochmoore unseres Gebietes bilden (s. unten).

Die im Jahr 1751 angelegten, aber wegen mangelnden Absatzes nicht fortbetriebenen Steinbrüche auf Jaspis und Marmor, über welche in Tribergischen Bergwerks-Akten berichtet wird, befanden sich ohne Zweifel in dem jüngeren Porphyr des Kesselberges; die Gewinnung von Jaspis am Ruppertsberge bei St. Georgen mag im dortigen Rothliegenden betrieben worden sein.

IV. Flötzbildungen.

7. Rothliegendes.

Diese Bildung eröffnet die Reihe der Flötzformationen, welche einen hervorragenden Antheil an der Zusammensetzung der beiden untersuchten Sectionen nehmen.

Zwar erwähnt Fischer (Berichte über die Verhandl. der naturf. Gesellschaft zu Freiburg i. Br. 1858, Nr. 31, S. 547) große Gerölle von conglomeratischen Gesteinen der älteren Steinkohlenbildung, welche im Bett des Wagensteigthales unterhalb des Pelzwirthshauses liegen, und ist geneigt, zu glauben, daß sie von einem Vorkommen dieser Bildung herrühren, welches in einer der Schluchten des vielverzweigten Thales anstehend gefunden werden müsse. Die vorliegende Untersuchung hat diese Ansicht jedoch nicht zu bestätigen vermocht und es muß daher die Frage nach dem Ursprung der gedachten Gerölle vorläufig offen bleiben.

Das Rothliegende selbst war seither durch die Untersuchungen Fischer's (a. a. O. S. 539 ff.) und Schill's (Beitr. z. Statistik des Großherzogthums Baden Heft 12, S. 40) nur von zwei Lokalitäten des untersuchten Gebietes, St. Peter und St. Märgen, bekannt geworden; bei der Aufnahme der vorliegenden beiden Sectionen aber wurde eine große Anzahl zerstreuter kleinerer und größerer Ablagerungen desselben aufgefunden, welche einen vom Westende der Sect. Triberg nach dem Nordrande der Sect. Donaueschingen sich erstreckenden Zug bilden und von welchem sich sogar ungeachtet ihres zerstreuten Auftretens, ihrer oft geringen Mächtigkeit und der großen Einförmigkeit ihrer petrographischen Ausbildung eine Gliederung in eine untere, mittlere, und obere Abtheilung mit Hülfe der Beschaffenheit der in ihnen vorkommenden Gerölle und ihrer Beziehungen zu sog jüngern Porphyren nachweisen läßt, eine Gliederung, welche sich im Wesentlichen ziemlich genau an diejenige des Rothliegenden in den Umgebungen von Baden anschließt, wie sie von Sandberger aufgestellt worden ist. Die untere Abtheilung ist vorzugsweise im ganzen westlichen Theile des Gebietes, die mittlere in der Gegend von Triberg, die obere ausschließlich in den Umgebungen von St. Georgen und Königsfeld entwickelt. Ein besonderes Interesse aber fordern diese Ablagerungen für sich vermöge der auffallenden Verschiedenheit der Höhenlage, in welcher sie auftreten; diese Höhenlage, welche zwischen 2220 und mehr als 3400′ Meereshöhe, also um mehr als 1200 Fuß schwankt, wirft ein scharfes Streiflicht auf die geologische Vergangenheit des Schwarzwaldes, indem sie die großartigen Terrainschwankungen anzeigt, welche derselbe während oder unmittelbar nach der Ablagerung des mittleren Rothliegenden unterworfen gewesen ist, denn weder der Vogesen-Sandstein, noch das obere Rothliegende nehmen Antheil an den beträchtlichen Niveaudifferenzen, welche uns in den Ablagerungen unseres unteren und mittleren Rothliegenden entgegentreten.

Die ehemalige Abtei St. Peter und die sich unmittelbar an dieselbe anschließende Häusergruppe (2407′ über d. Meere) stehen auf grobflaserigem feldspathreichem Gneis mit granitischen Ausscheidungen, welcher auch die felsigen Buckel am Eingange des Eschbachthales bildet; dicht oberhalb derselben öffnet sich letzteres zu einem torfigen Wiesgrunde, der bis an den Rand des Scheuerwaldes (so genannt, weil früher die Klosterscheuer am