

III.

Die geologische Beschaffenheit des Erzgebirges im Saazer Kreise in Böhmen.

Von Johann Jokély.

(Specialbericht über einen Theil der Arbeiten der I. Section der k. k. geologischen Reichsanstalt, im Sommer 1856.)

Die diessjährige Aufnahme wurde, anschliessend an jene der I. Section des vergangenen Jahres, im Terrain der Specialkarte des k. k. General-Quartiermeister-Stabes Nr. VI oder Umgebung von Komotau und Saaz weiter geführt, und umfasst demnach einen Theil, nahezu den mittleren, des böhmischen Erzgebirges, zwischen Joachimsthal und Niklasberg, dann das tertiäre Flachland des unteren Egerbeckens von Kaaden bis in die Gegend von Brüx und Saaz, und das basaltische Liesener Mittelgebirge.

Ein jeder dieser auch geologisch von einander scharf geschiedenen Gebietstheile wird abgesondert für sich behandelt werden. Im Nachfolgenden ist aber, um mit den primitiven Gebilden zu beginnen, das Erzgebirge einer näheren Betrachtung unterzogen worden.

Orographische Verhältnisse.

Gleichwie in seiner südwestlichen Erstreckung, erhebt sich das Erzgebirge auch in diesem Theile mit nur schmalen Stufen und bei einer fast geradlinigen von Südwest in Nordost verlaufenden Gränze sogleich steil über das tertiäre Hügelland von Komotau und Saaz, und erreicht diesseits der Landesgränze auch seine höchste Kammhöhe, im Mittel von 2450 Fuss, von welchem Kamme, der am besten mit der Kante einer geneigten Platte vergleichbar ist, es sich nach Norden und im sächsischen Gebirgsantheile nur ganz allmählich abdacht. Längs dieser Kammlinie, zugleich der Wasserscheide, insbesondere für den nördlichen Wasserlauf, schwillt es zu einigen höheren Knotenpunkten an, worunter die bedeutendsten der Sonnenwirbel (Keilberg) mit dem Fichtelberg in Sachsen im westlichen, und der Wieselstein im östlichen Gebietstheile. Sie bilden mit ihren Dependenzien die Hauptstöcke des ganzen Erzgebirges, von denen es sowohl westwärts gegen das Fichtelgebirge, als ostwärts gegen das Elbethal auch seiner Längsaxe nach an Höhe allmählich abnimmt.

Zwischen ihnen ist das Gebiet zumeist Hochfläche, die nur stellenweise durch einige namhaftere Anschwellungen, breitere Rücken (Joche), oder mehr hervorragende Kuppen — die stets in der petrographischen Beschaffenheit ihren Grund haben, — oder durch tiefe Thaleinschnitte und Schluchten, wie am Südabfalle, in ihrer Einförmigkeit unterbrochen wird. Durch die letzteren erscheint die Südlehne des Gebirges in eine Unzahl von kleinen, kurzen, fast rechtwinklig gegen den Gebirgsrand verlaufenden Jochen getrennt, welche durch ihre steilen terrassenförmigen Abfälle vom tieferen Lande aus dem ganzen Gebirgszug einen

höchst ausgeprägten Charakter verleihen, der im Inneren nur in wenigen Thälern, wie im Natschung-, Flöhe- und Muldethal, in ähnlicher Weise pittoresk ausgesprochen ist.

Durch Verschmelzung mehrerer dieser Querjoche mit dem Hauptjoch (Gebirgskamm) gehen noch zahlreiche secundäre Knotenpunkte hervor, von welchen die, von meist nördlich verlaufenden breiten Bach- und Flussthälern begränzten Längenjoche des sächsischen Erzgebirges sich auszweigen. Zu den namhafteren dieser Höhenpunkte, und zwar die noch dem Sonnenwirbelstocke angehören, wären zu rechnen ¹⁾: der Hauensteinberg bei Hofberg, Hohe-Hauberg bei Weigensdorf und weiter ostwärts der Kupferhübl und der Hammerberg (Hammergebirg) bei Kupferberg; an der Südabdachung der Schwarzfelsberg (Schoberl) bei Holzbach, Ziegenberg bei Arletzgrün, die Fichtenkoppe (Eisenmakel) bei Holzbach, der Himmelstein mit dem Erblsteiner Schlossberge bei Warta, Winterleithen und Hoher Stein bei Unterhals und der Karneshübl bei Haadorf. An der nördlichen Abdachung dieses Joches erscheint der Wolfsberg und Blasiusberg bei Schmiedeberg, die Koppe bei Weipert, der Klein- und Grossspitzberg bei Pressnitz und das Kremsiger Gebirge bei Sorgenthal.

Einigermassen, wenn auch nicht scharf geschieden durch die Thalvertiefung von Pressnitz und Köstelwald, schliesst sich an den vorhergehenden Stock ein zweiter an, welcher die Gegend zwischen Reischdorf und Sebastiansberg einnimmt. Als namhaftere Höhen sind da zu bezeichnen: der Reischberg mit dem Pöllmaberg bei Pöllma, und dem Gigerichberge bei Schönbach im Süden und dem Hassberg im Norden von ersterem, — ferner der Schweigerberg bei Hohentann und der Neudorfberg bei Sebastiansberg. Von da bis ungefähr in die Gegend von Katharinaberg (Nickelsdorf) verläuft ein breites Joch, das im Obergebirge zumeist Hochfläche, nur in den dicht bewaldeten Rücken des Neuhauser und Bernauer Revieres mit dem Berhübl, und in den östlich daran gränzenden Hübladung-, Adels-, Bernstein- und Rothenhüblberg (im Süden und Südosten von Katharinaberg) sich zu etwas bedeutenderen Höhen erhebt. An der hier verhältnissmässig breiteren Südabdachung machen sich durch ihre zum Theil auffälligeren Formen vor allem bemerkbar der Hohe Hübl, im Süden von Neuhaus, der Ahrenberg bei Merzdorf, der Klingerberg bei Dörnthal, Herrenleithen bei Glieden, Töltcher Berg im Süden bei Uhrissen, der Hutberg im Süden von Pirken, besonders aber der Tanichberg, Seeberg, Eisenberg und Cernitzhübl mit ihren schroffen, pittoresken Abfällen gegen die Tertiärebene, zwischen Ober-Georgenthal und Hohenofen. Mit Ausnahme der basaltischen „Steindl“ (Kleinhaner und Brandauer Steindl) und des Scheibenberger Kammes, zwischen Kleinhan und Brandau, sind die Höhenpunkte an der Nordlehne weniger auffällig, zu welchen

¹⁾ Es sind hier hauptsächlich jene Höhen namhaft gemacht, welche auf der Original-Aufnahmskarte des k. k. General-Quartiermeister-Stabes verzeichnet sind.

namentlich zu zählen wären: der Mühlberg bei Kienhaid, der Lauschhübl bei Natschung, der Glashübl (Steinberg) im Westen von Kalich und der Wachhübl im Norden bei Nickelsdorf. In der weiteren östlichen Fortsetzung bis Niklasberg, zur diessjährigen Aufnahme-gränze, ist das Terrain mehr coupirt, von zahlreichen Thälern und Schluchten durchschnitten, die Berge mehr kuppelförmig gewölbt, im Allgemeinen von den Reliefformen des Granites, der hier, im Bereiche der Schieferzone, auch in grösseren oder geringeren Partien an zahlreichen Orten zum Vorschein gelangt. Zunächst Nickelsdorf gewahrt man da als namhaftere Höhen den Nesselstein-, Heloiksteinberg und den Lochhau, bei Einsiedl den Haselstein-, Käsherdberg und Steinhübl, bei Göhren den Göhrenberg und bei Zettel den Nitschenberg. Diese Gruppe gehört orographisch schon dem Stock des Wieselsteines an, wenn sie auch gleich von ihm durch das tiefe Rauschengrunder Thal einigermaßen geschieden ist. Unter den Kuppen, zu denen dieser breite, das böhmische Erzgebirge verquerende Rücken, dem Syenitporphyr zu Grunde liegt, anschwillt, ist die hervorragendste der Wieselstein selbst. An ihn südlich schliessen sich an der Hohe-Schuss und Horteberg bei Schönbach, nördlich der Brettmühl- und Steinberg bei Fleyh und der Ilmberg bei Georgensdorf. Der Richtung dieses Zuges folgend reihen sich, doch bei tieferem Niveau, mit ihren schroffen Abfällen gegen den Rauschergrund westlich an der Höll-, Küh- und Schwarzer-Berg, in Osten von Göhren, und der Rothe-Hübl mit der Lichtenwalder-Höhe und dem Neudorfer-Berge im Südwesten von Georgensdorf. Der an das Wieselsteinjoch östlich sich anschliessende Theil ist im Ohergebirge mehr plateauformig geebnet, nur von seichten Thälern durchfurcht, daher die Höhen von Langwiese, Willersdorf, Matzdorf, Ullersdorf und Moldau bloss im Steinhübl, Kampf- und Waltersberg etwas auffälligere Formen bieten. An dem auch hier ziemlich steilen Südabfall erlangen hingegen die kurzen Querjoche durch die tiefen Thaleinrisse, namentlich bei Grünwald, Deitzendorf, Haan, Riesenberg und Ladung stellenweise höchst groteske Formen und in ihren Kuppen, wie im Strobnitz-, Hohe-Hau- und Spitzberg, und weiter östlich im Dreiherrenstein- und Stürmerberg bei Niklasberg relativ auch eine nicht unbedeutende Höhe.

Gebirgsarten und ihre Verbreitung.

Was Mannigfaltigkeit an Gebirgsarten und die grosse Anzahl von untergeordneten Bestandmassen, so wie den Gebirgsbau im Allgemeinen anbelangt, ist dieser Theil des Erzgebirges entschieden der interessanteste des ganzen Gebirgszuges. Dabei sind aber die gegenseitigen Verhandverhältnisse der einzelnen Gebirgslieder und ihre höchst complicirten Lagerungs- und Structurverhältnisse auch am schwierigsten einer richtigen Deutung zu unterziehen. Denn während im südwestlichen Gebirgstheile die krystallinischen Schiefer, ungeachtet sie auch da durch Granit, und das noch dazu quer auf ihre ursprüngliche Streichungsrichtung, durchbrochen worden sind, verhältnissmässig nur geringe

Störungen erlitten haben, sind sie hier durch die verschiedenartigsten eruptiven Gebilde an den zahlreichsten Orten ausser Zusammenhang gebracht. Die älteren krystallinischen Schiefer, als: Gneiss zum Theil, Glimmerschiefer und Urthonschiefer, sind theils durchbrochen, zersprengt nach allen Richtungen hin, theils finden sie sich nur noch in zerstreuten Lappen, grösseren oder kleineren Schollen, begränzt oder umschlossen von jüngeren Gebilden. Welchen unter diesen die wichtigste Rolle zufällt, wird sich in der Folge näher ergeben.

Zu den untergeordneten Bestandmassen in diesem Theile des Erzgebirges gehören Granulite, unregelmässig grobkörnige, zum Theil porphyrtartige Granite, feinkörnige Ganggranite, Porphyre, Grünsteine, Dolomite und Kalksteine, Quarzfels und Erzlagerstätten der verschiedensten Art. Von sedimentären Gebilden finden sich nur isolirte Partien und zwar von Steinkohlengebilden an einer Localität, an mehreren dagegen von tertiären Sandsteinen und Thonen. Endlich werden die krystallinischen, so wie die letzteren Gebilde auch hier an zahlreichen Puncten von Basalten, stellenweise auch von Phonolithen durchsetzt.

Gneissgebiet.

Bei weitem der grösste Theil des mittleren Erzgebirges besteht aus Gneiss. Dieser bietet jedoch eine so grosse Mannigfaltigkeit an Abänderungen, dass dieses Gebiet im Vergleiche zu dem Gneissgebirge des südlichen Böhmens als ein höchst complicirtes Ganze erscheint und in Beziehung der abnormen Verbandverhältnisse der einzelnen Abänderungen kaum irgendwo, mit Ausnahme etwa Scandinaviens, seines Gleichen finden dürfte. Hauptsächlich sind es zwei Hauptgruppen, in die sich die sämmtlichen Gneissabänderungen sondern lassen, sei es was ihre petrographischen, oder ihre Altersverhältnisse belangt. Zu der einen gehört der graue Gneiss, ein Glied der primitiven oder Urgebirgstrias, zur anderen der rothe Gneiss¹⁾. Unter diesen wird der letztere zuerst, wenn er auch bezüglich seines

¹⁾ Diese Unterscheidung in „grauen“ und „rothen“ Gneiss hat im sächsischen Erzgebirge zuerst H. Müller (Leonhard's und Bronn's Jahrbuch 1830, S. 592 ff.) in Anwendung gebracht, „weil diese Farben (obwohl sie auch nicht durchgängig Stand halten) diejenigen Kennzeichen sind, welche die geringsten und seltensten Veränderungen erleiden. Denn die Quantitäts-Verhältnisse der einzelnen Bestandtheile und die Structur von jedem der beiden geologischen Hauptglieder bieten so grosse Mannigfaltigkeit und so schnellen Wechsel dar, dass man sie unmöglich zu einer allgemeinen Bezeichnung gebrauchen kann.“— Diese Gründe sind es hauptsächlich, welche mich bestimmten auch hier die obige Benennung beizubehalten, wenngleich es, eben dieses mehr äusserlichen und auch nicht durchwegs stichhaltigen Merkmales willen, rätlicher gewesen wäre, für den „rothen Gneiss“ eine andere allgemeinere Bezeichnung zu wählen, wozu insbesondere die Benennung „eruptiver Gneiss“ am meisten einladend sein würde. Allein sie wurde beseitigt, um theoretischen Ansichten, wenn diese durch Thatsachen hier auch eine grosse Stütze erhalten, nicht in Vorhinein ein allzu grosses Vorrecht einzuräumen. Ueberdiess ist die Benennung „grauer“ und „rother Gneiss“ im praktischen Leben, insbesondere beim Bergmanne, auch schon dermassen eingebürgert, dass es nicht zu besorgen ist, durch ihren weiteren Gebrauch eine Unklarheit in der Auffassung dieses Gegenstandes hervorzurufen.

relativen Alters später erst folgen sollte, betrachtet werden, da auf diese Weise die Verbreitung der anderen krystallinischen Schiefer und ihre Wechselbeziehung zu ihm am ungezwungensten zu geben ist.

Rother Gneiss.

Eine gehörig scharfe Trennung dieses Gneisses als Formationsglied vom grauen Gneiss, ja nicht selten selbst vom Glimmerschiefer, bietet so manche Schwierigkeiten, die theils in seinem stellenweise unvollkommen ausgeprägten petrographischen Charakter beruhen, theils auch in der ganz anomalen stratigraphischen Stellung, welche er jenem gegenüber einnimmt. Erschwert wird die richtige Auffassung seines Vorkommens im Ganzen ferner auch durch den Umstand, dass seine Verbreitung im sächsischen Gebirgstheile bisher cartographisch noch nicht dargethan ist. Daher kommt es auch, dass man sich über sein Auftreten im Ganzen nur schwer ein klares Bild zu gestalten vermag, wozu sein Vorkommen in dem verhältnissmässig nur geringen Gebirgsantheile Böhmens jedenfalls nicht genügt. So viel indessen hier die Aufnahme an verlässlichen Resultaten in dieser Beziehung ergab, wird im Nachfolgenden auf Grund beobachteter Thatsachen geboten werden.

In Bezug seiner Verbreitung genüge vorläufig die allgemeine Bemerkung, dass er fast die Hälfte des Aufnahmegebietes einnimmt, und zwar von den Gegenden von Langwiese und Georgensdorf bis Sebastiansberg und Hannersdorf, und in dieser Erstreckung nur stellenweise unterbrochen wird von Granit und einzelnen Partien der primitiven Schiefer. Von da weiter in West, bis in die Gegend von Gottesgab und Joachimsthal, erscheint er innerhalb des grauen Gneisses, Glimmerschiefers und Urthonschiefers nur in kleineren Stücken, worunter die bedeutendsten jene von Christophhammer oder des Hassberger Revieres und Kremziger Gebirges, von Platz, jener zwischen Kupferberg und Schmiedeberg, zwischen Weigensdorf und Boxgrün und von Hitmesgrün. Diese stockförmigen Massen zweigen sich jedoch so vielfältig aus, dass, namentlich am südlichen Gebirgsabfalle, in der Umgegend von Schönwald, Unterhals, Steingrün, Pöllma, Radis, Glieden, Schönkind und Weingarten der rothe Gneiss mit jenen Schiefen eine sehr häufige Wechselfolge zeigt. Abgesehen von diesen mehr untergeordneten Vorkommen, bildet der rothe Gneiss in seiner Verbreitung gleichsam den Centralstock für die nordöstliche Hälfte des erzgebirgischen Schiefergebietes und lässt sich als solcher mit den centralen Gneissen der Alpen oder den Graniten vieler Gebirgszüge, wie unter anderen des benachbarten Karlsbader- und Fichtelgebirges, füglich in eine Parallele stellen, zumal da er mit jenen auch darin übereinstimmt, dass er auf die Schichtenstellung der angränzenden Schiefergebilde einen sehr wesentlichen Einfluss ausübt.

Seiner petrographischen Beschaffenheit nach zeigt sich bei diesem Gneisse eine nicht geringe Mannigfaltigkeit an Abänderungen, die mitunter auch so sehr von einander abweichen, dass man ihre Entstehung nicht durchwegs als gleichzeitig zu bezeichnen geneigt wird. Das charakteristische Merkmal für

den rothen Gneiss ist, abgesehen von seiner Structur, im Allgemeinen der gelblich-, röthlich-weiße bis fleischrothe Feldspath (Orthoklas), wobei aber sehr häufig auch weisser Feldspath theils mit jenem gemengt, theils auch für sich allein vorkommt, doch nimmt dieser bei angegriffenem oder zersetztem Gestein stets eine verschieden nüancirte rothe Färbung an, was eben für diesen Gneiss bezeichnend ist und demnach auch einigermassen dessen Benennung rechtfertigt. Sein Glimmer ist theils dunkel, braun, grünlich-grau, theils licht, weiss, gelblich-, röthlich und grünlich-weiss und es dürfte dieser in manchen Fällen auch lithionhaltig sein. Die Textur- und Strukturverhältnisse sowohl, als auch die, wie es scheint, damit zusammenhängende, schwierigere Verwitterbarkeit des Gesteins machen es, dass der rothe Gneiss im Allgemeinen eine sehr rauhe Beschaffenheit besitzt und indem er oft grosse Landstriche mit Blöcken bedeckt, oder häufig in klippigen Felsmassen ansteht, auch für die Bodencultur, namentlich den Ackerbau, höchst ungünstige Bedingungen bietet.

Die eigenthümlichste und auch am meisten verbreitete Abänderung des rothen Gneisses ist eine mit mehr minder grossen knolligen Ausscheidungen von Feldspath, wornach sie auch füglich als Knollen oder Knoten-Gneiss (analog dem Augengneiss) bezeichnet werden könnte. Gelblich-, meist aber röthlich-weisser Feldspath, Orthoklas (Oligoklas scheint zu fehlen) und graulich-weisser Quarz (dieser niemals vorherrschend), in klein- bis feinkörnigem Gemenge, ist theils in mehr weniger dünnen Lagen ausgebildet, die durch dünne Lamellen braunen, seltener weissen oder grünlichen Glimmers von einander getrennt sind, theils ist das Gemenge minder regelmässig, dabei bisweilen grobkörnig und der Glimmer in fleckweise vertheilten länglichen Partien oder Streifen ausgeschieden, was dem Gestein im Querbruche ein gesprenkeltes, mitunter auch granitartiges Ansehen ertheilt; der Quarz ist dann nicht selten auch in grösseren Körnern eingestreut. Im letzteren Falle sind die Feldspathknollen mehr isolirt, im Ganzen dem Gestein mehr porphyrtartig eingestreut und nicht selten von einer dünnen Glimmerhaut eingefasst. Dort hingegen schwellen die Feldspathlagen selbst zu diesen Knollen (Knoten) an und erscheinen als ein Aggregat von vielen Feldspathindividuen, was sich aus den verschiedenen Blätterdurchgängen derselben zu erkennen gibt. Nicht selten schliessen diese Knollen, welche von einigen Linien bis zu zwei Zoll und darüber im Durchmesser variiren und oft so dicht zusammengedrängt sind, dass das Gestein fast wie ein Conglomerat aussieht, kleine Körner von Quarz, Magneteisen und Schuppen von Glimmer, Chlorit und Talk ein.

Diese Abänderung ist am häufigsten entwickelt im östlichen Theile dieses Gneissgebietes und zwar in der Umgegend von Georgensdorf, Hammer, Johnsdorf, Einsiedl, zwischen Katharinaberg und Stolzenhann, wo sie die höheren Gebirgsteile einnimmt; ferner in der Gegend von Grünthal, Gabrielahütten und Kalich, hier besonders rau und grobkörnig, während sie bei Gabrielahütten mehr feinkörnig und massig ist, grau und mit sparsamen Feldspathknoten. Mehr vereinzelt erscheint dieser Gneiss bei Natschung (am Lausehhübl), hier zum Theil breitfläsig und gestreift, -- im Schönwald (S. bei Kienhaid), bei Raizenhain, im

Neuhauser Revier (Nordost von Sebastiansberg), im Südwesten von Sebastiansberg, am westlichen Gehänge des Neudorfberges, dann zwischen Platz und Brunnersdorf, bei der isolirten Partie zwischen Oberhals und Schmiedeberg (im Westen der rothen Sudelhaide) und im Nord von Reichen, am Hohenstein, hier zum Theil granitartig. An vielen der genannten Orte geht der Knotengneiss theils in den grobkörnigen oder gestreiften, theils in einen wenig ausgesprochenen körnig-schuppigen Gneiss über, oder wechselt häufig mit ihnen strich- oder lagenweise ab ¹⁾).

Mit der ersteren Abänderung des Knotengneisses verwandt ist der gestreifte oder gebänderte Gneiss. Lagen von weissem oder blassrothem Orthoklas wechseln bei ihm mit Quarzlagen ab, beide meist von einander geschieden durch membranartig dünne Ueberzüge von braunem, nicht selten auch grünlichem bis grünlichweissem Glimmer. Häufig tritt der Quarz auch ganz zurück und es bildet dann Feldspath für sich durch Glimmerhäute von einander geschiedene, oft bis 1½ Zoll dicke Lagen, so dass das Gestein fast durchgängig aus Feldspath besteht. An den Gränzen, namentlich gegen Glimmerschiefer, wird dagegen wieder Quarz in der Weise vorherrschend, dass dadurch eine Art von Quarzitschiefer hervorgeht. Durch diese lagenweise Anordnung der Bestandtheile erhält das Gestein im Querbruch das charakteristische gestreifte oder gebänderte Aussehen. Diese Abänderung ist wieder im westlichen Theile vorherrschend, und zwar insbesondere bei jenen Gneisspartien, welche in Mitten der älteren krystallinischen Schiefer stockförmig auftreten, so zwischen Weigensdorf und Boxgrün, und bei ihren apophysenartigen Ausläufern bei Mühlendorf, Kleinthal, im Süden von Kupferberg, an dem terrassenförmigen Südabfalle bei Kunau, im Westen von Oberhals, beim weissen Hof (bei Pressnitz), am Schweigerberg (Ost von Sonnenberg), Gigerich- und Hassensteiner Schlossberg, ferner im östlichen Gebirgstheile bei Lichtenwald, stellenweise in der Gegend von Georgensdorf, am Strobnitzberg, bei Riesenberg, Langwiese und Bruch. Auch dieser Gneiss geht durch Aufnahme von Feldspathknoten in Knotengneiss über, oder wird stellenweise auch grobkörnig ²⁾).

Ein rother, feldspathreicher, zum Theil dünnstiefrieger, dem gebänderten nahe stehender Gneiss findet sich südlich bei Tschoschl (im Südosten von Sebastiansberg), wo er im Phyllit eine isolirte und wie es scheint stockförmige Masse bildet, dann weiter im Südwesten von hier beim Zollhaus und im Süden von Wisset, ebenfalls im Contacte mit Phyllit.

An mehreren Orten entwickelt sich aus dieser Abänderung ein stenglicher Gneiss, bei welchem der röthliche, mit nur wenig Quarz gemengte Feldspath von braunem oder grünlich-grauem Glimmer, der bei angegriffenem Gestein auch

¹⁾ Dieser Knollengneiss findet sich in Sachsen am Katzenstein, im Buchwald (zwischen Marienberg und Raizenhain), oberhalb Pöberschau, im Poekauthale (zwischen Kühnbeide und Wildhaus), am Hirtenstein bei Satzung und in der Gegend von Jöhstadt. — Erläuterungen zu Section XV der geognostischen Karte von Sachsen, Seite 76 und 77.

²⁾ In Sachsen zeigt sich der dünngestreifte Gneiss bei Wingendorf, Frankenstein, Memmendorf u. a. a. O.; ein breitstreifiger in der Gegend von Waltersdorf und Reifland. — Erläuterungen u. s. w. Seite 71 und 72.

eine ganz weisse Farbe hat, derart begränzt wird, dass die sonst continuirlichen Feldspath-Quarzlagen in stengelige Theile abgesondert sind und sich solchergestalt bei verwittertem Gestein auch leicht loslösen. So wie die früheren führt auch diese Abänderung nicht selten Granaten. Man findet sie im Osten bei Kaaden (im Bereiche des Tertiären), dann bei Platten, Sperbersdorf und zwischen Launitz und Göhren.

Eine höchst charakteristische Abänderung ist ferner ein grobkörniger Gneiss, der bisweilen auch granitartig wird, wenn die Parallelstructur des Glimmers schwindet. Der Feldspath (Orthoklas) ist grünlichweiss, auch roth, und bildet mit graulichem Quarz ein grobkörniges Gemenge, worin der braune oder grünlich-schwarze kleinschuppige Glimmer in unregelmässig begränzten oder fleckenweise vertheilten Partien ausgebildet ist, bei denen sich nur im Grossen einigermassen eine parallele Structur zu erkennen gibt. An manchen Orten lässt sich neben Orthoklas auch Oligoklas erkennen, doch im Allgemeinen selten, und meist dann, wenn ersterer und somit auch das Gestein eine graue Farbe besitzt. Es ist diess ein sehr festes und rauhes Gestein, accessorisch führt es Kalkspath, Granaten und Pyrit, manchmal auch Magneteisen.

Am ausgezeichnetsten entwickelt ist diese Abänderung am Spitzberge (im Westen von Pressnitz), bei Rodenau und Quinau (im Osten von Sebastiansberg), zwischen Göttersdorf und Hannersdorf, hier zum Theil als Knotengneiss, mehr porphyrartig in der Gegend von Christophhammer, ferner am Kremsiger Gebirge, am Tannichberg (bei Schimberg), am Hohen-Schuss (bei Schönbach), zum Theil auch hier mehr weniger dem Knotengneisse genähert. Mehr vereinzelt und weniger vollkommen ausgeprägt findet sich dieser Gneiss noch bei Kienhaid, bei Mühlendorf, Fürstein, am Mittelberg (im Südosten von Gottesgab), bei Hofberg (im Südosten von Stolzenhann) u. s. w. ¹⁾.

Allem Anscheine nach ist diese Abänderung den andern Gneissvarietäten in stockförmigen Massen untergeordnet, von denen es sich aber mit völliger Gewissheit dermalen nicht behaupten lässt, ob sie auch wirklich jüngerer Entstehung sind als das sie einschliessende Nebengestein.

Eine ähnliche Bewandtniss hat es mit jenen gneissartigen Gesteinen, welche im Bernauer und Neuhauser Revier (zwischen Sebastiansberg und Katharinaberg) in nicht unbedeutender Mächtigkeit auftreten. Es sind diess flasrige kleinkörnige rothe Gneisse, zumeist von mehr minder massiger Structur. Ihr ganzer Habitus erinnert viel an die Granulite, zumal an jene, bei welchen der Glimmer eine flasrige Beschaffenheit und das Gestein eine plane Parallelstructur besitzt. Denn auch diese Gneissvarietät besteht aus einem kleinkörnigen Gemenge von lichtrothem oder gelblich-weissem, selten ganz weissem Feldspath und graulich-weissem Quarz, worin brauner oder weisser Glimmer in mehr minder parallelen Lagen, länglichen Streifen, Schuppen oder Flasern ausgebildet ist. Dieser ist überall der untergeordnetste, der Feldspath dagegen der vorherrschendste Bestandtheil.

¹⁾ Dieser oder ein ihm analoger Gneiss erscheint in Sachsen in der Gegend von Memmendorf, Hartha, Frankenstein, Wingendorf u. a. a. O. — Erläuterungen u. s. w. Seite 75.

In den genannten Revieren bildet dieser Gneiss einen breiten von West in Ost verstreckten Rücken, wo der Bärenallee- und Beerhüblberg für diesen Theil des Erzgebirges die eminentesten Höhenpunkte bilden. An seinen Gränzen gegen den gewöhnlichen rothen oder Knotengneiss, die jedoch wegen der mangelhaften Aufschlüsse nirgend scharf verzeichnet werden konnten, setzen zahlreiche Gänge von feinkörnigem Granit und Quarz auf. Es sind diess Erscheinungen, welche sich an den Gränzen jüngerer Gebilde, wie unter anderen selbst des gewöhnlichen rothen Gneisses, gegen die älteren krystallinischen Schiefer unter ähnlichen Verhältnissen häufig wiederholen, und gleichwie dort auch bei diesen feinkörnigen Gneissen für eine jüngere Entstehung derselben zu sprechen schienen. Ueber ihr Verhalten zum Knotengneiss gewinnt man jedoch leider nur wenig genügende Anhaltspunkte. Nach den unten anzuführenden allgemeinen Structurverhältnissen erlangt es wohl den Anschein, als wenn die Plattung des Knotengneisses wesentlich von dem feinkörnigen Gneiss abhinge, d. i. dass sein Streichen nahezu mit dem Gränzverlaufe des letzteren übereinstimme, die Plattung hingegen oder das Einfallen seiner schichtenförmigen Theile von jenem antiklin weggerichtet wäre, — oder kurz, dass der feinkörnige Gneiss in Form eines mächtigen Stockes im Knotengneiss entwickelt sei, und dergestalt auch einer späteren Bildungszeit angehöre.

Im Kleinhanner Revier (westlich von Katharinaberg) findet sich in Blöcken an mehreren Punkten ein ähnlicher feinkörniger und feldspathreicher Gneiss von röthlicher oder gelblich-weisser Farbe mit Flasern oder Streifen von weissem, auch grünlichem Glimmer, und stellenweise mit knolligen Ausscheidungen von Feldspath. Sein Auftrete dürfte auch da ein ähnliches sein, wie im Bernauer Reviere ¹⁾.

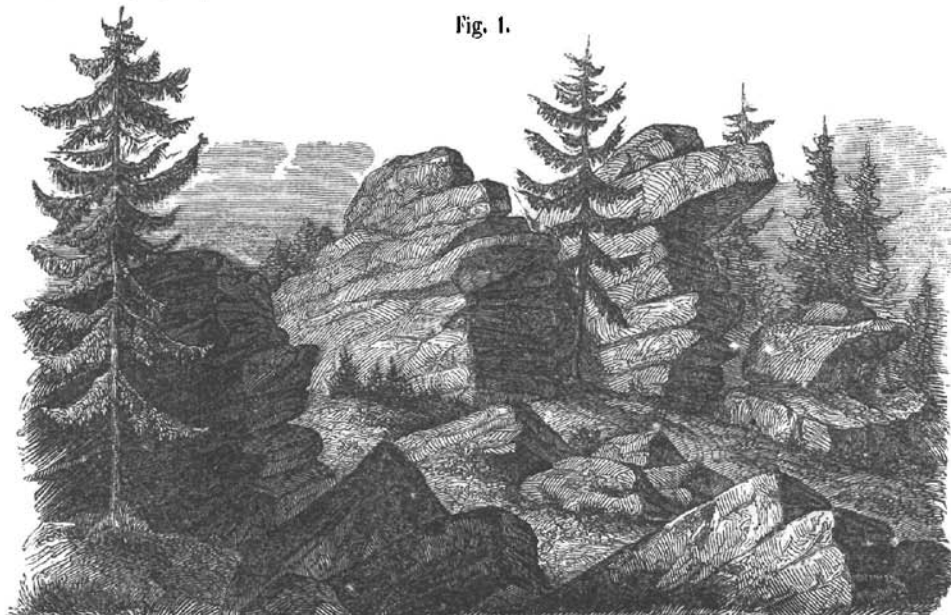
Spuren von diesem oder ähnlichem Gneiss trifft man im Bereiche der anderen Abänderungen des rothen Gneisses noch an mehreren Punkten, so im Süden und Westen von Göhren, ferner in der Nachbarschaft des grobkörnigen oder porphyrtigen Granites, welcher in der Gegend von Ladung, Rothe Grube, Nickelsdorf u. s. w. im Knotengneiss mehr minder verbreitet ist. Hier scheint er aber mehr eine Art von Contactbildung zu sein, denn ein selbstständiges Gebilde. Es setzen da übrigens auch zahlreiche Gänge von feinkörnigem Granit auf, die oft eine flasrige oder mehr minder parallele Structur annehmen, und so mit diesem Gneisse eine täuschende Aehnlichkeit besitzen. Unter ähnlichen Verhältnissen findet sich ein rother, feinkörnig-flasriger Gneiss auch in der unmittelbaren Nähe des Neudecker Granites, oder vielmehr zwischen ihm und Glimmerschiefer, im Südwesten von Joachimsthal, bei Maria-Sorg und am Küberstein, von wo er sich längs des südlichen Randes vom Erzgebirge über Oberbrand, Honnersgrün bis Schönwalde verfolgen lässt. Doch ist auch diess im Allgemeinen mehr eine Contactbildung des Glimmerschiefers als eine selbstständige Abänderung. Accessorisch erscheint nicht selten Turmalin.

So wie manche Abänderungen des rothen Gneisses, nach dem Obigen, schon petrographisch in vieler Beziehung den Gebirgsgraniten verwandt sind, so nähern

¹⁾ Mit diesem Gneisse dürfte in Sachsen jener übereinstimmen, der zwischen Königswalde, Müldenau, Mauersberg, Arnsfeld, Grumbach und Jöhstadt verbreitet ist. — Erläut. u. s. w. S. 77.

sie sich diesen auch in Bezug ihrer Oberflächengestaltung sehr wesentlich. So besitzt insbesondere der Knotengneiss, weniger der grobkörnige, da dessen Verbreitung eine geringere ist, eine auffallende Uebereinstimmung seiner Relief-
formen mit jenen des Granites. Ganz gewöhnliche Erscheinungen sind da kuppelförmig gewölbte Berge, die theils isolirt dastehen, theils durch kurze Sättel mit einander verbunden sind, prallige Gehänge in den tief eingefurchten Thälern, oder plateauartige Flächen, besät von einer Unzahl mächtiger, durch kubische oder polyedrische Absonderung hervorgegangener Blöcke, die, sowie schon der Umstand, dass der rothe Gneiss stets in einen sehr groben, schwer verwitterbaren Grus sich auflöst und überhaupt im Mittel gewöhnlich zu einem höheren Niveau ansteigt, als die ihn begränzenden älteren Schiefergebilde, diesen Gebirgsthail, mit Ausnahme der Forstcultur, zu jeder anderweitigen Bodencultur untauglich machen. Am wildesten ist der Gebirgscharakter dieses Gneissgebietes ausgeprägt an der südlichen Gebirgsabdachung in den tiefen Thaleinschnitten und an den schroffen dicht bewaldeten Abfällen der Gegend von Riesenberg, Ober-Leitensdorf, Eisenberg u. s. f., ferner auch im Obergebirge in den forstreichen Gegenden von Katharinaberg, Brandau, Gabrielahütten u. a., wo der rothe Gneiss, namentlich bei letzterem Orte, im Natschungthale, auch in steilen, grotesken Wänden und hohen pfeilerförmigen Felsgruppen ansteht. Durch die dickplattenförmige Absonderung, in Verbindung mit der kubischen, die nur diesem Gneisse eigen ist, gehen an vielen Orten Felspartien hervor, welche in ihrer Gestaltung gleichfalls viel an granitische Formen erinnern, sowie unter anderen südlich von Kupferberg, an der Chaussée, dann östlich bei Kleinhann (südlich von Katharinaberg), von welchem letzterem Orte hier eine Skizze beige-
fügt ist (Fig. 1).

Fig. 1.



Structur des rothen Gneisses.

Wie es schon aus dem Vorhergehenden leicht erklärlich wird, kann beim rothen Gneiss von einer eigentlichen Schichtung keine Rede sein. Er besitzt bloss eine Plattung oder plattenförmige Absonderung, wie häufig auch der Gebirgsgranit, und es steht mit dieser fast ohne Ausnahme die Streckung oder lineare Parallelstructur der Bestandtheile im Einklange. Wenigstens liess sich eine eigene von der Plattung constant abweichende Richtung der Linearstructur nirgend in der Weise wahrnehmen, als dass sich behaupten liesse: die plane und lineare Parallelstructur seien durch wesentlich verschiedene Bildungskräfte hervorgerufen worden, — wenn sich auch gleich die eine als das Resultat der Krystallisation, die andere als das der Contactwirkung zu erkennen gibt. Unverkennbar ist es jedoch, dass Streckung und Plattung, oder die sie bedingenden Bildungsvorgänge wesentlich beeinflusst wurden durch die Vertheilung oder die Art und Weise des Auftretens des rothen Gneisses innerhalb der übrigen krystallinischen Schiefer. Denn beide ersteren stehen in völliger Uebereinstimmung zu dem Verlaufe und den Gränzen der einzelnen Partien des rothen Gneisses ¹⁾.

So zeigt dieser in seiner Hauptmasse, zwischen Sebastiansberg und Niklasberg und zwar im westlichen Theile oder zwischen Görkau und Kienhaid, der Hauptsache nach mit der Schiefergränze in Uebereinstimmung, vorherrschend eine südöstliche bis südliche Streckung, bei einem Einfallen der Platten in Südwest bis Westen, während im östlichen Theile, zwischen Katharinaberg (Nickelsdorf) und Willersdorf, bei einer nahezu gleichen, und der Schiefergränze ebenfalls parallelen Streichungsrichtung (Streckung) die Platten vorzugsweise in Nordost bis Osten einfallen. Nördlich gegen die sächsische Gränze hin, namentlich in der Gegend von Natschung und Kalich, ist aber, bei nahezu östlichem Streichen, das Einfallen in Norden, ebenso in der Gegend von Einsiedl. Im mittleren Theile dieses Gneissgebietes lassen sich diese Verhältnisse weniger sicher nachweisen, da hier die Aufschlüsse wegen der ausgedehnten Wälder und Torfmoore äusserst mangelhaft sind. Dessen ungeachtet aber, und zugleich abgesehen von den Abweichungen, die sich von diesen als normal gedeuteten Structurverhältnissen im östlichen sowohl, als im westlichen Gebietstheile des rothen Gneisses stellenweise zeigen, und erst durch spätere Störungen, durch das Empordringen der Granite, Porphyre, Basalte u. s. w. oder auch durch die Contactwirkungen der darin eingeschlossenen Schieferschollen hervorgerufen worden sind, lässt sich aus den beobachteten That-sachen mit gutem Grunde die allgemeine Structur des rothen Gneisses in dieser Zone als eine verkehrt fächerförmige bezeichnen, mit antiklinem, gegen die krystallinischen Schiefer gerichtetem Einfallen der Schichten oder vielmehr der Platten, wobei sie aber im Partiellen modificirt

¹⁾ Dr. Karl F. Naumann erklärt diese Erscheinungen dahin, dass die Plattung bei den Silicatgesteinen wesentlich durch Druck, die Streckung aber durch einen Zug der Masse hervorgerufen worden sei (Karsten's und Dechen's Archiv 1838, XII. Band, Seite 23 ff). — Vergl. auch dessen: Andeutung zu einer Gesteinslehre.

erscheint durch die nicht ganz regelmässigen Gränzverhältnisse des Stockes gegen die Schiefergebilde ¹⁾).

Im wesentlichen sind den Structurverhältnissen dieser Zone analog auch die der kleineren Stöcke oder intrusiven Lager und der grösseren Apophysen ²⁾ des rothen Gneisses, die er im Bereiche der westlichen Schieferzone, zwischen Sebastiansberg und Joachimsthal, bildet.

Bei dem kleinen Stock des Mittelberges, im Südosten von Gottesgab, hat der rothe Gneiss ein Streichen Stunde 1—2 und ein Einfallen in West-Nordwest, während bei dem grösseren, westöstlich verlaufenden Lagerstock, zwischen Hofberg und Endersgrün, die Streckung zwischen Stunde 6—8 schwankt und die Schichten (Platten) sehr steil, bei 68—90 Grad, in Süd bis Süd-Südwest geneigt sind. Das letztere Verhältniss zeigt sich auch bei den apophysenartigen Ausläufern

¹⁾ Im Nachfolgenden ist durch die Streichungs- und Fallrichtung die Streckung und Plattung des rothen Gneisses bezeichnet.

	Streichen Stunde	Fallen	
		Grad	Richtung
N. von Weingarten, NO. von Görkau	7—8	45	SW.
Zwischen Merzdorf und Neuhaus, im Neuhauser Revier	8	52	SSW.
Am südöstlich. Gehänge des Tanichberges, N. v. Schimberg	9	40—60	SW.
S. von Kienhaid, im Schönwald	11	0—6	WSW.
O. von Heinrichsdorf	5	28	NNO.
Am östlichen Ende von Kalich	4	45	NNO.
NW. vom Kalicher Försterhaus	3	0—8	NW.
N. von Gabrielahütten, auf der Strasse nach Brandau	10	39	ONO.
S. von Brandau, im Brandauer Reviere	8	35	NNO.
Am südöstlichen Ende von Katharinaberg, auf dem Wege nach Nickelsdorf	8	37	NNO.
SO. bei Kleinhann	8	0—8	NNO.
*Am nördlichen Gehänge des Bernsteinberges, O. von Ladung	5—6	60	N.
NO. von Nickelsdorf, im Marienthaler Revier	8	50	NNO.
Am nördlichen Ende von Johnsdorf an der Chaussée	11—12	50—68	O.
NW. von Kreuzweg, am nordöstlichen Gehänge des Helviksteins, an der unteren Biegung der Chaussée	9—10	45	NO.
Zwischen Zettel und Rascha	8	26	NNO.
S. bei Göhren	9—10	50	NO.
*N. bei Schönbach	10	28	SSW.
N. bei Ober-Leitensdorf	11	52	OSO.
*Am westlichen Gehänge des Strobnitzberges, N. von Riesenberg	1—2	54	WNW.
N. bei Langwiese auf dem Wege nach Fleyh	7	35	NNO.
Am westlichen Ende von Moldau	12	54	O.

Die unter andern hier angeführten Punkte, wo sich Abweichungen von der normalen Structur zeigen, sind durch einen * bezeichnet.

²⁾ Im Allgemeinen lassen sich jene Vorkommen als Stöcke und Apophysen oder gangförmige Ausläufer bezeichnen, welche die Streichungsrichtung der krystallinischen Schiefer unter kleineren oder grösseren Winkeln verqueren, als intrusive Lager hingegen diejenigen, die nahezu parallel zwischen die Schichten jener Schiefer eingeschaltet sind.

bei Honnersgrün und Schönwald, eine mehr südöstliche Streckung mit nordöstlichem Verfläichen dagegen bei jenem, der von Pürstein, dann westlich bei Mühlendorf vorbei, südwärts bis zur Eger ausspringt. Bei dem Lagerstock zwischen Orpus und Schmiedeberg zeigt der rothe Gneiss, und zwar im südlichen Theile (nordwestlich von Oberhals), wo er auch besser blossgelegt ist, eine nordöstliche Streckung und ein nordwestliches Verfläichen; weiter nordwärts, gegen den Grossspitzberg zu, dürfte letzteres aber ein nahezu westliches sein. Bei den Apophysen, die sich aus diesem Stocke in Südost und Ost vielfach auszweigen und den Glimmerschiefer in zahlreiche Schollen trennen, zeigt sich theils ein Streichen Stunde 6—9, mit südlichem bis südwestlichem Fallen, wie bei Steingrün und Kleinthal, und der oberen Hammermühle bei Unterhals, oder stellenweise auch mit entgegengesetztem in Nord bis Nordost, theils eine Streckung zwischen Stunde 3 und 6 bei einer Neigung der Platten in Südost, wie westlich bei Laucha, oder wie am Fusse des Gebirges bei Zuflucht und Wernsdorf in Norden. Diese Verschiedenheit der Fallrichtung scheint hier weniger ursprünglich als vielmehr durch Verwerfungen hervorgerufen worden zu sein, wie es sich denn auch annehmen lässt, dass der rothe Gneiss mehrorts erst auf diese Weise an den steilen Abfällen je einer schmalen Terrasse, womit sich das Gebirge an seiner Südabdachung abstuft, blossgelegt worden ist.

In der Umgebung von Platz, wo sich der rothe Gneiss einerseits zwischen Grün und Brunnersdorf bis zum Tertiären herabzieht, andererseits westlich bis Laucha keilförmig im Glimmerschiefer fortsetzt, hat er vorherrschend ein ostwestliches Streichen, während das Einfallen, mit wenigen Ausnahmen, wie am Hassensteiner Schlossberge, wo er 80 Grad in Süd-Südwest einfällt, vorzugsweise ein nördliches ist. Aehnliche Verhältnisse dürften auch bei dem benachbarten intrusiven Lager obwalten, das von Sonnenberg über den Schweigerberg ostwärts bis über Glieden sich erstreckt, dergleichen bei jenem schmäleren, das von Pirken westwärts bis über Schönwind, theils zwischen grauem Gneiss, theils Urthonschiefer eingeschaltet ist; nur im westlichen Theile, im Troschiger Revier, an dem südlichen Ausprunge gegen das Tertiäre, zeigt sich da, doch mit jenem übereinstimmend, ein Streichen Stunde 1—12 mit 60 Grad Fallen in Osten.

Mit weniger Sicherheit lässt sich die Structur des rothen Gneisses im Hassberger Reviere angeben, wo er im grauen Gneiss gleichfalls als mächtiger Lagerstock entwickelt ist und von da ostwärts bis zum Neudorfberg bei Sebastiansberg mit einem keilförmigen Ausprunge südwärts gegen Reischdorf und westwärts über Christophhammer bis Sorgenthal fortsetzt. Doch auch nach den wenigen Beobachtungen, die man hier zu machen Gelegenheit findet, lässt es sich schliessen, dass die Structurverhältnisse auch hier analog sein werden jenen der vorgenannten Localitäten.

Bei diesen untergeordneten Vorkommnissen ergibt sich nun nach dem Vorangegangenen, dass die Streckung gleichfalls im Einklange steht mit den Gränzverhältnissen, die Plattung hingegen mit den Contactflächen der krystallinen Schiefer, zwischen denen der rothe Gneiss mehr minder ungleichförmig

eingeschaltet ist. Dass diese aber zumeist eine einseitige sei, seltener eine steil verkehrt fächerförmige, wie bei dem Hauptstocke, diess wird leicht erklärlich, wenn man bedenkt, dass auf geringere Massen der Einfluss der Contactwirkung ein viel grösserer sein musste, als auf solche von bedeutenderer Ausdehnung.

Auf Grund des Bisherigen, und zugleich in Hinblick auf die weiter unten aufzuführende Verbreitung und die Lagerungsverhältnisse des grauen Gneisses, Glimmerschiefers und Urthonschiefers, lässt sich nun der allgemeine Schluss ziehen: dass die Streckung oder der Linearparallelismus des rothen Gneisses mit seiner horizontalen Verbreitung in Eins zusammenfalle, und zum Streichen namentlich des grauen Gneisses, da er mit diesem selten eine völlig concordante Lagerung besitzt, in einem abweichenden Verhältnisse stehen muss; daher wird auch seine Plattung, als das Resultat des Contactes oder der Abkühlung und des seitlichen Druckes, wohl zu den Contactflächen, nicht aber stets zu der Schichtung des grauen Gneisses einen Parallelismus besitzen.

Zieht man diese Verhältnisse, wie im Allgemeinen das Auftreten des rothen Gneisses, sein abnormes Verhalten zu den Schiefergebilden, die zahlreichen Fragmente und Schollen, die er von diesen einschliesst, gleichzeitig mit den ähnlichen Gneissvorkommen anderer Länder in Betracht, namentlich mit jenen von Scandinavien, Finnland, Nordamerika, Brasilien und den Alpen, wo nach den bisherigen Beobachtungen ganz analoge Beziehungen dieser Gneisse zu ihrem Nebengesteine Statt finden, so wird man jedenfalls genöthigt, diesem Gneisse des Erzgebirges, wie es bereits Dr. K. F. Naumann ¹⁾ für jenen Sachens vermuthungsweise ausgesprochen, eine eruptive Entstehungsweise zuzuschreiben ²⁾.

¹⁾ Ueber die wahrscheinlich eruptive Natur mancher Gneisse und Gneiss-Granite (Leonhard's und Bronn's Jahrbuch u. s. w. 1847, Seite 297 ff.). — Vergl. auch „Lehrbuch der Geognosie“: „Ueber neuere eruptive Gneissbildungen“ Seite 178 f.

²⁾ Bezüglich der alpinen Gneiss-Granite sagt Fournet, was auch für das Erzgebirge treffend ist, dass wenn eine zähflüssige Masse frei von irgend einem äusseren Einflusse krystallisirt, granitische Structur entstehe, wird sie aber durch gewisse Kräfte sollicitirt, z. B. durch seitlichen Druck einer Wand, so erfolgt bei der im Contacte befindlichen Masse eine regelmässige Sonderung ihrer Gemengtheile, welche sich so vielfältig wiederholen kann, dass endlich die ganze Masse aus einer Reihe wechselnder Schichten besteht. — Eine eruptive Masse kann bei ihrem Durchgange durch eine mehr weniger enge Spalte eine Ausstreckung oder Plattung erfahren, wodurch die verschiedenen Theile derselben zugleich breitgedrückt und lang ausgezogen werden, und gestreifte oder gebänderte Gesteine, ja selbst wahre Gneisse entstehen können. So ist es sehr begreiflich, dass (mancher) Gneiss und Granit gleichen Ursprungs sind, und es wird oft sehr schwierig, in ihnen besondere und verschiedene Gesteinsarten anzuerkennen (*Ann. des sciences physiques et naturelles publiées par la Soc. roy. d'agriculture de Lyon*, t. IV, pag. 105 ff.). — Vergl. auch Naumann a. a. O.

Ist nun diese Annahme die richtige, so ist es der rothe Gneiss gewesen, welcher den ersten gewaltsamen Act in der Entwicklungsgeschichte des Erzgebirges herbeiführte. Durch ihn wurde zuerst die Decke der älteren krystallinischen Schiefer gesprengt und eigentlich jene Hauptschichtenstellung derselben hervorgerufen, welche, bei einem Streichen zwischen Stunde 2 und 4, im Erzgebirge der Hauptsache nach als die herrschende erscheint und darin später erst durch andere eruptive Gesteine manche Abweichungen erlitten hat.

In welcher Beziehung der rothe Gneiss im Allgemeinen zu dem ihm theilweise so nahe verwandten Granulit (s. weiter unten) seinem relativen Alter nach stehe, das lässt sich mit Gewissheit wohl nicht entscheiden. Hier möge nur die Bemerkung ihre Stelle finden, dass, so wie schon petrographisch, namentlich der flasrige feinkörnige Gneiss des Neuhauser und Bernauer Reviers und der anderen oben angeführten Orte mit den Granuliten eine grosse Analogie besitzt, er auch seiner Bildungszeit nach jenen sehr nahe stehen, wenn nicht mit ihnen selbst einer und derselben Periode angehören dürfte. Und in diesem Falle mochte es wohl nur in den verschiedenen localen Verhältnissen und Einflüssen beruht haben, dass während das Gestein einer und derselben ursprünglichen Hauptmasse sich hier als Gneiss entwickelte, es dagegen dort zu Granulit geworden ist.

Grauer Gneiss.

Im Vergleiche zum rothen Gneiss hat der graue, das älteste Glied der primitiven Trias, im heurigen Aufnahmegebiet eine verhältnissmässig nur geringe Verbreitung. Dazu tritt er oft noch unter solchen Umständen auf, dass man geneigt wird, ihn an vielen Orten bloss für ein Umwandlungsproduct des Glimmerschiefers anzusehen, hervorgegangen aus diesem durch die metamorphosirenden Einflüsse des mit ihm im Contacte stehenden rothen Gneisses.

Ein Hauptmerkmal dieses Gneisses ist die klein- bis mittelkörnig-schuppige Structur, ein weisser, oder graulich-, blaulich-, grünlich-, oft auch gelblich-weisser Feldspath (Orthoklas), der jedoch niemals eine rothe Färbung annimmt, auch beim zersetzten Gestein nicht, sondern sich, wie im letzteren Falle, in eine weisse kaolinartige Masse auflöst; ferner ein in Körnern oder mit jenem ein körniges Gemenge bildender graulich-weisser bis pellucider krystallinischer Quarz und ein dunkler, schwarzer, schwarz- oder tobackbrauner, mitunter auch lichter graulich-grüner oft chloritartiger Glimmer. Er bildet mehr minder grosse Schuppen oder Flasern und bedingt, da er nicht viel untergeordneter auftritt als der Quarz, die für das Gestein charakteristische graue Farbe. Ausser dem vorherrschenden Orthoklas erscheint bei diesem Gneiss auch Oligoklas oder Periklin (Albit), doch selten als eigentlicher Bestandtheil, sondern meist nur accessorsch.

Die Schichtung (Plattung) dieses Gneisses ist immer deutlich ausgesprochen, und es fällt damit stets auch die Streckung seiner Bestandtheile oder die Parallel-

structur zusammen. Seiner leichteren Verwitterbarkeit ist es zuzuschreiben, dass er gewöhnlich sanft gerundete Bergformen hat und niemals in so schroffen Felspartien ansteht, wie der rothe Gneiss, daher er auch für den Acker- und Wiesenbau bei weitem günstigere Verhältnisse bietet. Eine besondere Wichtigkeit erlangt der graue Gneiss durch den Umstand, dass in ihm sowohl böhmischer als auch sächsischer Seits, insbesondere hier, die überaus reichhaltigen Silber-, Blei-, Kobalt-, Uran- u. s. w. Erzgänge der Freiburger, Annaberger und Marienberger Erz-Reviere aufsetzen.

Wie es nach dem Obigen bereits bekannt, ist der graue Gneiss mit den anderen krystallinischen Schiefen an den östlichen und westlichen Theil des diess-jährigen Aufnahmegebietes gebunden. Hier, im letzteren, erscheint er vorzugsweise in der Nachbarschaft des rothen Gneisses, den er gegen den Glimmerschiefer als ein mehr minder continuirlicher Saum derart umgibt, dass es insbesondere hier den Anschein erlangt, als wäre er bloss eine Contactbildung des letzteren. Unter diesen Verhältnissen findet man ihn nun bei Arletzgrün, Holzbach, Dürrngrün, Hofberg und bei Gottesgab, von welch' letzterem Orte er sich südwärts bis in den Rauscher-Grund hinabzieht und den Stock des rothen Gneisses vom Mittelberge fast rings umgibt. Eine mehr isolirte, nördlich verstreckte Partie bildet der graue Gneiss mitten im Glimmerschiefer bei Schmiedeberg (der ganze Ort steht darauf), und scheint nur in der Gegend des kleinen Spitzberges an rothen Gneiss zu gränzen. „Auf der Koppe“ (östlich von Neugeschrei) erscheint ebenfalls grauer Gneiss; doch finden sich da auch Bruchstücke von rothem vor. Dann zieht er sich, eine ziemlich breite Zone zwischen Glimmerschiefer und rothem Gneiss bildend, von Weipert über Sorgenthal, den südlichen Theil von Christophhammer, das Hassberger Revier und über die Neuhäuser (bei Sonnenberg) bis in die Gegend von Neudorf und Sebastiansberg. Hier nimmt er noch den breiten Rücken des Neudorfberges ein und seine südlichen Ausläufer, dann den flachen Gebirgstheil ostwärts nahe zu bis Merzdorf, und nordwärts bis Ulmbach. Unter ähnlichen Verhältnissen tritt er ferner in einem schmalen Streifen bei Hassenstein auf und am nördlichen Abfalle des Schweigerberges (südlich und östlich von Gaischowitz), dann weiter östlich bei Nokowitz, wo er sich in südöstlicher Richtung, längs der Gränze des rothen Gneisses, der da einen von Glieden ostwärts ausspringenden Keil bildet, über das Troschiger Revier bis zum Tertiären hinab zieht. An der Südseite dieses Keiles erscheint er gleichfalls, bildet hier den Klein-Purberg und lässt sich von diesem westwärts bis Glieden verfolgen.

Weiter östlich von dieser Partie findet sich derselbe Gneiss in einer kleineren, nördlich vom Urthonschiefer und südlich vom Tertiären begränzten Partie am Fusse des Erzgebirges bei Oberdorf. Am westlichen Gehänge des Hutberges geht er in Glimmerschiefer über, erscheint aber wohl charakterisirt wieder an der Bergkuppe und am westlichen und südlichen Gehänge, bis hinab zum Steinteich. Von Sperbersdorf ostwärts bis Pirken bildet grauer Gneiss wieder einen schmalen Streifen, der südlich durch eine ziemlich mächtige Apophyse rothen Gneisses von jenem getrennt wird, und eben so nördlich von einem anderen, viel breiteren, der von Rothenhaus über die Gegend südlich von Hannersdorf bis Schergau, Platten und Petsch sich ver-

folgen lässt, wo er, so wie am letzteren Orte, nur durch eine ganz schmale Glimmerschieferzone von dem weiter westlich verbreiteten Urthonschiefer geschieden ist.

Diess wären die Punkte, wo der graue Gneiss noch einigermaßen mit ausgedehnteren Partien von Glimmerschiefer oder Urthonschiefer zusammenhängt, die sich wieder mehr minder unmittelbar an die Schieferzone des südwestlichen Erzgebirges anschliessen. Weiter östlich und nördlich bildet er hingegen inmitten des rothen Gneisses bloss isolirte Partien, Schollen und Fragmente, die bei dessen Empordringen vom Schiefergebirge losgerissen worden sind. Auf diese Weise erscheint er in einem ziemlich breiten Streifen zwischen Türmaul und Stolzenhan und erstreckt sich westwärts über Göttersdorf bis nahe zu Gersdorf. An mehreren Stellen wird er hier strichweise sehr glimmerreich, glimmerschieferartig. Im Raizenhainer Revier (zwischen Raizenhain und Ulmbach), dann zwischen Kienhaid und Natschung, zwischen Gabrielabütten und Sächsisch-Rübenau, ferner an mehreren Orten um Grünthal und Brandau, so wie im Norden und Südwesten von Katharinaberg, in Nickelsdorf, im Norden von Johnsdorf und bei Launitz bildet er gleichfalls mehr weniger ausgedehnte Schollen, die, nach den verschiedensten Richtungen einfallend, von rothem Gneiss rings umschlossen sind. An den meisten dieser Punkte findet sich mit ihm im Zusammenhange noch Glimmerschiefer, bisweilen auch Urthonschiefer. Eine mächtige Scholle grauen Gneisses zeigt sich im rothen Gneiss ferner noch in der Gegend von Göhren, zwischen dem Försterhause und dem schwarzen Teich, eine kleinere am südlichen Gehänge des Farbenhübels, von wo sie sich bis zum Granite der Fleyher Partie erstreckt und da an ihm ganz scharf absetzt. Der an der östlichen Seite dieser Granitpartie befindliche und bis Langwiese reichende Streifen von grauem Gneiss gehörte, bevor er vom Granit durchsetzt wurde, ohne Zweifel der Fortsetzung der Göhrener Partien an.

Zwischen Moldau und Willersdorf gränzt an den Granit von Fleyh wieder unmittelbar grauer Gneiss; dieser nimmt nun aber, von da an, den ganzen übrigen nordöstlichen Theil des Aufnahmegebietes ununterbrochen ein bis Neustadt, Niklasberg und Deitzendorf. Es ist diess ein weiteres Schiefergebiet, das sich hier an den Hauptstock des rothen Gneisses östlich anlehnt. Petrographisch weicht der graue Gneiss dieses Gebietes von dem der westlichen Zone einigermaßen ab, indem er vorzugsweise einen grünlichen, stellenweise chloritartigen Glimmer führt, wodurch das Gestein im Allgemeinen eine mehr grünliche Farbe erlangt. Der Feldspath ist übrigens auch hier theils weiss, theils grau und bildet mit jenem und einem graulichen Quarz zumeist ein feinkörnig-schuppiges Gemenge, wie diess eben für den primitiven Gneiss des Erzgebirges bezeichnend ist.

Glimmerschiefer.

Von der Joachimsthaler Gegend, welche, wie es früher dargethan wurde ¹⁾, Glimmerschiefer einnimmt, breitet sich dieser noch weiter nord- und ostwärts bis in

¹⁾ Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1857, I. Heft.

die Gegend von Weipert, Pressnitz und Kupferberg aus, wird aber da, wie es nach dem Obigen bekannt, an zahlreichen Stellen von rothem sowohl als grauem Gneiss unterbrochen. In isolirten, mehr minder mächtigen Schollen erscheint er ferner inmitten des rothen Gneisses am südlichen Abfalle des Gebirges, zwischen Kupferberg und Pürstein. Eine mächtige Scholle reicht eben so von Steingrün über Bettlern, Tamitschan bis Schönbach. Zwischen grauem oder rothem Gneiss und den von letzterem umschlossenen oder begränzten Partien von Urthonschiefer findet sich an mehreren Orten ein glimmerschieferartiges Mittelglied, wie bei Hassenstein, zwischen Wisset und Malkau, bei Neudorf, Kríma, Troschig und Domina, ferner am Hutberg (nördlich von Kommotau), bei Weingarten und Petsch.

An den meisten dieser Orte ist das Gestein, indem es mehr minder zahlreiche, oft bis erbsengrosse Feldspathkörner aufnimmt, theils dem grauen Gneisse ähnlich, theils phyllitartig, wenn es eine kleinschuppige und mehr homogene Beschaffenheit besitzt. Granaten, die es in dem einen, so wie dem anderen Falle und oft in nicht geringer Menge führt, weisen aber darauf hin, dass es dem Glimmerschiefer angehört und nur im Contacte mit dem rothen Gneiss eine von seiner ursprünglichen mehr minder auffällig abweichende Beschaffenheit erlangt hat. Nicht selten werden die Feldspathkörner bis nussgross und erinnern lebhaft an die Feldspathknoten des rothen Gneisses, die der Glimmerschiefer eben auch nur in dessen unmittelbarer Nähe aufzunehmen pflegt, wie bei Kunau, Bettlern und Steingrün.

Mit dem grauen Gneisse der oben angeführten und im Bereiche des rothen Gneisses befindlichen isolirten Partien, wie bei Natschung, Kleinhan, Türmaul Nickelsdorf, Farbenbühl (nördlich von Göhren), ferner bei Langwiese, Riesenberg und am südlichen Fusse des Strobnitzberges (nördlich von Ossegg) findet sich auch mehr minder feldspathreicher Glimmerschiefer in Verbindung vor. Im grauen Gneiss bildet der letztere einen nahezu südwestlich laufenden Streifen noch zwischen Ullersdorf und Moldau und setzt auf einer Strecke auch nach Sachsen hinüber.

Durch Vorwiegen des Quarzes gehen an einigen Puncten, wie am nördlichen Gehänge des Sonnenwirbels (zwischen Wiesenthal und Gottesgab), am Schwarzfelsberg (nördlich von Holzbach), am Wolfsberg (südlich von Schmiedeberg) und bei Malkau (am südwestlichen Fusse des Klein-Purberges) Quarzitschiefer hervor, die gewöhnlich Granaten führen, besonders häufig aber am letzteren Orte. In der Gegend von Joachimsthal, wie unter andern „auf der Russ“, erscheint der Glimmerschiefer sehr feinkörnig, dabei grau, dünnschiefrig, phyllitartig.

Urthonschiefer.

Unter allen Vorkommnissen des Erzgebirges ist, nebst dem rothen Gneiss, der Urthonschiefer entschieden das interessanteste und zugleich das lehrreichste Gebirgsmitglied, wenn man die Art und Weise seines Auftretens in Betracht zieht, indem dadurch der schlagendste Beweis geliefert ist, wie grundverschieden von

der jetzigen seine einstige Verbreitung, wie denn überhaupt die der älteren krystallinischen Schiefer und ihre Lagerungsverhältnisse gewesen sind, und welche bedeutende Umwälzungen Statt gefunden haben mussten, bis das Erzgebirge seine gegenwärtige Physiognomie erlangt hat. Die Urthonschiefer-Formation war nämlich nicht allein am nordwestlichen Abfalle entwickelt, wo sie sich gegenwärtig in einer zusammenhängenden breiten und bis ins Fichtelgebirge fortsetzenden Zone findet, sondern sie reichte einst ununterbrochen über das jetzige Obergebirge bis an die gegenwärtige südliche und südöstliche Seite desselben, von wo sie als Hangendglied der Urgebirgstrias, bevor diese noch von rothem Gneiss und später von anderen eruptiven Gebilden durchbrochen worden war und dabei einzelne Gebirgstheile, namentlich das einstige Verbindungsglied zwischen Karlsbader Gebirg und dem Erzgebirge, in die Tiefe versunken sind, und nun von Rothliegendem, Kreide- und Tertiärgebilden bedeckt werden, von diesen noch weiter südwärts sich verstreckt hat. Hier tritt der Urthonschiefer unterhalb des Rothliegenden zwischen Chiesch und Tschistay wieder zum Vorschein und verläuft in einer ziemlich breiten Zone, nur stellenweise von Rothliegendem, Steinkohlengebilden und Graniten unterbrochen, längs des west- und südwestlichen Randes vom Silurbecken bis in die Gegend von Kolautschen und Taus. Am Südrande, im Liegenden dieses Beckens, oder im mittleren Böhmen, erscheint er wieder, wenn auch nur in ganz schmalen Streifen, oder nicht ferne davon in einigen von Granit begränzten Partien.

Im mittleren Erzgebirge bildet der Urthonschiefer, wie bereits oben angedeutet, bloss vereinzelte Schollen, die theils mit Glimmerschiefer noch einigermassen im Zusammenhang stehen, theils ganz isolirt und vom rothen Gneiss rings umschlossen sind. In ersterer Weise und in nicht unbedeutender Verbreitung erscheint er in der Gegend von Reischdorf, wo er ein breites Joch, mit dem Reischberge, einnimmt und sich westwärts bis Pressnitz, Dörnsdorf und Köstlwald, und ostwärts bis Sonnenberg und Wohlau ausdehnt, im Süden aber bei sehr unregelmässiger Begränzung gegen Glimmerschiefer bis Neudörfel und Pöllma zu verfolgen ist. Von dieser Partie westlich und nordwestlich findet sich Urthonschiefer inmitten des Glimmerschiefers in geringer Ausdehnung am östlichen Abhange des Spitzberges, dann in einem schmalen westwärts verlaufenden Streifen im Pleyer Revier, wo er bis Weipert ununterbrochen fortzusetzen scheint.

Eine zweite grössere, meist von rothem Gneiss begränzte Partie nimmt Urthonschiefer ein in der Gegend zwischen Merzdorf und Schönling, doch wird er da an zahlreichen Stellen von jenem auch in stockförmigen Massen durchsetzt. Nördlich reicht er bis Petsch und Sperbersdorf, südlich bis Troschig und Nokowitz und von da in einem schmalen Streifen, der durch rothen Gneiss bei Tschoschl von dem übrigen Theile geschieden ist, über das Zollhaus und Gaischwitz bis Sonnenberg und Zobietitz.

Von dieser und der Reischdorfer Partie bei Tribischl durch einen gangförmigen Ausläufer vom rothen Gneiss getrennt, findet sich weiter ein anderer Urthonschieferstreifen, der von Zieberle ostwärts zwischen Platz und Hohentann

über die Gegend nördlich bei Plassdorf bis zum Fusse des Gebirges, nahe zu Grün, sich herabsenkt. Südlich von Schönkind erscheint, durch einen von Pirken her verlaufenden Streifen rothen Gneisses vom Urthonschiefer des ersteren Ortes auf eine Strecke geschieden und schon an der steilen Abdachung gegen Oberdorf an beiden Seiten der Chaussée, wieder Urthonschiefer in einer nur wenig breiten Zone und lässt sich ostwärts bis zum südlichen Fusse des Hutberges verfolgen. An der östlichen Abdachung dieses Berges, zwischen der alten Alaunhütte und Pirken, findet sich noch eine andere Partie und vom letzteren Orte nördlich wieder ein Streifen von Urthonschiefer, der ostwärts über die Hixmühle bis nahe zu Weingarten sich fortzieht und hier gegen den weiter südlich anstehenden grauen Gneiss in Glimmerschiefer übergeht. Diese letzteren drei kleinen Partien, die mit Glimmerschiefer und dieser mit grauem Gneiss mehr minder enge zusammenhängen, sind offenbar von der grösseren Urthonschieferpartie von Schönkind und Merzdorf durch den rothen Gneiss losgerissen worden, indem die entsprechenden Theile derselben ziemlich genau mit einander correspondiren.

Ausser allem gegenwärtig nachweisbaren Zusammenhang mit den bisher verzeichneten Vorkommen des Urthonschiefers begegnet man solchen ferner im östlichen Gebirgsthelle inmitten des rothen Gneisses, wo er bei den bereits oben angeführten isolirten Schieferschollen theils mit Glimmerschiefer, theils auch mit grauem Gneiss, der hier aber allem Anscheine nach umgewandelter Glimmerschiefer ist, in Verbindung steht; so bei Ulmbach, im Westen bei Katharinaberg, Kienhaid, im Südosten von Brandau (nördlich von der Maler Sägemühle), bei Kleinhan, Nickelsdorf, im Norden von Göhren und im Süden von Willersdorf (im sogenannten Wald). Spurenweise, in vereinzelten Fragmenten, findet sich Urthonschiefer noch südlich vom Moldauer Zollhause, nicht ferne vom Försterhause. In etwas grösserer Verbreitung erscheint er zum Theil auch mit Glimmerschiefer noch im Zusammenhang an der südlichen Gebirgsabdachung zwischen Langwiese und Ladung, am Droschen-, Spitzberg und am südwestlichen Fusse des Strobnitzberges bei Riesenberg, so wie da auch am Schlossberge. An zahlreichen Stellen ist er hier von rothem Gneiss durchsetzt, theils in stockförmigen Massen, theils in gangförmigen Auszweigungen, und dadurch in viele, nach allen möglichen Richtungen einfallende Schollen zertheilt.

Die petrographische Beschaffenheit des Urthonschiefers an allen diesen Localitäten bleibt sich der Hauptsache nach so ziemlich gleich. Im Wesentlichen bietet er zwei Abänderungen. Die eine darunter ist mehr weniger dünnschiefbrig und glimmerreich und wurde bisher, wie im südwestlichen Theile des Erzgebirges, im Fichtelgebirge u. s. w., kurzweg als Phyllit bezeichnet. Durch das Ueberhandnehmen von lichtem Glimmer, der darin meist deutlich wahrnehmbare, den Structurflächen parallel eingestreute Schuppen bildet, nähert sich das Gestein an den zahlreichsten Orten dem Glimmerschiefer, führt aber niemals Granaten und lässt sich gewöhnlich auch in viel dünnere Platten spalten als dieser. Feinkörnige, homogene, dem Dachschiefer genäherte Abänderungen sind sehr selten, und wo sie vorkommen, da bilden sie meist nur schmale Lagen innerhalb des glim-

merigen Phyllits. Eine dichte, zum Theil erdige Varietät, stellenweise mit holzartiger Textur, findet sich in nur schmalen Streifen südlich bei Holzbach und im Süden bei Christophhammer. Accessorisch führt dieser fast allenthalben Feldspath, fein eingesprengt oder auch in dünnen Lagen, wodurch das Gestein nicht selten eine gneissähnliche Beschaffenheit erlangt und bisher in der That auch als Gneiss angesehen wurde. Seinem ganzen Habitus nach erinnert es aber noch immerhin lebhaft an Phyllit.

Eigenthümlich ist es, dass hier der Phyllit, ungeachtet er in so nahem und vielfachem Contacte mit dem jüngeren rothen Gneiss steht, nirgend an seinen Grenzen in eigentliche Frucht- oder Fleckschiefer übergeht, wie diess im westlichen Erzgebirge namentlich in der Nähe des Granites fast ohne Ausnahme zu erfolgen pflegt. Eine Andeutung zu dieser Structur zeigt sich bisweilen nur bei der nächstfolgenden Abänderung, doch hat diese in ihrer Weise auch einen eigenen Charakter.

Diese nun oder die zweite Hauptvarietät des Urthonschiefers hat von dem eigentlichen Phyllit, namentlich was die Structur anbelangt, in vielfacher Beziehung eine sehr abweichende Beschaffenheit. Es ist diess ein im Kleinen zumeist massiges, nur selten schiefriges Gestein, das der Hauptsache nach aus einem höchst feinkörnigen bis mikrokrystallinischen Gemenge von einem dunklen glimmerigen, oft grünlichen talkartigen Mineral, Quarz und Feldspath, besteht und gewöhnlich graue Farben besitzt mit gelblichen, grünlichen oder röthlichen Nuancen. Wenn die grünliche Glimmer- oder Talks substanz vorwiegt, so erhält es in seinem äusseren Ansehen auch einige Aehnlichkeit mit aphanitischen Gesteinen. Dass es jedoch grünsteinartigen Gebilden nicht angehört, beweist die gänzliche Abwesenheit des Amphibol. In Spuren zeigt sich stellenweise nur Magneteisenerz.

Allem Anscheine nach ist dieses Gestein identisch mit jenem, welches aus der Gegend von Thiemendorf, Metzdorf u. a. O. bekannt ist und von den sächsischen Geologen als Glimmertrapp bezeichnet wird ¹⁾, wo es unter ähnlichen abnormen Verhältnissen zu dem benachbarten (rothen?) Gneiss steht, wie diess auch böhmischer Seits an mehreren Orten der Fall ist. In der Regel kommt es jedoch hier mit dem Phyllit im Zusammenhange vor, und bildet darin, wie es alle Verhältnisse fast als unzweifelhaft erscheinen lassen, gleichförmig eingeschaltete, mehr minder mächtige lagerartige Massen, nicht selten auch nur bis einige Zoll dicke Lagen, die bei grösseren Urthonschieferpartien in mehrfachem Wechsel mit Phyllit vorkommen. Ein gangförmiges Auftreten dieses Gesteins, wie es Herr Dr. B. Cotta ²⁾ bei einem ebenfalls als Glimmertrapp bezeichneten Gesteine sächsischer Seits im Weisseritzthale im grauen Gneiss beobachtet hat, liess sich hier nirgend mit Sicherheit nachweisen. Nach dem bisher Gesagten erscheint hier vielmehr dieses Gestein, welches nur eine eigene Structurabänderung des Phyllits ist und daher auch etwa als massiger Phyllit bezeichnet werden könnte, auch in Bezug zum rothen Gneisse

¹⁾ Erläuterungen zu Section XV der geognostischen Karte des Königreiches Sachsen u. s. w. Seite 96 f.

²⁾ Leonhard's und Bronn's Jahrbuch 1853 Seite 561.

als ein älteres Gebilde, das theils für sich, theils auch, und zumeist mit Phyllit in Verbindung, vom rothen Gneiss mehrorts durchbrochen und umschlossen wird.

Wenn auch nicht so häufig verbreitet als der Phyllit, so ist dennoch verhältnissmässig das Vorkommen desselben nicht selten. Man findet es unter den angegebenen Verhältnissen bei Reischdorf (am Reischberge), im Süden von Zieberle, im Osten von Neudörfel, im Süden von Petsch an mehreren Punkten, am Müllerberg (nördlich bei Merzdorf) und an anderen Orten. Seiner schweren Verwitterbarkeit wegen wird die mehr massige Abänderung als Strassenschotter an vielen Orten gebrochen; da es aber im Allgemeinen niemals so hart ist, als dass es nicht mit Eisen leicht geritzt werden könnte und dabei sich trotz seiner mehr minder massigen Structur doch leicht in Platten spalten und anderweitig formen und bearbeiten lässt, so dürfte dieses Gestein eben seiner feinkörnigen, homogenen Beschaffenheit und seines Quarzreichtumes wegen zu Polir- oder Schleifsteinen besonders geeignet sein. Und so könnte durch die Verwendung desselben ein neuer Erwerbszweig in's Leben gerufen werden, der, wenn er auch nicht die glänzendsten industriellen Erfolge in Aussicht stellt, so doch einigermassen die in so vieler Beziehung bedrängte Lage der Gebirgsbewohner zu mildern geeignet wäre.

Endlich ist noch einer eigenthümlichen Abänderung des Phyllits zu erwähnen, die sich an vielen Orten in der unmittelbaren Nähe des rothen Gneisses zeigt und ihres bedeutenden Gehaltes an Feldspath wegen wohl auch als Gneiss-Phyllit bezeichnet werden kann. Sehr viel erinnert diese Gesteinsart an die gebänderte Abänderung des rothen Gneisses, denn auch bei ihr wechseln, jedoch nur in äusserst dünnen bis papierdünnen Lagen Phyllit- oder Glimmersubstanz mit solchen von Feldspath ab. Der letztere ist oft roth gefärbt, wie bei der oben genannten Abänderung des rothen Gneisses und oft auch dermassen vorwiegend, dass das Gestein in der That auch in den letzteren überzugehen scheint. Uebrigens ist es dünnspaltig und erinnert so stets noch lebhaft an Phyllit. Im Allgemeinen ist dieser Gneiss-Phyllit petrographisch ein Mittelglied zwischen beiden Gesteinsarten und dürfte theils eine Contactbildung des Phyllits sein, theils rother Gneiss selbst, dessen Bestandtheile in Berührung mit letzteren oder den anderen krystallinischen Schieferen bei seinem noch zähflüssigen Zustande sich in solche dünne Lagen ausgeschieden haben. Sein Vorkommen ist nur auf wenige Punkte beschränkt, man findet ihn unter den angegebenen Verhältnissen im Südwest und Süden bei Tschoschl (südöstlich von Sebastiansberg), im Süden von Wisset, hier auch inmitten des mehr minder dünnspaltigen, zum Theil thonschieferartigen Phyllits, dann im Süden von Zollhaus (ost-nordöstlich von Sonnenberg), bei Nickelsdorf und am Höllberg (östlich von Göhren).

Lagerungsverhältnisse.

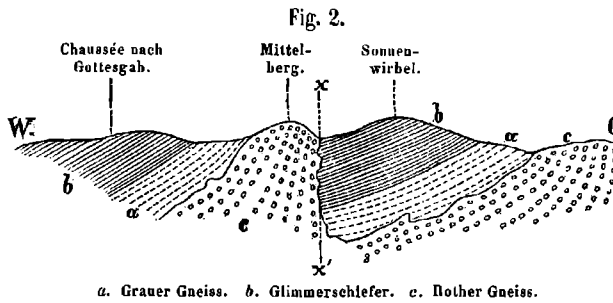
In welcher Beziehung die krystallinischen Schiefer zum rothen Gneiss, der eigentlichen Centralmasse dieses Gebirgstheiles, stehen, diess ergab sich im Allgemeinen bereits aus den vorhergehenden Betrachtungen. Es erübrigt nur noch

dieses Bild der *Structur- und Lagerungsverhältnisse* durch *speciellere Nachweisungen* zu vervollständigen.

Dort wo der graue Gneiss mit Glimmerschiefer im Zusammenhange steht, wie im westlichen Theile des Aufnahmegebietes, da zeigt er mit diesem, als engverbundenem Gliede, überall dieselben Lagerungsverhältnisse. Er unterteuft ihn in der Regel gleichförmig, so wie er wieder vom rothen Gneiss unterteuft wird, mit Ausnahme solcher Stellen, wo eine übergreifende Lagerung des letzteren Statt findet, oder wo er als intrusive Lagermasse sich zwischen die Schichten dieser Schiefer mehr minder gleichförmig hineingeschoben hat. Theils während des Empordringens der jüngeren plutonischen Gebilde erfolgte, theils auch spätere Verwerfungen, die hauptsächlich durch die Basalteruption bedingt sein dürften, riefen ferner in den ursprünglichen Lagerungsverhältnissen manche Abweichungen hervor, so dass, wie insbesondere an der südlichen Gebirgsabdachung, nicht selten ein scheinbares Unterteufen der älteren Formationsglieder durch die jüngeren zur Erscheinung gelangt.

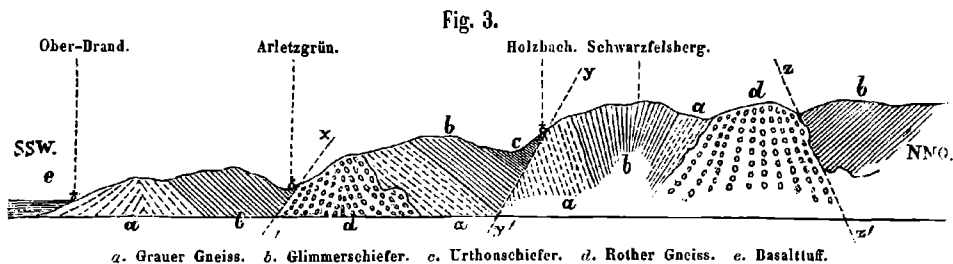
Den Haupteinfluss auf die Schichtenstellung der Schiefergebilde übt nun, wie bereits oben angedeutet, der rothe Gneiss, und demnach finden in den meisten Fällen die scheinbaren Abnormitäten, welche sich in dieser Beziehung oftmals geltend machen, durch die richtige Auffassung seines Auftretens auch mehr weniger leicht ihre Erklärung. Am complicirtesten gestalten sich die Lagerungsverhältnisse in den Erzdistricten der jetzigen sowohl, wie der einstigen Bergbaue, indem da, nebst anderen Umständen, die zahlreichen Spaltenbildungen, womit auch die Entstehung der Erzgänge grösstentheils zusammenfallen dürfte, die mannigfachsten Verwerfungen und Störungen im Gebirgsbau hervorriefen.

In der Gegend östlich von Joachimsthal sind es hauptsächlich die zwei Stücke von rothem Gneiss, von denen, wie oben angeführt, der eine im Südosten von Gottesgab den Mittelberg und seine nächste Umgebung einnimmt, und der andere den bewaldeten Theil zwischen Weigensdorf und Boxgrün, dabei sich westwärts bis nahe zu Hofberg hinziehend, welche auf die Schichtenstellung des grauen Gneisses und Glimmerschiefers von wesentlichstem Einflusse sind. Es zeigt sich dabei aber die eigenthümliche und auch an anderen Orten nicht seltene Erscheinung, dass während die Schichten der genannten Schiefer auf der einen Seite des Stockes aufgerichtet sind, sie auf der anderen entweder nur wenig aus ihrer ursprünglichen Lage gebracht wurden, oder unter grösserer oder geringerer Neigung gegen ihn einfallen, wie das aus der beigefügten Skizze (Fig. 2) näher ersichtlich wird. Die Glimmerschieferpartie des Sonnenwirbels bildet nach diesem eine mächtige, dem rothen Gneiss aufsitzende, und in Westen geneigte Scholle, die durch ihn von dem weiter westlich verbreiteten Glimmerschiefer theilweise losgerissen und dabei zu einer grösseren Höhe emporgehoben worden ist. Und daher kommt es auch, dass der Glimmerschiefer, so hier, wie unter ähnlichen Verhältnissen an mehreren anderen Orten, relativ ein viel höheres Niveau besitzt, als der ihn unterteufende graue, oder der ihn durchsetzende rothe Gneiss.



In mancher Beziehung wesentlich verschieden von diesen sind die Lagerungsverhältnisse weiter südlich in der Gegend von Holzbach und Arletzgrün, am Südabfalle des Gebirges. Denn während in der

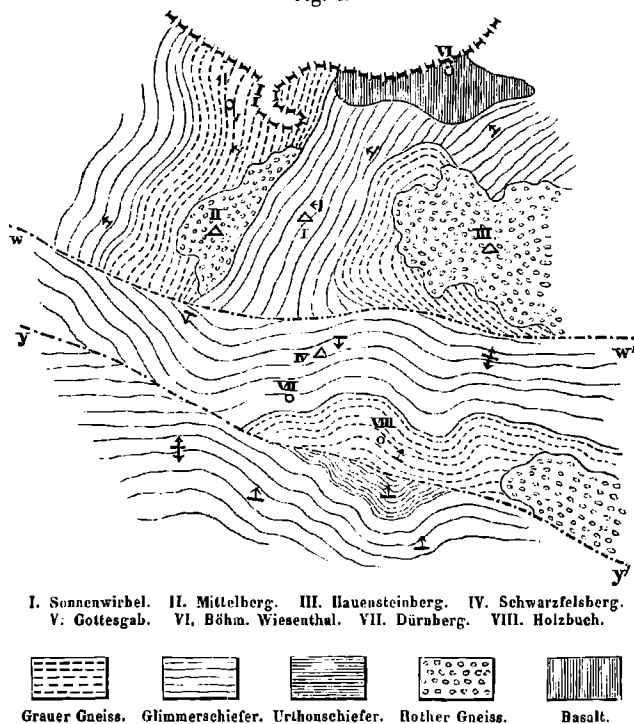
ersteren Gegend ein nördliches bis nordöstliches Streichen das herrschende ist, streichen hier die Schichten hauptsächlich in Osten und fallen dabei unter den verschiedensten Neigungswinkeln bald in Norden bald in Süden. Diese nicht wenig complicirten Verhältnisse scheinen hier sowohl durch den rothen Gneiss bedingt, der am Fusse des Gebirges bei Honnersgrün und Arletzgrün zum Vorschein gelangt und zu den älteren Schiefen in ähnlichem Verhältnisse steht, wie in der vorgenannten Gegend, als auch durch Verwerfungen längs gewisser Spalten (x, y, z Fig. 3 und $y y'$ Fig. 4), die theils während des Empordringens



des rothen Gneisses, theils erst später während dem der anderen eruptiven Gebilde, worunter Granite und Basalte eine besonders wichtige Rolle gespielt haben dürften, entstanden sein mögen. Ausser diesen im obigen Profile (Fig. 3) verzeichneten Verwerfungsspalten gibt es hier noch eine andere Hauptspalte, die nahezu in östlicher Richtung zwischen dem Schwarzfelsberg (Schoberl) und dem Sonnenwirbel verläuft ($w w'$ Fig. 4) und wahrscheinlich während des Empordringens des Basaltes vom Liesener Gebirge entstanden ist. Hinsichtlich der Beurtheilung der Lagerungsverhältnisse dieser Gegend hat diese Spalte in so ferne eine Bedeutung, als durch ihre Entstehung allem Anscheine nach eben die Hauptverwerfung an der Südabdachung des Gebirges hervorgerufen wurde, deren Folge da die gegenwärtige östliche Streichungsrichtung der Schiefergebilde ist.

In wie ferne diese Spaltenbildungen mit der Entstehung, hier bezugweise der Erzgänge des Joachimsthaler Revieres zusammenhängen, diess lässt sich freilich mit Gewissheit nicht entscheiden. So weit zeigt sich zwischen ihnen indessen einige Analogie, als auch bei ersteren, so wie bei den Erzgängen, jene Spalten ($x x'$ Fig. 2), welche während des Empordringens des rothen Gneisses entstanden sein dürften und dabei eine nördliche Richtung besitzen, allem Anscheine nach älterer Entstehung sind als die im Westen und Nordwesten

Fig. 4.



verlaufenden Verwerfungsspalten x, y (Fig. 3), welche wieder ihrer Richtung nach mit den jüngeren Morgen- und Spatgängen des Joachimsthaler Revieres zusammenfallen. Die Bruchspalte ($w w'$ Fig. 4) dürfte aber mit den Gottesgaber Morgengängen in näherer Beziehung stehen.

Für den wahrscheinlichen Causalzusammenhang dieser älteren Spalten- und Erzgangbildungen mit der Eruption des rothen Gneisses dürfte auch der Umstand sprechen, dass der zweite Hauptfactor bei

den Erzgangbildungen, der Granit der Neudek-Eibenstocker Partie, den bisherigen Voraussetzungen nach, vorzugsweise auf Kupfer- und Zinnerzgänge von Einfluss war, und demnach seine Entstehung mit der Bildung der diesen Erzgängen in ihrem Alter wohl theils voranstehenden, theils viel später erst nachfolgenden Silber-, Blei-, Kobalt-, Uran- u. s. w. Erzgängen wenigens gemein haben dürfte; andere Factoren, wie die Porphyre oder Grünsteine, wenn auch die ersteren durch Contactwirkungen an den meisten Orten oft eine sehr innige, jedoch immerhin noch zu wenig klar zu deutende Wechselbeziehung zu den letzteren Gängen zeigen, dürften aber, da ihre Verbreitung im Vergleiche zu den mächtigen eruptiven Massen des Granites und des rothen Gneisses eine verschwindend geringe ist, doch kaum ein so weit verzweigtes Netz von Erzgängen hervorgerufen haben, als diess durch die letzteren erfolgen konnte.

Weiter östlich, zwischen Hitmesgrün und Pürstein, zeigen die Schichten des Glimmerschiefers ebenfalls ein Streichen in Stunde 6—8 und dabei ein nördliches bis nordöstliches Einfallen. Das erstere ist nahezu parallel zu dem Verlaufe des Stockes von rothem Gneiss, welcher weiter, wie oben angeführt, zwischen Boxgrün und Weigensdorf auftritt. Die Neigung der Glimmerschiefer-schichten ist unmittelbar am Fusse des Gebirges, bei Gesmesgrün und östlich von Höll, 60 Grad in Norden, welches Einfallen hier aller Wahrscheinlichkeit nach mit dem Auftreten des Granulites, der weiter südlich entwickelt ist und an beiden Gehängen der Eger, zwischen Wotsch und Damitz, unter Basalttuffschichten

ausbeisst, in näherer Beziehung steht. Weiter nordwärts wird das Einfallen noch steiler, bis die Schichten in der Nähe des rothen Gneisses, in der Gegend von Boxgrün, eine fast ganz seigere Stellung annehmen, oder sehr steil von ihm südlich abfallen. Es lässt sich demnach in dieser Glimmerschieferzone die Schichtenstellung einfach als eine fächerförmige bezeichnen.

Während nun an der Südseite des genannten Stockes die Schichtenstellung des Glimmerschiefers wesentlich durch ihn bedingt wird, ist diess dagegen an seiner nördlichen Seite keineswegs der Fall. Denn bei Reihen- und Weigensdorf fallen die Schichten des Glimmerschiefers unter sehr wechselndem Neigungswinkel entweder gegen den rothen Gneiss ein, oder sie stossen, wie in der Gegend östlich von Stolzenhann, unter mehr minder spitzigem Winkel gegen ihn ab. Diesem Verhältnisse nach bildet nun der rothe Gneiss an diesem Orte einen intrusiven Lagerstock, der nur zum Theil gleichförmig zwischen den Schichten des Glimmerschiefers eingeschaltet ist.

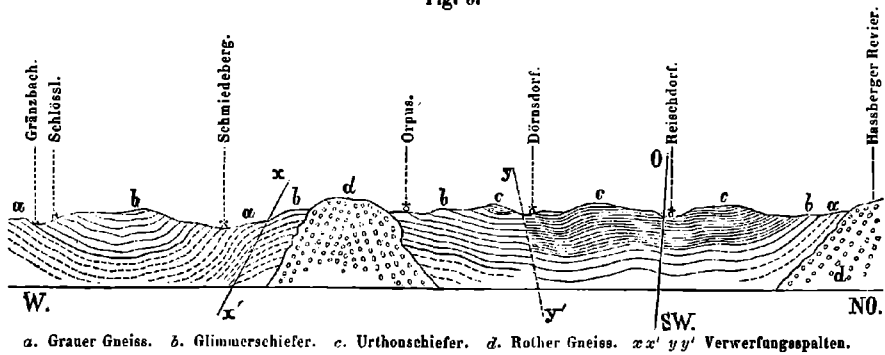
Von diesen Punkten weiter nördlich bis in die Gegend von Neugeschrei und in der Gegend von Orpus hängt die Schichtenstellung des Glimmerschiefers, zum Theil auch des grauen Gneisses, der um Schmiedeberg zu Tage tritt, hauptsächlich von dem Stock des rothen Gneisses ab, welcher zwischen dem letzteren Orte und Orpus auftritt. An seiner westlichen Seite bis an die sächsische Gränze hin wechselt das Streichen zwischen Stunde 12 und 4, wobei die Schichten von ihm weg in Westen bis Nord-Nordwest abfallen, während sie an seiner Ostseite, bei Orpus und weiter nördlich, bei einem zu seinen Gränzen auch hier parallelen Streichen, zwischen Stunde 9—11, in Nordosten bis Ost-Nordost geneigt sind. Sie fallen also auch da vom rothen Gneiss weg; diess hält jedoch nur auf kurze Strecken an, da weiter östlich, gegen Pressnitz und Köstelwald zu, bei sonst gleich bleibender Streichungsrichtung, ein entgegengesetztes Einfallen in Südwesten bis West-Südwest bemerkbar wird (vergl. unten Fig. 5). Ebenso fallen die Schichten des Glimmerschiefers von jenem Stock auch an der Südseite, und zwar da, wie bereits oben erwähnt, in der Gegend von Weigensdorf, südlich ab. Im Stolzenhanner Revier dagegen zeigen sich davon in so ferne Abweichungen, als hier die Glimmerschiefer-Schichten stellenweise fast unter rechtem Winkel an ihn absetzen, was wohl, so wie auch in der Gegend zwischen Oberhals und Orpus, in dem unregelmässigen Gränzverlaufe des Stockes seinen Grund haben mag. Im Stolzenhanner Revier, östlich vom Schwarzwasserbach, ist das Streichen des Glimmerschiefers Stunde 9—10 und das Fallen in Südwesten. Diese von der übrigen abweichende Fallrichtung scheint hauptsächlich vom grauen Gneiss von Schmiedeberg abzuhängen, so auch das nordöstliche Einfallen desselben bei der Laumühle (Südwest bei Schlössel) an der sächsischen Gränze, wo am Riegelberg ebenfalls grauer Gneiss in einer geringen Partie zum Vorschein gelangt und sich in Sachsen über Neudorf noch weiterhin ausdehnt. Zwischen dieser Partie des grauen Gneisses und jener von Schmiedeberg erlangen aber die Glimmerschiefer-Schichten eine fast schwebende Lage, so dass es unverkennbar ist, dass die letzteren hier jenem muldenförmig auflagern. Diese unbestimmt schwebende Schichtenlage lässt

sich bis in die Gegend von Neugeschrei beobachten; von da aber weiter nordwärts, gegen Weipert und Pleyl zu, nehmen die Schichten des Glimmerschiefers, so wie auch des Urthonschiefers, der darin nach dem Obigen einen schmalen Streifen bildet, den Rest einer früher wohl ausgedehnteren Partie, allmählich ein östliches Streichen an und verflähen dabei, mit Ausnahme des Urthonschiefers, meist nur mit geringer Neigung in Süd. Weiter nördlich wird der Glimmerschiefer von grauem Gneiss in Weipert (der nördliche Theil der Stadt steht auf ihm) und bei Pleyl, bei der Engelsburg und im Kremsiger Gebirge gleichförmig unterteuft, dieser wieder ruht auf rothem Gneiss, welcher vom Kreuziger Gebirge über das Sorgenthaler Revier, wie diess bereits oben näher bezeichnet wurde, gegen Christophhammer sich erstreckt, und daher nach dem Obigen ebenfalls die Schichtenstellung der älteren krystallinischen Schiefer bedingt.

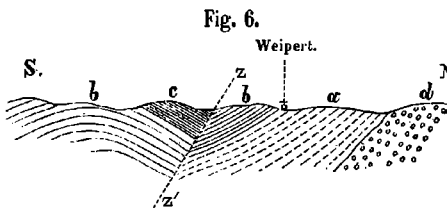
Von geringerem Einfluss sind auf diese die kleineren Stöcke rothen Gneisses, welche zwischen Pressnitz und Christophhammer inmitten des Glimmerschiefers und Urthonschiefers aufsetzen. Denn sie durchkreuzen die Schichten derselben unter den verschiedensten Richtungen, dürften aber dabei manchen Verwerfungen zu Grunde liegen, die namentlich in dieser Gegend so häufig zur Erscheinung gelangen und die Lagerungsverhältnisse so äusserst complicirt machen. In dieser Beziehung bietet insbesondere der Urthonschiefer, der nach dem Vorhergehenden von Dörsdorf über Reischdorf bis Tribischl bei entsprechender Breitenerstreckung auftritt, in seinem Verhalten zum Glimmerschiefer ganz abnorme Verhältnisse. Hier lagert jener bei seinem südlichen bis südwestlichen Verflähen längs seiner nördlichen Gränze gleichförmig auf Glimmerschiefer und dieser auf grauem Gneiss, dem weiter nördlich wieder der rothe Gneiss des Hassberger Revieres zur Unterlage dient; dagegen an seiner westlichen Gränze, wie stellenweise bei Pressnitz, setzen seine Schichten unter mehr minder spitzem Winkel an Glimmerschiefer ab oder fallen diesem auch auf kurze Strecken zu. Entfernter davon nehmen sie aber entschieden ein nordöstliches Fallen an, wobei der Glimmerschiefer, wenn auch nur bei sehr geringer Neigung (6—20 Grad), ein westliches bis südwestliches, also dem Urthonschiefer völlig entgegengesetztes Einfallen besitzt. Dieser Umstand beruht hauptsächlich in Verwerfungen, die längs einer oder mehrerer, während des Empordringens des letztgenannten Stockes von rothem Gneiss entstandener Spalten (*y y'* Fig. 5) Statt fanden, und nach ihrer muthmasslichen süd-nördlichen Richtung zu schliessen, dürften sie, gleich wie die ähnlichen Spaltenbildungen in der Gegend von Joachimsthal, auch hier mit den vorzüglicheren Mitternachtsgängen des Pressnitzer Erzdistrictes in einiger Wechselbeziehung stehen. Ein Durchschnitt, von der sächsischen Gränze bei Schlössl bis zum oberen Theile von Reischdorf nahe zu in östlicher, dann von da gegen das Hassberger Revier in nordöstlicher Richtung verzeichnet (Fig. 5), möge diese Verhältnisse zur deutlicheren Anschauung bringen.

Das nicht ganz normale Auftreten des Urthonschiefers in der Gegend von Weipert, der da abweichend von dem oben als normal gedeuteten südlichen bis südwestlichen Verflähen des Glimmerschiefers in Nord bis Nordost, also fast

Fig. 5.



entgegengesetzt einfällt, dürfte wohl in ähnlichen und auf ähnliche Weise hervorgerufenen Verwerfungen (Fig. 6) seinen Grund haben, wie in der Pressnitzer Gegend. Dieselbe Bewandniß mag es haben mit der stellenweise abweichenden Lagerung des Glimmerschiefers „am Steindl“, zwischen Neugeschrei und Weipert, wo er bei einem Streichen Stunde 1—2 in West-Nordwest verflächt.

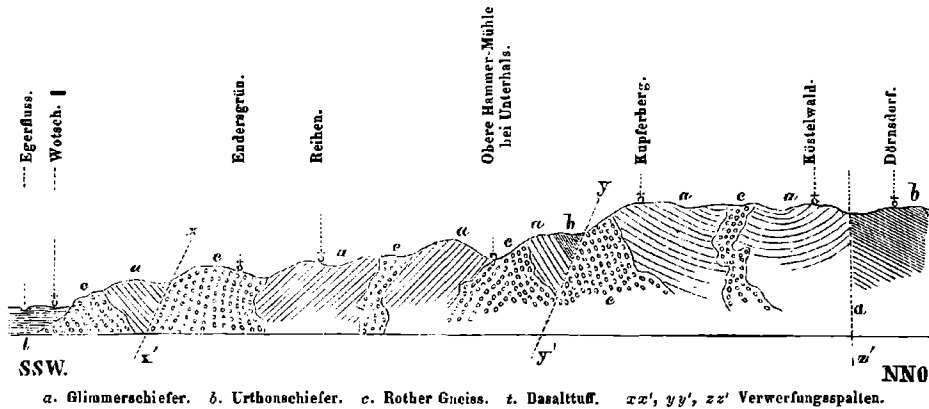


Ganz eigene Lagerungsverhältnisse bietet der südliche Gebirgsabfall zwischen Kupferberg und Pürstein, so wie auch weiter östlich in der Gegend von Bettlern, Laucha, Platz, Grün und Pirken, wo, wie es bereits aus den obigen Angaben über die Verbreitung der einzelnen Gebirgsarten hervorging, der Glimmerschiefer, zum Theil auch der graue Gneiss und Urthonschiefer, mächtige, zumeist parallel zu dem Gebirgsrand verlaufende, rings vom rothen Gneiss begränzte Schollen bilden.

Es lässt sich da an vielen Stellen ganz deutlich beobachten, wie der letztere zwischen den Schichten des Glimmerschiefers gangförmig aufsetzt, ihn so in einzelne Schollen trennt, die, aus ihrer ursprünglichen Lage gebracht, nach allen möglichen Richtungen geneigt sind. Stellenweise aber hat es auch den Anschein, als wenn der rothe Gneiss erst durch spätere Verwerfungen blossgelegt worden wäre, wie das namentlich an jenen Stellen der Fall sein dürfte, wo er an einigen steileren Abfällen jener Stufen ansteht, mit denen das Gebirge sich über das Flachland des Saazer Beckens emporhebt. Der beigegefügte Durchschnitt von der Eger bei Wotsch bis Dörnsdorf, in der Richtung von Süd-Südwest in Nord-Nordost verzeichnet (Fig. 7), möge annäherungsweise ein Bild über die Lagerungsverhältnisse geben, wie sie sich in diesem Theile des Erzgebirges zeigen und an den oben genannten Orten in ähnlicher Weise oftmals wiederholen.

Vielfach zerrissen ist das Schiefergebirge auch in der Gegend zwischen Sebastiansberg und Schönwind. Hier ist es, wie nach dem Obigen bekannt, der Urthonschiefer, der vorherrscht, und durch den rothen Gneiss von der ausgedehnteren Urthonschieferpartie von Reischdorf losgetrennt worden ist. Bei Troschig

Fig. 7.



und Domina, oder an seiner Südseite, begränzt ihn in einem schmalen Streifen phyllitartiger, dabei granatführender Glimmerschiefer gegen grauen Gneiss, der aber wahrscheinlich umgewandelter Glimmerschiefer ist, — ebenso an seiner nördlichen Gränze bei Petsch und Schergau. Nördlich von Merzdorf wird jedoch der Urthonschiefer unmittelbar von rothem Gneiss begränzt und unterteuft. In diesem Theile fällt nun der Urthonschiefer, so wie der Glimmerschiefer, bei einem zu ihren Gränzen parallelen Streichen zwischen Stunde 7—9 in Südwest ein. An der südlichen Gränze, da sie viel unregelmässiger erscheint, ist auch das Streichen des grauen Gneisses und Glimmerschiefers verschieden, theils Stunde 4—6 mit nördlichem Fallen, wie beim Zollhaus und Troschig, theils Stunde 10 bis 12 mit östlichem Verflächen, wie bei Domina. Ähnlicherweise dürfte an diesen Punkten auch der Urthonschiefer einfallen, was sich jedoch wegen der mangelhaften Aufschlüsse nicht genügend beobachten lässt, weil überall, wo Urthonschiefer verbreitet ist und die Terrainverhältnisse günstig, der Boden zum Ackerbau benützt wird. Diese mit Inbegriff der übrigen Urthonschieferpartien, erscheinen als die ausser Zusammenhang gebrachten Theile einer einst ausgedehnteren Urthonschieferzone, die mit den anderen Schiefergebilden, bevor sie vom rothen Gneiss durchbrochen worden sind, ununterbrochen bis über den jetzigen südlichen Gebirgsrand und weit über ihre gegenwärtigen Gränzen hinaus sich erstreckt hatten.

Als Reste dieser einstigen Schieferhülle erscheinen ferner die vereinzelt, bereits oben näher bezeichneten Schollen von grauem Gneiss, Glimmerschiefer oder Urthonschiefer, die sich inmitten des rothen Gneisses an zahlreichen Stellen vorfinden und nach allen möglichen Richtungen gegen ihn einfallen. Das Interessanteste dieser Vorkommen ist unzweifelhaft der Urthonschiefer bei Riesenberg und Ladung, dicht am Fusse des Erzgebirges, indem er eben am meisten dazu geeignet ist, die einstige, von der jetzigen ganz abweichende Verbreitung und Lagerung der Schiefergebilde auf das Auffälligste darzulegen. Zum Theil steht der Urthonschiefer hier auch mit Glimmerschiefer in Verbindung, wird aber, wie am Spitzberg und Droscheberg, von rothem Gneiss an zahlreichen Stellen apophysen-

artig durchsetzt und so noch weiter in einzelne kleinere Schollen geschieden, die in dieser Weise, ganz in rothem Gneiss schwimmend, bald nach dieser, bald nach jener Richtung geneigt sind.

Bei der ausgedehnten, östlich vom Hauptstocke des rothen Gneisses und zum Theil von der Fleyher Granitpartie entwickelten Zone des grauen Gneisses sind die Lagerungsverhältnisse im Vergleich zu dem westlichen Schiefergebirge bei weitem einfacher und regelmässiger. Die Schichten des grauen Gneisses fallen da bei einem, mit seinem Gränzverlaufe völlig übereinstimmenden Streichen allerwärts von den ersteren weg und zwar an seiner westlichen Gränze bei Moldau, Willersdorf, so wie auch weiter östlich bei Neustadt in Ost, an der südlichen hingegen allmählich in Nordost bis Nord. Einzelne Abweichungen davon dürften, wie östlich von Willersdorf das Fallen in West, und a. a. O., in der Nähe des Felsitporphyres eben durch diesen hervorgerufen worden sein, anderwärts aber, wie unter anderen am Südabfalle des Gebirges, in späteren Verwerfungen beruhen. Diesen Umständen mag auch das abnorme Verhalten des Glimmerschiefers gegen grauen Gneiss zuzuschreiben sein, worin er, wie aus dem Obigen bekannt, bei Ullersdorf und Moldau einen ziemlich breiten, nahezu in Nord verlaufenden Streifen bildet, und wahrscheinlich weiterhin mit der Hermsdorfer Glimmerschieferpartie in Sachsen zusammenhängt. Bei seinem östlichen bis südöstlichen Verflächen ruht hier der Glimmerschiefer nämlich einerseits auf Gneiss auf, andererseits scheint er ihn zu unterteufen. Aber allem Anscheine nach, ist diess eine Scholle, die während der Eruption der Porphyre von der weiter östlich bei Rehfeld in Sachsen verbreiteten grösseren Glimmerschieferpartie abgerissen wurde. Auch diese Gegend, wo Gebirgsstörungen wieder in auffälligerer Weise sich kund geben, zeichnet sich nun gleichfalls durch einen grösseren Erzreichthum aus ¹⁾.

¹⁾ Es mögen die im Nachfolgenden (ohne Reduction) aufgeführten Streichungs- und Fallrichtungen an den wichtigeren Puneten zu dem Oben skizzirten Lagerungsverhältnissen der Schiefergebilde als nähere Belege dienen. Die mit einem * bezeichneten Orte zeigen Abweichungen an von den als normal anerkannten Lagerungsverhältnissen und dürften hauptsächlich in später erfolgten Störungen ihren Grund haben. Zwei ** bedeuten das Streichen und Fallen bei den isolirten, vom rothen Gneiss umschlossenen Schieferschollen.

Streichen und Verflächen des grauen Gneisses:

	Streichen Stunde	Fallen	
		Grad	Richtung.
Im NO. bei Gottesgab	11—12	38—45	W.
Im SSO. von Gottesgab	3—4	40—50	NW.
Beim alten Unruh-Schachte, SO. von Gottesgab	2—3	45	NW.
Bei den Sonnenwirbelhäusern	1—2	30	WNW.
Im O. bei Holzbach, S. von dem Graf-Friedrich-Stollen	7	65	NNO.
*Zwischen Dürnberg und Holzbach	7	70	SSW.
Im W. bei Arletzgrün und bei der oberen Hungenau	3—5	20—35	NW.
Im oberen Theile von Schmiedeberg	12	50	W.
Am nördlichen Theile von Weipert	6—7	20—30	S.
Im W. bei Sorgenthal, NO. von Pleyl	9—10	16—20	SW.

Untergeordnete Gebirgsarten.

Granulit.

Das Vorkommen von Granulit, dessen hier zu erwähnen ist, gehört, wenn auch geologisch, so doch orographisch nicht mehr dem Erzgebirge an. Längs des Egerflusses theils im Bereiche des basaltischen Liesener Mittelgebirges, theils im Gebiete des Saazer Tertiärbeckens ist Granulit im Niveau des Erzgebirgfusses

	Streichen Stunde	Fallen	
		Grad	Richtung
Im S. von Christophhammer, beim letzten Stieh.....	9—10	65	SW.
Am südlichen Theile von Neudorf.....	6	18—20	S.
Zwischen Neudorf und Sebastiansberg, an der Chaussée....	6	48	S.
Am Neudorfberg, SW. bei Sebastiansberg.....	7—8	40	SSW.
Im N. von Sebastiansberg	3	58	SO.
**Im SO. bei Raizenhain	9	25	NO.
Im S. bei Troschig, OSO. von Kríma.....	8—9	25	NO.
**Im NW. von Oberdorf, NW. von Kommotau, am Fusse des Gebirges, an der Chaussée.....	8	36	NNO.
**Im S. bei der Hixmühle, O. von Pirken	6	35	S.
**Im N. von Rothenhaus, an der Chaussée.....	6	30	N.
**Im W. bei Türmaul, NO. von Rothenhaus.....	10	15	WSW.
**Im S. von Stolzenhann, O. von Göttersdorf	7	80	NNO.
**Am nördlichen Ende von Uhrissen.....	9	80—85	schwankend
**Im NW. von Göttersdorf.....	6	75—90	S.
**Im SW. bei Gabrielahütten, NO. von Kalich....	2—4	35—48	NW.
**Von da weiter nördlich an der Chaussée	11	40	ONO.
**Im S. und SO. von Brandau.....	8—9	25—70	NO.
**Bei der Mertel-Sägemühle, O. bei Brandau	2—3	45	NW.
Am östlichen Ende von Moldau.....	12	54	O.
Im NO. bei Moldau.....	10	60	ONO.
An der westlichen Lehne des Stürmerberges, W. von Niklas- berg	1	59	OSO.

Streichungs- und Fallrichtung des Glimmerschiefers:

	Streichen Stunde	Fallen	
		Grad	Richtung
Beim mittleren Theile von Joachimsthal.....	7—8	60	NNO.
Im NW. von Edelleutstollen, O. von Joachimsthal	9—10	4	SW.
Beim Edelleutstollen	5—6	70	S.
Am Ziegenberg zwischen Arletzgrün und Holzbach.	8	10—20	SSW.
Am Schwarzfelsberg (Schoberl), N. von Holzbach.....	6	80	S.
Am Sonnenwirbel.....	1—12	25—30	W.
Im N. von Hitnesgrün	9	80	NO.
Im S. von Boxgrün	6—7	70—85	N.
Im S. und N. bei Weigensdorf.....	6—8	60—75	s.—SSW.
Im O. von Hofberg, S. von Stolzenhann, an der Chaussée nach Kupferberg.....	10—11	10—15	WSW.
Im N. bei Stolzenhann	8	8—10	NNO.
Im NO. bei Unter-Schmiedeberg, auf dem Wege nach Neu- geschrei	4—5	20—24	NNW.

blossgelegt, nebst anderen krystallinischen Gebilden, wie grauem Gneiss (Dörnthal und Nickelsdorf), Glimmerschiefer (Tschachwitz und Burgstadt), Urthonschiefer (Mörtschau), rothem Gneiss (Mühlendorf, Klösterle, Zuflucht und Kaaden) und Granit (zwischen Jokes und Damitz). Insgesamt gehören diese Vorkommen

	Streichen Stunde	Fallen	
		Grad	Richtung
Am Hohen-Stein, SO. bei Neugeschrei	8	0—6	SSW.
Im südlichen Theile von Weipert	5—7	15—25	S.
Am Heegberg, W. bei Pressnitz	5—6	6—10	S.
Am Bastelberg, O. bei Pressnitz	6—7	6—15	S.
Am Scheibenberg, SW. bei Pressnitz	1—2	15—20	NNW.
Im N. bei Orpus	9	15—20	NO.
*Im SO. von Orpus	2	10	NNW.
*Im W. bei Köstelwald	8	9—12	SSW.
Im SO. bei Kupferberg, an der Chaussée	3—4	50	NW.
Zwischen Kupferberg und Oberhals	7—8	30—40	NNO.
**Im W. bei Steingrün	5	46	NNW.
**Am Hohen-Stein, N. von Reihen, und in O. von Kleinal	8—10	50—60	SW.
**Im W. von Reihen	7—8	70—75	SSW.
**Bei Kunau	8	39	SSW.
**Bei Bettlern	3	42	SO.
**Im W. von Tamitschan	2	35	OSO.
Im W. von Pöllma	3—4	48	NW.
Am nördlichen Ende von Laucha	2—3	60	SO.
*Bei Neudörfel	12	50	O.
**Bei Radis	6	65	N.
**Im N. von Schönbach	5—6	60	N.
Im S. bei Zollhaus, S. von Sebastiansberg	5	40	NNW.
**Im NO. bei Natschung	3	40	NW.
**Im N. bei Troschig	4	20	NNW.
**Am östlichen Ende von Domina	10—12	25	O.
**Am westlichen Theile von Wisset	7	85	SSW.
**Im O. bei der Hixmühle, W. von Görkau	5	30	SSO.
*Im mittleren Theile von Moldau	1—2	40—50	OSO.
**Im S. von Langwiesch, auf der Strasse nach Ladung	4—5	25	NNO.
**Im O. von Ladung, auf dem Wege nach Ossegg	11	50	WSW.

Streichen und Fallen des Urthonschiefers:

	Streichen Stunde	Fallen	
		Grad	Richtung
*Im S. bei Holzbach	6	75	N.
*Im SO. bei Weipert	10	80	ONO.
*Im SW. bei Pressnitz, am östlichen Gehänge des Scheiben- berges	6—7	38	schwankend
*Im W. bei Dörnsdorf	2	25	WNW
Am östlichen Ende von Köstelwald	10	15	ONO.
Im NO. bei Reischdorf	7—8	20—30	SSW.
Am nördlichen Ende von Wohlau	5	30	SSO.
**Am südwestlichen Theile von Laucha	2—4	30—50	SSO.
**Im NO. von Kunau	9	48	NO.

jenem Theile des Erzgebirges an, der, wie es die bisherigen Untersuchungen so gut als mit Gewissheit ergaben, während der Basalleruption in die Tiefe versunken, und nachher theils von Basalten und ihren Conglomeraten und Tuffen, theils von Tertiärgebilden der Egerbecken überlagert worden ist.

Am besten blossgelegt ist der Granulit zwischen Damitz und Warta und bildet namentlich am linken Egerufer steile pittoreske Felsgruppen mit Pfeiler- oder plattenförmigen Absonderungsformen, bei welchen letzteren sich vorherrschend ein nahezu östliches, doch sehr steiles Einfallen der Platten zeigt. Nordöstlich von Warta wird der Granulit von fünf mächtigen Basaltgängen durchsetzt und dadurch in mehrere isolirte Schollen getheilt, die, nach verschiedenen Richtungen einfallend, ihre ursprünglichen Structurverhältnisse kaum mehr erkennen lassen.

Weiter östlich zwischen Klösterle und Kaaden gelangt im Egerthale, bei Dörnthal und an der Südseite des Seeberges bei Nickelsdorf, ebenfalls Granulit zu Tage, und wird auch da von Basalttuff und Conglomerat überdeckt. Er ist mehr minder dünnplattenförmig abgesondert und zeigt dabei eine Streckung in Stunde 1 mit 65—70 Grad Neigung der Platten in West-Nordwest.

Zwischen Kaaden und Neuhof und bei St. Lorenz, Seelau und Burgstadt bestehen die steilen Egerufer wieder aus Granulit, bei dem jedoch die Granaten weniger zahlreich vertreten sind, daher er auch mehr das Ansehen eines feinkörnigen Granites besitzt¹⁾, wozu auch seine mehr massige Structur und die kubische oder polyedrische Absonderung einiges beiträgt. Accessorisch führt er, so wie an den übrigen Orten, auch da stellenweise Cyanit.

Schon nach diesem, wenn auch nur vereinzelt Vorkommen zu urtheilen, dürfte der Granulit hier eine weit grössere Verbreitung besitzen, als es sonst den Anschein hat; und es mochte etwa auch an der jetzigen Südseite des Erz-

	Streichen Stunde	Fallen	
		Grad	Richtung
** Im S. von Ziberle	7	68	NNO.
** Im O. bei der Marcusmühle, O. von Ziberle	6	80	S.
** Im O. bei Platz	6	50	N.
* Im O. bei Neudorf, SO. von Sebastiansberg	7	18	SSW.
** Am Müllersberg, N. bei Merzdorf	10	43	WSW.
** Im Dörnthal, SO. von Sebastiansberg	1	18	OSO.
** Im S. von Petsch	8	48	SSW.
** Im SO. von Domina, an der Chaussée	2—3	80	SO.
** Im N. von der alten Alaunhütte, N. von Kommotau	12	50	O.
** Im N. bei der Loh-Mühle, SO. von Brandau	2	60	SSO.
** Am westlichen und südwestlichen Gehänge des Spitz-			
berges, N. von Ladung.	4—5	48 NNO.
		12	60 W.
** Im O. bei Riesenberg		9	0—24 NO.
** Am Riesenberger Schlossberge.		3—4	46 NW.

¹⁾ Als solcher wurde er auf der „Geognostischen Karte des Königreiches Sachsen“ auch ausgeschieden.

gebirges, so wie in Sachsen an dessen Nordrand, ein ausgedehnteres Granitgebirge entwickelt sein, das aber freilich nunmehr durch die darauf lagernden basaltischen und tertiären Gebilde den Blicken fast völlig entzogen ist.

Granit.

Auch in diesem Gebirgstheile kommen zweierlei Granitarten zur Unterscheidung: unregelmässig grobkörnige, zum Theil porphyrartige Granite und feinkörnige oder pegmatitartige Ganggranite.

Die ersteren bilden mehr minder ausgedehnte stockförmige Massen innerhalb des rothen Gneisses. Ihrer Beschaffenheit nach nähern sie sich den gewöhnlichen Gebirgsgraniten anderer Localitäten, unterscheiden sich aber durch den Mangel an Zinnerzföhrung und ihre petrographische Beschaffenheit wesentlich von den Zinngraniten der Neudek-Eibenstocker Partie und des Karlsbader Gebirges.

Die grösste Ausdehnung erlangt dieser Granit in der Gegend von Fleyh, wo er, auf eine Strecke zwischen Georgendorf und Grünwald auch nach Sachsen hinübersetzend, einen von Süd in West verstreckten, fast $1\frac{1}{2}$ Meile langen und $\frac{3}{4}$ Meilen breiten Stock bildet. Er ist zumeist klein-, seltener grosskörnig oder porphyrartig, feldspathreich und im frischen Zustande wird er, bezugsweise der Orthoklas, in verschiedenen Nüancen roth und zerfällt dann leicht in einen ähnlich gefärbten lehmigen Grus. In der Nähe des Syenitporphyr erscheint er oft sehr quarzreich und sondert sich dabei in dünne Platten ab. Der Glimmer, in kleinen Schuppen ausgebildet, ist schwarzbraun und meist nur spärlich vertreten. Die westliche Gränze dieser Partie verläuft von dem östlichen Ende von Georgendorf südwärts über Lichtenwald, den Rothen-Hübl, weiter nahezu längs des Flössbaches bis in die Gegend von Rascha, von da in Norden umbiegend, zwischen dem Küh- und Höllberge, so dass der letztere aus rothem Gneiss besteht, dann in nordöstlicher Richtung gegen Willersdorf zu, von wo sie wieder nordwärts über Ullersdorf bis zur Landesgränze bei Grünwald zu verfolgen ist. Im Küh-, Schwarzberg, Rothen-Hübl, den Knothen (südlich von Fleyh) und im Ilmberg zum Theil (bei Georgendorf) erreicht hier der Granit seine namhafteren Höhenpunkte.

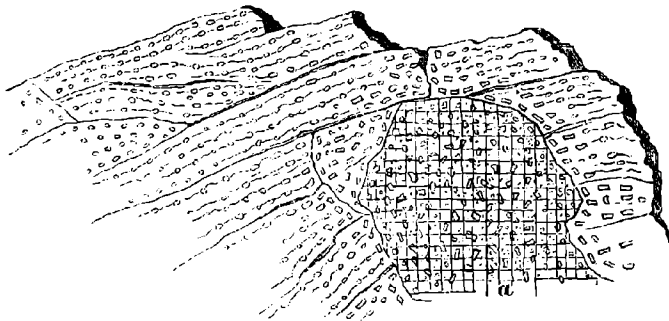
Als südliche Fortsetzung dieses Stockes, in der Tiefe damit wahrscheinlich zusammenhängend, dürfte die kleinere Granitpartie von Rauschengrund zu betrachten sein, die sich westlich bis Oberndorf und Sandel hinzieht, und südlich von dem Tertiären bei Bettelgrün begränzt wird. Der Granit ist hier vorherrschend porphyrartig.

Dazwischen tritt der Granit auch noch an einzelnen Bergkuppen zu Tage, wie am Hohen-Schuss im Norden von Schönbach und am Nitschenberg bei Zettel, hier zumeist grobkörnig. Auf diese Weise erscheint er weiter westlich im Nordosten von Launitz an zwei Punkten, dann im Norden von Kreuzweg an zwei östlichen Kuppen des Helviksteines und in Blöcken im Hammerthale, westlich von Launitz. An diesen Punkten ist er klein- oder mittelkörnig, mit gelblich-weissem Feldspath und schwarzbraunem Glimmer.

Zwei grössere Partien bildet er in der Gegend von Einsiedl und Gebirgs-Neudorf. In ersterer setzt er den Steinhübl und Käsherdberg zusammen und entsendet von diesem eine schmale Apophyse westwärts über die Chaussée, südlich bei Einsiedl. Die andere, etwas grössere Partie erstreckt sich vom Haselsteinberg (südöstlich von Einsiedl) über einen grossen Theil des Marienthaler Revieres bis zum Loehau, von wo sich der theils grobkörnige, theils porphyrtartige Granit in zahlreichen Blöcken über den Klötzerhauwald westlich noch bis zum Schweinitz- (Gränz-) Bach verfolgen lässt. Der Granit dieser Localitäten ist vorherrschend porphyrtartig. Gelblich- oder graulich-weisser Feldspath, lichtgrauer Quarz und brauner Glimmer bilden zusammen ein klein- bis grobkörniges Gemenge, darin Einsprenglinge von Orthoklaszwillingen und nicht selten grössere Quarzkörner. Hier und da fehlen die ersteren auch gänzlich, und das Gestein ist dann einfach grobkörnig, dabei sehr rauh. Accessorisch erscheint Magneteisenerz. Im Klötzerhauwalde, am linken Gehänge des Schweinitzbaches, finden sich stellenweise Blöcke von einem klein- bis feinkörnigen, im frischen Zustande blaulich-grauen Granit mit dunklem Glimmer und Einschlüssen von Gneiss und einer anderen Granitart. Es scheint, als wenn dieser Granit an der Gränze des porphyrtartigen und des rothen Gneisses aufsetzen würde.

Erwähnenswerth ist bei dieser Partie ein Punet südwestlich von Einsiedl, indem sich da, an einer kleinen, über dem Ackerboden emporragenden Felsgruppe das eigentliche Verhalten des Granites zum Knotengneiss deutlich beobachten lässt. Der porphyrtartige Granit *a*) (Fig. 8) bildet einen kleinen 5—6 Fuss

Fig. 8.



breiten Stock (eine Apophyse des grösseren), der die unter 30 Grad nach Norden geneigten Gneissplatten quer durchsetzt, und sie wahrscheinlich auch in diese Lage gebracht hat. Die Begränzung zwi-

schen Granit und Gneiss tritt jedoch, wenn auch die Structurrichtung oder Streckung der Bestandtheile des Gneisses, die mit der Plattung völlig zusammenfällt, unter einem mehr minder spitzen Winkel gegen die Granitgränze absetzt, keineswegs so scharf hervor, als es sonst der Fall zwischen Gebilden verschiedener Entstehungszeit ist. Es ist vielmehr die Masse des Granites und Gneisses gegenseitig so ganz innig verflösst, als wenn beide noch im weichen Zustande mit einander in Berührung gekommen wären, und so zeigt sich hinsichtlich der Anordnung der Feldspatheinsprenglinge des Granites und der Feldspathknoten (Knollen) des rothen Gneisses auch ein ganz eigenes Verhältniss. In der unmittelbaren Nähe des Gneisses haben die Graniteinsprenglinge eine unregelmässige Gestalt, erscheinen ihren

Umrissen nach mehr minder den Feldspathknollen des Gneisses ähnlich und sind fast parallel der Gränze dieser stockförmigen Masse angeordnet. Gegen die Mitte derselben nehmen sie dagegen allmählich ihre regelmässigen Zwillingsgestalten an und sind dabei auch dem Granite, so wie gewöhnlich, regellos eingestreut. Beim Gneiss wieder sind die Feldspathknollen in ihrer kugeligen Gestalt auch nur entfernter vom Granit und zugleich zu den Structurflächen (zur Plattung) parallel ausgebildet, während sie in der unmittelbaren Berührung mit dem letzteren ihre knollige Form einbüßen und sich mehr weniger einer regelmässigen Krystallgestalt nähern, so dass der Gneiss da auch eine porphyrtige, theilweise granitartige Structur annimmt. Es ist diess eine Art von Uebergangsglied in Granit, das jedoch zu der Annahme einer gleichzeitigen Entstehung beider Gebirgsarten durchaus nicht berechtigt, noch auch dazu, den Granit bloss für den inneren massigen Kern eines ausgedehnteren Gneissmassivs zu halten; denn dagegen sprechen die abnormen Verhältnisse der Lagerung und Structur, die sich zwischen den beiden Gebirgsgliedern geltend machen. Diese Erscheinung lässt sich wohl nur dahin erklären, dass die zähflüssige Masse des Granites während ihrer Erstarrung und durch ihren Contact noch Kräfte rege gemacht, die auch bei dem bereits erstarrten Gneiss eine Veränderung in den Aggregatzuständen seiner Bestandtheile bewirkten.

Weiter im Südwesten erscheint der Granit, ausser einigen kleineren Partien im Westen von Nickelsdorf, wieder in etwas grösserer Ausdehnung bei der Rothen-Grube, wo er den südlichen Theil des Bernsteinberges und den Rothen-Hübl einnimmt und von da ostwärts im Eisenberger Thiergarten bis nahe zu Tschernitz, meist aber nur in Blöcken, zu verfolgen ist. Die Granitpartie von Ladung, wo der Granit ebenfalls einen grösseren Stock bildet, dürfte, nach der Verbreitung der Blöcke zu urtheilen, mit der letzteren östlich zusammenhängen.

In der Nachbarschaft auch dieser Partie gelangt der Granit in geringerer Ausdehnung auch noch an mehreren Stellen zum Vorschein; so im Südosten von der Rothen-Grube, im Südosten und Südwesten von Nickelsdorf, ferner am Hübladungsberg, im Südwesten beim Neu-Teich (nördlich von Neuhaus), bei Loch und südlich bei Kleinhan. An diese letztere Partie reihen sich bei fast genau nördlicher Richtung noch einige kleinere Granitpartien an, worunter die eine in Kleinhan selbst auftritt, die andere „auf der Kuppe“ und die dritte im Südosten von der Maler Sägemühle (nordwestlich von Katharinaberg). An diesen Orten ist der Granit zumeist grobkörnig, seltener feinkörnig und porphyrtig, im Allgemeinen den Graniten der vorgenannten Localitäten analog. Bei Ladung u. a. O. ist der braune und weisse Glimmer in länglichen Flecken oder breiten Fläscen der Grundmasse eingestreut, wodurch das Gestein eine Andeutung zu gneissartiger Structur erlangt und so manchen grobkörnigen rothen Gneissen nicht unähnlich sieht.

Die westlichen Punete von Granitvorkommen im mittleren Erzgebirge sind jene von Kienhaid, hier theils im Orte selbst, theils davon im Nordosten am Mühlberg doch nur in Blöcken vorfindlich, so ferner im Westen von der Rabenmühle

im Norden von Rodenau. An diesen Orten ist der Granit theils grobkörnig, theils porphyrtartig.

Unter allen diesen Vorkommen bietet die Fleyher Partie bezüglich des Verhaltens des Granits zum Nebengesteine die interessantesten Verhältnisse. Nicht allein das Durchsetzen des rothen Gneisses, sondern auch des grauen Gneisses und Urthonschiefers durch ihn wird da am ersichtlichsten. In der Gegend von Göhren und Langwiese finden sich, wie diess bereits oben angedeutet wurde, im rothen Gneiss ziemlich ausgedehnte Schollen von letzterem, die bei ihrem nahezu östlichen Streichen an beiden Seiten des Granitstockes so ganz scharf abschneiden, dass man sie, wenn auch nun gegenseitig verschoben, nur als die correspondirenden Theile einst im Zusammenhang gestandener Schollen betrachten muss. Ebenso wird der graue Gneiss an der nordöstlichen Seite des Stockes, zwischen Willersdorf und Moldau, von Granit abgeschnitten, und seine entsprechenden, vom Stocke westlich befindlichen Theile dürften sich aber erst weiter in Sachsen vorfinden.

In ähnlicher Weise verhält sich zu diesem Granit auch der rothe Gneiss. Die Streckung oder sein Streichen steht fast überall in abweichendem Verhältnisse zur Granitgränze, oder wenn es, wie an der Südseite des Stockes, in der Gegend von Zettel oder Schönbach, damit auch mehr weniger zusammenfällt, so zeigen die Platten oft ein gegen den Granit gerichtetes Einfallen, und analoge Erscheinungen bieten fast alle Granitpartien. Sonach hat der Granit auf die eigentliche Structur (Lagerung) des rothen Gneisses nirgend einen besonders bemerklichen Einfluss ausgeübt; er steht vielmehr zu ihm ganz in demselben abnormen Verhältnisse, wie andererseits der rothe zum grauen Gneiss. Daraus lässt sich nun folgern: dass der Granit nicht allein jünger ist als die krystallinischen Schiefer, sondern auch jünger als der rothe Gneiss — und während dieser, nach dem Obigen, den ersten gewaltsamen Act in der Entwicklungsgeschichte des Erzgebirges herbeiführte, gehört die Bildung des Granites erst einer späteren Periode an, einer Periode, die, wenn man die südost-nordwestliche bis süd-nördliche Richtung, in welcher die einzelnen Stöcke, mit Inbegriff jener des sächsischen Erzgebirges, an einander gereiht sind, in Betracht zieht, mit jener der Bildung des Meissner und vielleicht auch des riesengebirgischen Granites für gleichzeitig angesehen werden dürfte.

Ganggranite.

Ganz von derselben Beschaffenheit wie im südwestlichen Theile des Erzgebirges, sind die Ganggranite auch hier vorherrschend von feinem Korne und feldspathreich. An einigen Orten erhalten sie aber durch parallel eingestreute Streifen und Flasern von braunem oder grünlichem Glimmer, der meist auch mit weissem gemengt ist, ein gneissartiges Ansehen, und werden dadurch der klein- oder feinkörnigen Abänderung des rothen Gneisses (im Bernauer und Neuhauser Reviere) bis zum Verwechseln ähnlich. Namentlich gilt diess von dem feinkörnigen

Granit der Gegend von Honnersgrün und Schönwald, wo er an der Gränze des Glimmerschiefers und des rothen Gneisses aufsetzt. Ueberhaupt scheint sich auch hier die schon anderwärts über das Auftreten dieses Granites ausgesprochene Ansicht zu bestätigen, dass er hauptsächlich an den Gränzen der älteren krystallinischen Schiefer und der jüngeren eruptiven Gebilde, oder, so wie unter Anderem im südwestlichen Erzgebirge an der Granit-Schiefergränze, hier an den Contactstellen des rothen Gneisses mit dem älteren Schiefeln aufsetze, und da gleichsam, die nach dem Empordringen des Granites und bezugsweise des rothen Gneisses und nach völligem Erstarren derselben selbst auch innerhalb ihrer Masse, entstandenen Spalten ausgefüllt hat. Seine Entstehung aber liesse sich etwa dahin deuten, dass die Masse dieser Granite mit jener des Gebirgsgranites oder rothen Gneisses wohl im Innern von einem und demselben Herde abstammen könne; allein da sie, vielleicht als letzter Rest des in der Tiefe noch zähflüssig gewesenen Magma, erst nach völligem Erstarren der letzteren gegen die Oberfläche empordrang, durch die abweichende Art des Auftretens und die damit im Zusammenhang gestandene verschiedene Abkühlungsart eine von jenen ganz abweichende Structur erlangt hatte.

Unter den vorhin genannten Verhältnissen findet sich nun der feinkörnige Ganggranit nördlich von Kupferhübl, bei Kupferberg, zwischen Kríma und Wisset, an der Nordlehne des Schweigerberges, ferner in der Gegend von Petsch und südlich von Stolzenhan, hier mit turmalinführendem Pegmatit, dann am Mühlberg bei Kienhaid, im Süden bei Gabrielahütten, in der Gegend von Göhren und an anderen Orten. Auch an den Contactstellen des Granites und rothen Gneisses zeigen sich hie und da feinkörnige Granite, wie unter anderen in der Gegend von Ladung und Rothe-Grube. Im Nordwesten von Oberdorf (nordwestlich von Komotau) enthält der graue Gneiss einen Lagergang von feinkörnigem Granit, der da durch eingestreute Granaten ein dem Granulit genähertes Ansehen erlangt. Er streicht, so wie das Nebengestein, in Stunde 8 und fällt unter 20—30 Grad in Nordosten. Man gewinnt ihn zu Strassenschotter. Am Mittelberg, im Nordosten von Joachimsthal, setzt im rothen Gneiss eine eigenthümliche Abänderung dieses Granites auf, die sich von den übrigen dadurch unterscheidet, dass sie zahlreiche Quarzkörner porphyrtartig eingestrent enthält, und sich so manchen Felsit-Porphyrn nähert, denen sie jedoch wegen der deutlich körnigen Grundmasse nicht heigezählt werden kann. Es ist diess eine Art von Mittelglied zwischen Felsit-Porphyr und Ganggranit, wie es sich im vorjährigen Aufnahmegebiete, namentlich in der Gegend von Maria-Sorg und Pfallengrün, an zahlreichen Punkten vorfand.

Ein bemerkenswerther Umstand ist es, dass mit diesen Ganggraniten an vielen Orten auch Quarzgänge in Gesellschaft auftreten und hie und da auch als eigentliche Rotheisensteingänge entwickelt sind.

Hier mag noch erwähnt werden ein graues feinkörniges, aus Quarz und dunklem Glimmer bestehendes greisenartiges Gestein, das im Glimmerschiefer, wie es scheint, lagerförmig auftritt. Es findet sich südlich bei Dürrnberg (am rechten Thalgehänge) und im Süden von Gottesgab.

Porphyre.

Sämmtliche Porphyre, die hier auftreten, sind quarzförend und namentlich in zwei Hauptmodificationen entwickelt, als Felsitporphyre und als Syenitporphyre. Von anderen Abänderungen, als Granitporphyren, grünen und Thonporphyren, finden sich nur ganz vereinzelte Vorkommen.

Die Felsitporphyre, von gelblich-, röthlich-weißen bis fleischrothen oder röthlich-braunen, bisweilen blaulichgrauen Farben, haben eine feinkörnige bis dichte Grundmasse mit mehr minder zahlreich eingestreuten Körnern oder Krystallen von Feldspath (Orthoklas, selten Oligoklas), Quarz (oft von rauchgrauer Farbe) und kleinen Schuppen von einem grünlichen glimmer- oder chloritartigen Mineral. Das letztere ist an einigen Orten durch eine amphibolartige Substanz in Körnern vertreten, die aber, stets zersetzt, niemals ihre ursprüngliche Beschaffenheit erkennen lässt. Im Allgemeinen sind die Porphyre im westlichen und zum Theil östlichen Schiefergebiet ganz analog jenen, die im südwestlichen Theile des Erzgebirges in der Umgebung von Joachimsthal auftreten, so wie dem Zehrener Porphyr in der Gegend von Meissen in Sachsen ¹⁾. Diejenigen Felsitporphyre hingegen, welche im rothen Gneiss entwickelt sind, haben nicht selten einige Analogie mit den Syenitporphyren.

Die Felsitporphyre bilden hier gewöhnlich nur wenig mächtige Gänge bei einem Streichen zwischen Westen und Norden, die stets gesellig mit einander vorkommen und sich so zu mehreren Gangzügen vereinigen. Der bedeutendste darunter ist jener von Joachimsthal.

Wie bereits an einem anderen Orte dargelegt ²⁾, beginnen die Gänge dieses Zuges in der Gegend von Werlsgrün und Werlsberg, bei einem theils südlichen, theils südöstlichen Streichen und setzen dann weiter über das Herrenberger Gehölz bei nahe südöstlicher Richtung im Glimmerschiefer, zum Theil dicht an seiner Gränze gegen Gneiss und zugleich parallel zu derselben bis in die Gegend von Arletzgrün und Weidmesgrün fort. Mehr vereinzelt erscheinen sie östlich von Joachimsthal am Galgenberg, im Dürrenberger Grund, zwischen Dürrenberg und Holzbach und am nordöstlichen Ende des letzteren Ortes. Porphybruchstücke finden sich noch am Schanzberg und im Osten von Hofberg; entfernter von dieser Gegend, im Osten von Ober-Schmiedeberg, auf dem Wege nach Kupferberg und zwischen Orpus und Unter-Schmiedeberg, hier im Bereiche des Glimmerschiefers, dort in dem des rothen Gneisses.

Einen zweiten Porphyrzug bietet die Gegend von Kalich, inmitten des rothen Gneisses. Die Gänge sind da mehr vereinzelt, lassen sich aber im Osten und Westen von diesem Orte auf weite Strecken hin verfolgen. Der bedeutendste darunter setzt mit östlichem Streichen im Orte selbst auf. Zuerst findet man den Porphyr anstehend an dem Hügelrücken, worauf die Kirche steht. Von

¹⁾ Dr. C. F. Naumann und Dr. B. Cofta: Erläuterungen zur Section X der geognostischen Karte des Königreiches Sachsen, Seite 179 ff.

²⁾ Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1857, Heft I

da lässt er sich westlich, aber meist nur in Bruchstücken, verfolgen bis zum Steinberg, wo er allem Anscheine nach von dem Quarzstock, der da entwickelt ist, abgeschnitten wird; denn von diesem westlich zeigt sich keine Spur mehr von Porphyr. Ein zweiter Gang, von diesem weiter nördlich, beisst im Nordosten vom Zollhaus, an der Chaussée, die nach Gabrielahütten führt, zu Tage aus. In östlicher Richtung von da, am Feucrröstberg und beim Ochsenstaller Teich, trifft man wieder Porphyr in zahlreichen Bruchstücken, und es gehörte wahrscheinlich dieses Vorkommen der Fortsetzung des letzt genannten Ganges an. Im Töltscher Grund, südlich von Gabrielahütten, dürfte, nach den wenigen Bruchstücken zu schliessen, ein nur gering mächtiger Gang aufsetzen, ein mächtigerer dagegen bei Rudelsdorf (südwestlich von Katharinaberg) und Ladung. Bei letzterem Orte südlich scheint der Porphyr dicht an der Gränze des dortigen Granites entwickelt, mit östlichem Streichen. Bei Rudelsdorf, wo er ebenfalls nur in Blöcken sich vorfindet, dürfte er ein nahe südöstliches Streichen besitzen und vom rothen Gneiss in den Granit, der da südöstlich beim Orte in einer kleinen Partie ansteht, unmittelbar hinübersetzen.

Zu diesem Gangzuge gehören ferner noch die Porphyre von Heinrichsdorf und Raizenhain. Von diesen setzt ein Gang im ersteren Orte selbst auf und wurde beim Wirthshaus bei einer Brunnengrabung angefahren. In Bruchstücken findet sich Porphyr ferner im Thale südlich bei Natschung, an beiden Gehängen, und bildet wahrscheinlich die westliche Fortsetzung von dem letzteren; dann im Osten, und im Nordosten von Raizenhain, hier auf dem Wege nach Kienhaid, an der rechten Seite des Hornbaches, von wo er, bei südwestlichem Streichen, auf eine gute Strecke noch in Sachsen fortsetzt.

In der Gegend von Georgensdorf und Moldau erscheint endlich ein dritter Porphyrzug. Ausser einigen unbedeutenden Vorkommen am Neudorfer Berg, südlich von Georgensdorf, zeigt sich am östlichen Ende dieses Ortes ein weit mächtigerer Porphyrgang, welcher von da bei nordöstlicher Richtung aus dem rothen Gneiss unmittelbar in den Granit der Fleyher Partie übersetzt und dort an einem isolirten Hügelrücken zu Tage tritt. In dieser Richtung erstreckt er sich bis zur sächsischen Gränze, an den Gränzbach, und wird da von Syenitporphyr abgeschnitten. Weiter östlich im Bereiche des Granites zeigte sich bei Grünwald an mehreren Punkten nur spurenweise Felsit-Porphyr, in grösserer Mächtigkeit erscheint er aber bei Moldau, wo er theils im Orte selbst einen in Stunde 9—10 streichenden Gang bildet, der im grauen Gneiss nahezu an seiner Gränze gegen die isolirte Glimmerschieferpartie aufsetzt, und von dem rechten Gehänge des Moldau-(Mulde-)Thales aus entgegengesetzte übertritt, wo er in der angegebenen Richtung weiter sich zu erstrecken scheint, theils östlich vom Orte auf dem Wege nach dem Försterhaus in zahlreichen Bruchstücken zu verfolgen ist, da wahrscheinlich einen mächtigeren in Osten streichenden Gang bildend. Eine mehr stockförmige Masse scheint dieser Porphyr im Osten von Willersdorf, in der Gegend des Dreiherrnbaches einzunehmen, an welches Vorkommen sich bis zu dem ausgebreiteten Porphyrgebiete von Zinnwald noch mehrere kleinere anschliessen.

Ueber ihr näheres Auftreten lässt sich wenig Sicheres sagen, denn es findet sich hier der Porphyr nur in Fragmenten oder Blöcken, so bei der Sägemühle an der rechten Seite des Baches, in Südosten vom Moldauer Zollhaus, im Osten von Ullersdorf, im Südwesten von Neustadt an mehreren Punkten und im Nordosten und Westen von Langwiese.

Ausser dieser Porphyrart zeigt sich in dieser Gegend noch eine sehr quarzarme Abänderung, die sich den Thonsteinen nähert. Sie ist weiss, grünlich oder röthlich und findet sich bruchstückweise im Osten bei Moldau und im Südosten vom Moldauer Försterhaus. — Bei Georgensdorf, unweit der oberen Mühle, steht ferner an dem rechten felsigen Gehänge des Fleythales ein dem Granitporphyr ähnliches Gestein an, das einen nahezu in Osten streichenden Gang im rothen Gneiss bildet. In der mikrokrySTALLINISCHEN grauen Grundmasse führt es als Einsprenglinge gelblich-weissen Orthoklas und kleine Oligoklas-Krystalle. Ein anderes, diesem Porphyr einigermaßen analoges Gestein trifft man in Blöcken westlich bei Katharinaberg (an der linken Seite des Zobelsbaches), das aber, wie es scheint, vorherrschend aus grünlichem Glimmer mit wenig Feldspath besteht, fast dicht und trappartig ist und als Einsprenglinge Quarz- und sehr selten Feldspathkörner führt.

Syenitporphyr. — Auf der geognostischen Karte des Königreiches Sachsen ist unter dieser Benennung eine Porphyrart, welche auch böhmischer Seits vorkommt, eigens ausgeschieden, und da sich für diese, jedenfalls selbstständige Gesteinsart, vorläufig kein passenderer Ausdruck in Anwendung bringen lässt, so wurde er auch hier beibehalten, wiewohl auch das Gestein seiner Zusammensetzung nach mit den Syeniten nur wenig Analogien bietet; denn der *amphibolartige Gemengtheil*, den es führt, ist selten so vollkommen wohl erhalten, als dass er, auch abgesehen von der Quarzföhrung des Gesteins, für diese Benennung massgebend wäre.

Von den eigentlichen Felsitporphyren unterscheidet sich diese Porphyrart hauptsächlich durch ihren viel vollkommeneren krySTALLINISCHEN Habitus, der insbesondere dadurch hervorgerufen wird, dass die meist röthlichen Orthoklas-Einsprenglinge in der Regel grössere Dimensionen haben und oft so häufig in der mehr minder feinkörnigen, bis dichten und gewöhnlich röthlichbraunen felsitischen Grundmasse entwickelt sind, dass das Gestein so nicht selten eine sehr grobkörnige, manchen Granitporphyren ähnliche Beschaffenheit annimmt und auf diese Weise füglich auch als rother Granitporphyr benannt werden könnte. Ausser Orthoklas erscheint auch gelblich-, graulich-weisser, auch röthlicher Oligoklas als Einsprengling, dieser jedoch im Allgemeinen selten, oft dürfte er auch gänzlich fehlen, namentlich bei sehr dunkelrothbraun gefärbtem Gestein. Der Quarz von grauen bis schwarz-braunen Farben fehlt als Einsprengling niemals und ist gewöhnlich in vollkommenen Krystallen *P.* oder $\infty P.P.$ entwickelt. Accessorisch erscheint das oben erwähnte amphibolartige, zum Theil chloritartige Mineral in kleinen Körnern, Schuppen oder Flecken. An einigen Punkten hat das Gestein eine braunlich-graue bis lichtgraue Farbe und führt so viel häufiger einen triklimo-

edrischen Feldspath (Oligoklas) als sonst bei rother Färbung; dabei hat dieser und der Orthoklas, so wie überhaupt das ganze Gestein, ein viel frischeres Ansehen, so dass man nicht ungeneigt wird, die sonst rothe Färbung als das Product der Zersetzung anzusehen.

Mit Einschluss der sächsischen Vorkommen ¹⁾ bildet dieser Porphyry drei grosse Gangzüge. Der geringste darunter verläuft bei nahe südwestlicher Richtung zwischen Dippoldiswalde und Clausnitz, der zweite und mächtigste von Ulberndorf bis Graupen, der dritte, dessen hier eigentlich specieller gedacht werden soll, zu diesem fast parallel von Kleinhartmannsdorf, wo er mit dem ersteren zusammenzuhängen scheint, bis Schönbach.

Dieser Zug besteht aus zwei bis zu 400 Klaftern mächtigen Gängen. Der eine von diesen verquert bei nahe nördlicher Richtung das ganze böhmische Erzgebirge, wie erwähnt, von seinem Südrande bei Schönbach bis Grünwald und setzt von da noch auf eine kurze Strecke nach Sachsen hinüber. Der zweite, nur durch ein schmales Zwischenmittel von Granit vom ersteren geschieden, setzt weiter östlich davon auf und beginnt böhmischer Seits mit zwei Aesten; dem einen bei Fleyh, dem anderen bei Matzdorf, die sich jedoch bereits beim Grünwalder Zollhaus an der Landesgränze vereinigen zu einem ebenso mächtigen Gang, wie der erstere, der nun seinerseits ebenfalls bei nahezu nördlichem Streichen in Sachsen bis zu den genannten Orten verläuft.

Der Porphyry des ersten Ganges, seiner ganzen Längenerstreckung nach Böhmen angehörig, sondert sich orographisch schon ziemlich scharf von dem ihn begränzenden rothen Gneiss und Granit. Er bezeichnet seinen Verlauf, namentlich im Obergebirg, durch einen jochartig aufgedunsenen Rücken, der die benachbarte, mehr minder flachgewellte Hochfläche weithin überragt, und schwillt dabei noch zu einigen höheren Kuppen an, worunter die bedeutendsten der Ilmberg (gewöhnlich „auf der Ilm“ genannt) im Osten von Georgensdorf, der Steinberg, Brettmühlberg (im Norden und Süden von Fleyh) und der Wieselstein, dieser zugleich nach dem Sonnenwirbel der höchste Punkt des böhmischen Erzgebirges. Am Wieselstein bildet der Porphyry einige isolirte Felsgruppen, die aus pfeiler- oder plattenförmigen Absonderungstheilen bestehen (deren Neigung 60—70 Grad in Ost-Südost) und an der Südseite des Berges einen höchst malerischen Anblick gewähren. Ueberdiess ist von da aus eine unvergleichlich reizende Fernsicht geboten gegen das Flachland des Saaz-Leitmeritzer Beckens und die daraus emporentauchenden Basaltgebirge.

Recht interessante Verhältnisse bietet dieser Porphyrygang auch durch sein Verhalten zum Nebengestein. Bei Schönbach setzt er nämlich im rothen Gneiss auf, der bis zum Hohen-Schuss auch seine westliche Gränze bildet, an der östlichen hingegen schneidet er eine Scholle von Urthonschiefer ab, der von da bis in die

¹⁾ Kurze Uebersicht der auf Section XI der geognostischen Karte des Königreiches Sachsen dargestellten Gebirgsverhältnisse, und „geognostische Karte des Königreiches Sachsen und der angränzenden Länderabtheilungen.“

Gegend von Riesenberg verbreitet ist. In der Nachbarschaft des Wieselsteins verquert er dann eine grössere Scholle von grauem Gneiss und tritt weiter in den Granit der Fleyher Partie hinüber, worin er nun, sie fast ihrer Mitte nach durchsetzend, bis zur sächsischen Gränze sich verstreckt. In dieser Gegend (nordöstlich von Georgensdorf) zeigt sich überdiess noch die bemerkenswerthe Erscheinung, dass er, wie bereits oben erwähnt, einen Gang von Felsitporphyr abschneidet und auf diese Weise wohl dazu geeignet ist, sein jüngeres Alter bezüglich des letzteren über alle Zweifel zu erheben.

Durch das Auftreten dieser ihrem Alter nach verschiedenen Porphyrrarten wären nun nach dem Vorhergehenden hauptsächlich dreierlei Hauptrichtungen von Spalten- oder Gangsystemen bezeichnet, von denen das eine oder die älteren Felsitporphyre innerhalb des rothen Gneisses, d. i. im östlichen Aufnahmegebiete (Kalich, Raitzenhain, Georgensdorf) im Wesentlichen mit der Beust'schen Erzgebirgslinie (Stunde 6), die Syenitporphyre mit der Böhmerwaldlinie (Std. 11) zusammenfielen ¹⁾. Der von der ersteren Richtung abweichende Verlauf des Joachimsthaler Porphyrzuges, so wie die dieser nahe kommende Streichungsrichtung einiger Felsitporphyrgänge im östlichen Gneissgebiet (Moldau), welche nahezu mit der Sudetenlinie (Stunde 8) zusammenfallen, dürften gleichfalls ein eigenes Gangsystem repräsentiren, das in diesem Gebirgstheil das relativ älteste Porphyrgebilde in sich begreifen würde. Denn, nach den bisherigen Beobachtungen zu urtheilen, sind sie, insbesondere in der Joachimsthaler Gegend, bloss auf die älteren Schiefergebilde gebunden, ohne dass sie in den Granit der Neudek-Eibenstocker Partie hinübersetzten, und dürften dabei auch dem rothen Gneiss in ihrer Bildung vorangegangen sein, gleich wie den Erzgängen des Joachimsthaler Revieres, von denen sie ohne Ausnahme durchsetzt werden.

Grünsteine.

Amphibolgesteine, theils in constanten Mengungsverhältnissen mit Feldspath (Oligoklas), theils in Combination mit verschiedenen anderen Mineralen, zumeist Granat und mit Erzen und Kiesen bietet auch das mittlere Erzgebirge in grosser Anzahl und Mannigfaltigkeit. Die ersteren, der Grünsteingruppe angehörig, unterscheiden sich, so wie im südwestlichen Antheile des Erzgebirges, von den letzteren durch ihre feinkörnige, bis mikrokrystallinische Structur und durch die Abwesenheit aller abbauwürdigen Erzmittel. Hier zunächst sind nur diese letzteren aufgeführt, während der erzführenden Amphibolgesteine bei den Bergbauen auf Magneteisenerz näher gedacht werden wird.

Die Grünsteine sind vorzugsweise an das Glimmerschiefergebirge gebunden, mehr vereinzelt erscheinen sie im grauen und rothen Gneiss, dabei aber ebenfalls nahezu an seinen Gränzen gegen die krystallinischen Schiefer. So weit es die

¹⁾ F. C. Freiherr von Beust: Ueber die Erzgänge im sächsischen Erzgebirge in ihrer Bedeutung zu den dasigen Porphyrrügen.

Aufschlüsse beurtheilen lassen, ist man zu der Annahme berechtigt, diese Grünsteine für Gangbildungen zu halten, oder da sie nicht selten den Schichten der krystallinischen Schiefer nahezu parallel eingeschaltet sind, für intrusive Lager oder sogenannte Lagergänge, nicht aber für eigentliche, mit dem Nebengestein gleichzeitig entstandene Lager, weil sie bei sonst ganz übereinstimmender petrographischer Beschaffenheit nicht unter gleichen Verhältnissen in verschiedenen, relativ ungleich alten Gebilden auftreten könnten.

In der Gegend von Joachimsthal findet sich Grünstein, an seinen Contactstellen zum Theil schiefrig, an mehreren Orten im Bereiche des Glimmerschiefers, so an zwei Puncten im Thale östlich bei Joachimsthal, wo ein Gang bei Gelegenheit der neu angelegten Strasse bei einem Streichen in Stunde 6—7 und nördlichem Fallen an dem rechten Gehänge blossgelegt worden ist. In Bruchstücken trifft man ihn ferner auf dem Bergrücken im Osten von der unteren Papiermühle, dann links und rechts von der Strasse die nach Arletzgrün führt und im Norden bei Honnersgrün. Ein nicht unbedeutender Grünsteingang scheint vom südlichen Gehänge des Ziegenberges (im Norden bei letzterem Orte) bei nahe westlichem Streichen gegen das Dürrenberger Thal aufzusetzen, und die an dessen rechtem Gehänge vorfindlichen Grünsteinfragmente dürften seiner weiteren Fortsetzung angehören.

Ein bedeutender Lagergang erscheint ferner, ebenfalls im Glimmerschiefer, nördlich von Hitmesgrün, wo der Grünstein auch in einzelnen Felspartien zu Tage ansteht. Von da lässt er sich bei einem nahezu östlichen Streichen über das Hitmesgrüner Thal hinweg am entgegengesetzten Bergrücken, nördlich von Egertl, in zahlreichen Blöcken wieder verfolgen. Südlich davon dürfte, nach der Vertheilung der Blöcke zu urtheilen, ein zweiter diesem ähnlich verlaufender Gang aufsetzen. An diesen Puncten ist das Gestein durch eingestreute Feldspathkörner porphyrartig, doch wird es bei der überwiegend aus grünlich-grauem Amphibol bestehenden Grundmasse und deren paralleler Structur stellenweise auch amphibolschieferartig. In der Nähe desselben erscheint der Glimmerschiefer, wie das fast allenthalben der Fall, theils quarzit-, theils gneissartig, stimmt jedoch da mit der Lagerung des Grünsteins völlig überein.

Zahlreiche Blöcke von Grünstein sind, dicht an der auf der Karte verzeichneten Gränze des Glimmerschiefers gegen rothen Gneiss, auch in der Gegend nördlich von Boxgrün verbreitet, von wo sie sich bis über Kleingrün verfolgen lassen und offenbar einem Gange angehören, der sich östlich dem vorgenannten Zuge anschliesst.

Zu einem anderen Zuge gehören die Grünsteine von Weigensdorf und Reichen. Sie erscheinen ebenfalls im Glimmerschiefer, der da eine lange, nahe südöstlich verlaufende Zunge im rothen Gneiss von Pürstein und Redling bildet. Parallel zu dem Verlaufe dieses Glimmerschieferstreifens setzen darin auch die Grünsteine auf, von welchen das mächtigste Vorkommen die Gegend im Südwesten von Weigensdorf bietet, wo der Grünstein zum Theil auch schiefrig, namentlich gegen das Nebengestein zu in dicke, mit dem letzteren übereinstimmend in Stunde 7—9 streichende und 70—75 Grad in Südwest fallende Platten abgesondert ist. Der

Fortsetzung dieses Vorkommens dürften die Grünsteine weiter im Osten, von Reihen westlich, angehören, zumal sie da fast völlig in die Streichungsrichtung jener fallen. Auch östlich von Reihen sieht man geringmächtige Einlagerungen von Grünstein an mehreren Stellen ausbeissen. An der Bergkuppe im Südwesten von Reihen trifft man ihn gleichfalls und zwar unter gleichem Streichen, wie an dem vorgenannten Orte und in zahlreichen Blöcken am entgegengesetzten Thalgehänge im Nordwesten von Endersgrün, die mit dem letzteren Vorkommen einem und demselben Lagergang anzugehören scheinen.

Südlich und südwestlich bei Kupferberg erscheint der Grünstein dicht am Rande der sich südwärts steil abdachenden Gebirgslehne in mehreren isolirten Felspartien und dazwischen in zahlreichen Blöcken zerstreut. Auch diese Vorkommen gehören einem ziemlich mächtigen intrusiven Lager an, das dem Glimmerschiefer conform und dicht an seiner Gränze gegen rothen Gneiss eingeschaltet ist, welch letzterer zwischen dieser und einer anderen weiter südlich befindlichen Glimmerschieferpartie als gangförmige Apophyse aufsetzt, bei einem Streichen in Stunde 7—8 und 45—60 Grad Neigung in Nord-Nordost, wie es sich nämlich aus den auf die Plattung desselben Bezug genommenen Verhältnissen schliessen lässt.

Ein grünsteinartiges Gebilde mit Granat, der ihm zumeist im dichten Zustande nester- oder lagenweise beigemengt, im Ganzen also mehr Eklogit ist, steht am südlichen Theile von Schmiedeberg an der Chaussée in einer kleinen Felspartie an. Das Nebengestein ist grauer glimmerreicher Gneiss, in dem es gleichförmig in Stunde 11—12 mit westlichem Fallen eingelagert ist und bei dieser Richtung noch weiterhin im Norden fortsetzen dürfte. Dasselbe Gestein findet sich ausstehend auch am nördlichen Gehänge des Hohen-Steins, im Norden von Reihen, und enthält, nebst Ausscheidungen von Pistazit, accessorisch auch Eisenerz und Kiese.

Nur wenig mächtig ist das Grünsteinvorkommen im Südwesten von Oberschar (östlich von Pleyl), das mehr als lenticuläres Lager im grauen Gneiss, doch wie es scheint mehr gegen Glimmerschiefer zu entwickelt ist. An einer kleinen neben der nach Pleyl führenden Strasse anstehenden Felspartie zeigt sich ein Streichen des Grünsteins in Stunde 5—6 bei ziemlich steiler Neigung der Platten in Süd. Blöcke eines mehr aphanitischen grauen grünsteinartigen Gesteins trifft man vereinzelt noch auf der Pleylkoppe im Glimmerschiefer.

Unter ähnlichem Verhältnisse dürfte der Grünstein im grauen Gneiss an der südöstlichen Abdachung des Sonnenwirbels vorkommen, wo sich dieser dem Glimmerschiefer bei südlich verlaufender Gränze anschliesst. Nähere Aufschlüsse erlangt man da nicht, weil der Grünstein bloss in Blöcken vorfindlich ist ¹⁾. Ebenso trifft man ihn noch im Südosten bei Hofberg in der Nähe der jetzigen Segen-Gottes-Eisenerz-Zeche.

Diese letzteren Vorkommen schliessen sich, gleichsam als secundäre Gänge, an die mächtigeren Grünsteinmassen an, die im rothen Gneiss am Hauensteiner

¹⁾ Accessorisch führt hier der Grünstein nebst Granaten mitunter auch Rutil.

Berg (Wirbelstein) und seiner Umgebung auftreten. An diesem, in einer Mächtigkeit von mehr als 60 Klafter entwickelt, steht der mehr minder granatreiche Grünstein in mächtigen Platten an, bei denen sich vorherrschend ein Streichen Stunde 8—9 bei einem Fallen 45—50 Grad in Südwest bemerkbar macht. Östlich von da bildet er noch einige schroffere Felspartien und in Blöcken lässt er sich in dem bewaldeten Theil noch weiterhin in Nordost verfolgen. Gehören diese Punkte einem und demselben Gange an, so besitzt er in diesem Falle eine Länge, welche nahe 1600 Klafter erreicht. Davon südlich in der Nähe des Försterhauses und nicht ferne der Glimmerschiefergränze findet man ebenfalls zahlreiche Grünsteinblöcke, die hier so wie in Nord-Nordost vom Wirbelstein, wo sie östlich von der nach Kupferberg führenden Chaussée anzutreffen sind, von einem dicht an der Gränze gegen Glimmerschiefer im rothen Gneiss aufsetzenden Lagergang herzustammen scheinen.

Eine von dieser Grünsteinart einigermassen abweichende Abänderung findet sich in Blöcken oder Fragmenten im Nord-Nordwesten von Dürrenberg, im Südwesten und Norden bei Arletzgrün und im Norden von Ober-Brand. Das Gestein ist nämlich theils mehr minder feinkörnig bis dicht, aphanitisch und dabei schwärzlich-grau, theils deutlich körnig-blättrig und besteht fast allein aus grünlich-grauem Amphibol, der bisweilen eine diallagartige Beschaffenheit annimmt. Es ist massig und führt nicht selten Granaten, oder, wenn diese fehlen, dunklen Glimmer in zahlreichen Schuppen.

Die bisher betrachteten Grünsteinvorkommen gehören, mit Ausnahme jener vereinzelt im nördlichen, der sächsischen Gränze nahe gelegenen Theile des böhmischen Erzgebirges, drei zwischen Stunde 6—9 verlaufenden Hauptzügen an, wovon der eine die Grünsteine von Joachimsthal und Umgebung, der zweite jene des Wirbelsteins und die sich diesem südlich und nördlich anschließenden kleineren Vorkommen von Hitmesgrün, Boxgrün und Hofberg in sich begreift und der dritte jene von Weigensdorf und Reichen.

Mehr vereinzelt erscheinen die Grünsteine weiter östlich, und auch meist im Glimmerschiefer, seltener im rothen Gneiss. Bei Tamitschan setzt Grünstein zum Theil den Gaiershübl zusammen und streicht so wie der rothe Gneiss, worin er aufsetzt, in Stunde 9—10. Ein geringes gangförmiges Vorkommen gewahrt man bei der Lohmühle, an der Strasse nach Laucha, ein viel bedeutenderes dagegen bietet die Gegend zwischen Pöllma und Tamitschan. Der Grünstein setzt da den Rücken des gegen den letzteren Ort verlaufenden Joches zusammen, das aus stellenweise Granaten führendem rothem Gneiss besteht. Wie es den Anschein hat, mit diesem in Uebereinstimmung, streicht der Grünstein zwischen Stunde 9—10 und fällt mehr minder steil in Nordost; diess ist wenigstens die Stellung der Platten, die sich an einigen Felsgruppen, mit denen er zu Tage geht, beobachten lässt.

Zahlreiche Blöcke von massigem Grünstein trifft man im Grundthale, südwestlich von Hassenstein, von wo sie sich nahe an der Gränze des Glimmerschiefers gegen den rothen Gneiss, ostwärts bis in die Gegend von Platz verfolgen lassen.

Westlich von diesem Vorkommen, im Südosten von Wohlan, erscheint ein sehr granatreicher, eklogitartiger Grünstein, wo er im rothen Gneiss in mehr stockförmiger Masse aufsetzt und dergestalt eine nur wenig ausgedehnte Bergkuppe einnimmt. Nördlich bei der Hassenmühle (südlich von Ziberle) steht wieder Grünstein an, hier in dicke Platten abgesondert, die Stunde 4 streichen und 60 Grad in Nord-Nordwest einfallen, ferner in demselben Thale weiter aufwärts bei der Markusmühle, namentlich am linken Gehänge in einer schroffen Felspartie. Seine gangförmige Natur lässt sich da nicht verkennen, zumal auch da er unmittelbar zwischen rothem Gneiss und Urthonschiefer aufsetzt, welcher letztere in jenem eine mächtige ostwärts bis Plassdorf verlaufende Scholle bildet. Unter ähnlichen Verhältnissen dürfte er auftreten auch im Süden von Sonnenberg, dann bei diesem Orte am Galgenberg und im Südwesten von Sebastiansberg, an welchen Punkten er sich leider nur in Blöcken oder Bruchstücken vorfindet.

Einen wieder etwas ausgeprägteren Grünsteinzug bietet die Gegend von Uhrissen und Türmaul. So wie in den erstgenannten Gegenden, besteht dieser auch da aus mehreren Gängen, die in der bereits gelegentlich bezeichneten, zwischen Türmaul und Stolzenhan im rothen Gneiss befindlichen und westwärts über Göttersdorf verlaufenden Scholle grauen Gneisses aufsetzen, und zwar fast parallel zu ihrem Verlauf zwischen Stunde 6—8. Nördlich von Uhrissen sind zwei solche etwa 10—12 Klfr. mächtige Gänge (oder intrusive Lager) durch Steinbrüche aufgeschlossen, im südlichen zeigt sich ein Fallen in Nord-Nordost. In der Gegend von Türmaul ist der Grünstein am mächtigsten entwickelt am Hohen-Stein, wo er gleichfalls zu Strassenschotter, das beliebteste, weil dauerhafteste Material bildet. Auch da besteht er aus einem feinkörnigen Gemenge von grünlich-grauem Amphibol und Feldspath mit mehr minder zahlreich eingestreuten Granaten.

In einer anderen Scholle von grauem Gneiss setzen bei Rothenhaus ebenfalls ähnliche Grünsteingänge auf, und es beisst darunter ein ganz schmaler, nördlich vom Schloss, an der Chaussée zu Tage aus und ein zweiter, mächtigerer beim Rührteich im Parke. Dieser dürfte die Fortsetzung jenes Grünsteines bilden, der am südlichen Ende von Hannersdorf zum Vorschein gelangt.

Bruchstückweise findet sich endlich Grünstein noch im Schönwalde bei Raizenhain, dann in der Gegend von Natschung, am nordwestlichen Theile des Ortes, an einem Hügellücken, dicht an der sächsischen Gränze und am Steinberge (Steinhübl), im Norden von Heinrichsdorf.

Dolomit und körniger Kalkstein.

Unter ähnlichen Verhältnissen wie in Sachsen, stehen auch in diesem Gebirgstheile mit den erzführenden Amphibolgesteinen stellenweise körnige Kalksteine in Verbindung, die jedoch selten so mächtig sind, dass sie als solche abgebaut werden könnten. Anderwärts dagegen, und so viel als selbstständig finden sie sich, oft auch von Dolomiten begleitet, in bedeutenderer Mächtigkeit ent-

wickelt, wie es aus dem Nachfolgenden, wo hauptsächlich nur die Orte dieser letzteren Vorkommen verzeichnet sind, näher ersichtlich wird.

Oestlich von **Stolzenhann** bildet im Bereiche des Glimmerschiefers, am rechten Gehänge des Schwarzwasserthales, der Dolomit eine über 15 Klafter mächtige lagerartige Masse, welche dem ersteren bei einem Streichen Stunde 7—9 und einem Fallen 40—50 Grad in Südwest gleichförmig eingeschaltet sein dürfte. Der Dolomit, dessen Abbau hier schon seit etwa 100 Jahren erfolgt, ist klein- bis feinkörnig, gelblich-weiss, nach unten wird er aber mehr schmutzig gelblich-braun unrein und zerfällt dabei leicht, so dass er zum Brennen sich nur wenig tauglich zeigt, daher in den tieferen Horizonten auch nicht gebrochen wird.

Eine von Herrn **Simon Alpern** im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführte Analyse ergibt bei diesem Dolomit:

Kohlensaure Kalkerde.....	53·15
Kohlensaure Magnesia	46·08
Kieselerde.....	Spur
Eisen und Thonerde	1·2

An zwei Stellen wird er von einer gelblich-grünen speckstein- oder steinmarkartigen Masse, ziemlich parallel zu seinem Streichen, gangförmig durchsetzt. Der nördliche etwa 5 Fuss mächtige Gang geht nicht, wie der andere, ganz zu Tage aus, sondern keilt sich im Dolomit aus, der da abweichend von seiner sonst mehr massigen, unregelmässigen Absonderung sich mehr minder dünnschalig um diesen Keil absondert und umlegt.

Von diesem Punkte auf eine gute Strecke weiter südlich, unweit der Drathmühle, tritt ein zweites mit jenem nahezu parallel verlaufendes Lager auf. Dieses besteht jedoch aus feinkörnigem weissem Kalkstein, angeblich von 10 bis 12 Klafter Mächtigkeit, und wurde vor Zeiten ebenfalls abgebaut. Diese beiden Vorkommen dürften nach ihrem Verlaufe und dem Umstande zu schliessen, dass sich Spuren von Kalkstein auch bei **Schlössl** vorfinden, der Fortsetzung der ähnlichen Vorkommen der Gegend von **Neudorf** in Sachsen angehören.

An diesen Dolomit-Kalksteinzug reihen sich weiter in Südost dieselben Vorkommen von **Weigensdorf** und **Reihen** an, doch fehlt am ersteren Orte der Kalkstein, oder ist bisher noch nicht erschlossen worden; leicht möglich auch, dass er bei der Bildung des dortigen Thales zerstört wurde.

Bei **Weigensdorf** ist der feinkörnige, gelblich- bis röthlich-weisse Dolomit am rechten Thalgehänge im Orte selbst durch einen ausgedehnten Steinbruch aufgeschlossen. Auch da scheint er dem Glimmerschiefer conform eingeschaltet zu sein bei einem Streichen in Stunde 7—8 und 60 Grad Neigung in Westsüdwest. Seine Mächtigkeit beträgt über 12 Klafter. Im Ganzen ist er massig abgesondert und unregelmässig zerklüftet.

Nach Herrn **Simon Alpern** besteht der **Weigensdorfer** Dolomit in 100 Theilen aus:

Kohlensaure Kalkerde	54·05
Kohlensaure Magnesia	45·33
Eisen und Thonerde.....	1·85
Kieselerde.....	Spur

Unter ganz demselben Streichen und Fallen erscheint der Dolomit westlich bei Reihen, ist aber dabei von viel geringerer, nur 2—3 Klafter betragender Mächtigkeit. Im Hangenden, bloss durch ein Glimmerschiefer-Zwischenmittel von 2—4 Klafter von ihm geschieden, findet sich ein feinkörniger, weisser, mehr minder dolomitischer Kalkstein. Er bildet eine 1—2 Klafter mächtige ebenfalls in Osten streichende, doch viel steiler aufgerichtete lagerähnliche Masse, die allem Anscheine nach erst später, so wie diess an allen hier angeführten Punkten auch bei dem Dolomit der Fall sein dürfte, zwischen den Glimmerschiefer-schichten empordrang. Im Hangenden des Kalksteins wird der Glimmerschiefer, der auch in jenem Zwischenmittel von Grünsteinlagen häufig durchzogen ist, weiter südlich von mehreren Grünsteingängen durchsetzt, ebenso im Liegenden des Dolomites, wo er sich jedoch nur in losen Blöcken vorfindet. Leider lässt sich wegen der unzureichenden Aufschlüsse nicht beurtheilen, in welcher Beziehung diese petrographisch von einander so verschiedenen, dabei aber genetisch doch so eng verbundenen Gebilde zu einander stehen.

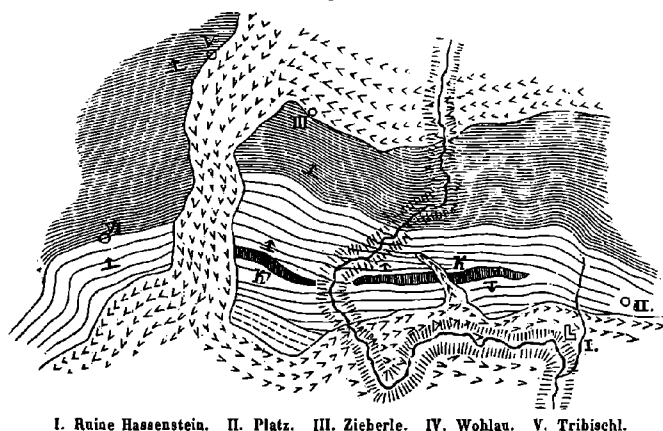
Der dolomitische Kalkstein dieser Localität enthält nach einer ebenfalls im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführten Analyse:

Kohlensaure Kalkerde.....	60·25
Kohlensaure Magnesia.....	39·57
Eisen und Thonerde.....	1·0
Kieselerde.....	Spur

Am östlichen Ende von Reihen beissen geringmächtige Lagen von Kalkstein wieder zu Tag aus, wo sie mit einem quarzigen Gestein (Sohlgestein) mehrfach wechseln. Sie scheinen noch weiterhin nach Osten fortzusetzen gegen Pürstein zu, und wahrscheinlich gehört der Kalkstein (Dolomit?), welcher hier einst am Hausleithen gewonnen wurde, der Fortsetzung dieses Zuges an. Am südlichen Abhange des Hohen-Steins, in Nordwest von Kleinthal, finden sich auch Spuren von körnigem Kalkstein, wo er in einiger Beziehung zu dem dortigen Eklogit-Lagerstock stehen dürfte, so wie zu den Magneteisenerz führenden Amphibol-gesteinen im Westen bei Oberhals, bei Orpus (an der Dorothea- und der alten Maria-Trost-Zeche) und am Spitzberg (westlich von Pressnitz), wo angeblich auch Kalkstein an einer alten, jetzt verfallenen Zeche vorkommen soll.

Ob der körnige Kalkstein von Hassenstein, namentlich aber jener von Wohlau zu den bei letzterem Orte vorkommenden Magneteisenerzlagern ebenfalls in näherer Beziehung stehe, lässt sich wegen Mangel an Aufschlüssen nicht entscheiden. Bei Hassenstein wird der Kalkstein schon seit langer Zeit bergmännisch gewonnen. Er bildet im Glimmerschiefer eine, im Mittel 2—4 Klafter mächtige, lagerförmige Masse und streicht nahezu in Osten, fällt aber verschieden ein, was in Verwerfungen seinen Grund haben mag. Es wird nämlich das Kalksteinlager durch eine, mehrere Klafter mächtige gangförmige und in Südwest einfallende Apophyse von rothem Gneiss durchsetzt, und der von diesem östliche Theil verflächt nun in Süden, der westliche in Norden und ist dabei gegen jenen auch etwas nordwärts verschoben (Fig. 9). Der Bau wird durch einen 15 Klafter tiefen Schacht und einen von ihm in Norden eingetriebenen Stollen geführt.

Fig. 9.



I. Ruine Hassenstein. II. Platz. III. Zieberle. IV. Wohlau. V. Tribischl.

Graner Gneiss. Glimmerschiefer. Urthonschiefer. Rother Gneiss.

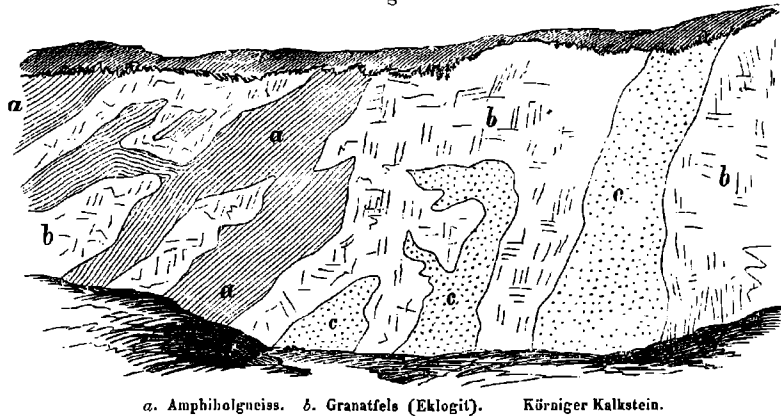
k. Kalkstein von Hassenstein. k' Kalkstein von Wohlau.

Der körnige Kalkstein von Wohlau, der bei nahe demselben Streichen (Stunde 7) und Einfallen (60 Grad in N.) am rechten Gehänge des Grundbaches (westlich von der Hassenmühle) durch einen Tagbruch entblösst wurde, gehört ohne Zweifel der Fortsetzung des Hassensteiner Kalksteines an, erscheint aber jetzt davon

durch das Thal des Grundbaches getrennt. Gegenwärtig ist dieses $1\frac{1}{2}$ — 2 Klft. mächtige Lager im oberen Horizonte seinem Streichen nach gänzlich abgebaut. Sein Verhalten zum rothen Gneiss bietet auch da eine höchst bemerkenswerthe Erscheinung. Auf eine Erstreckung von etwa 150 Klafter vom Bache aus westlich wird nämlich der Glimmerschiefer, worin der Kalkstein auftritt, und sonach auch dieser bei nördlicher Richtung quer auf sein Streichen vom rothen Gneiss ganz scharf abgeschnitten, der da, von der Gegend von Zieberle gegen jene des Gigerichberges verlaufend, als mächtige Apophyse zwischen dieser und der Schieferpartie, worauf Wohlau gelegen ist, aufsetzt (s. oben Fig. 9).

Unter ganz anderen Verhältnissen erscheint der körnige Kalkstein im W. bei Kalich. Er setzt da gangförmig auf, in einem eklogitartigen Gestein, das, entgegen seiner sonstigen Beschaffenheit, vorherrschend aus einem meist dichten gelblich-braunen Granatfels besteht, worin lichtgrüner oder gelblicher Strahlstein nur sehr sparsam vertreten ist, mehr accessorisch, in meist nur schmalen Lagen oder Schnüren und ebenso untergeordnet auch grünlich-schwarzer Amphibol. Dieses Gestein selbst ist wieder jüngerer Entstehung als der rothe Gneiss, worin es als ein gegen SO. verstrecker Lagerstock auftritt; denn es umschliesst vom letzteren zahlreiche Fragmente oder verzweigt sich darin gangförmig nach allen Richtungen, wie das aus der beigefügten Skizze (s. Fig. 10) der nördlichen Wand des unteren, älteren Bruches am besten ersichtlich wird. In der Nähe dieses Stockes ist der Gneiss wesentlich verschieden von seiner gewöhnlichen Beschaffenheit. Er ist mehr kleinkörnig, stellenweise auch feinkörnig, führt vorzugsweise graulichen, auch röthlichen Oligoklas und ist dabei sehr amphibolreich, so dass er seinem äusseren Ansehen nach viel an manche Amphibolite erinnert. Der Kalkstein ist in seinen aderförmigen Verzweigung von nur geringer Stärke, schwillt aber stellenweise auch zu mehreren, bis 6 Klafter und darüber mächtigen

Fig. 10.



Massen an und hat dann mehr den Charakter von kleineren Stöcken. Er ist gelblich-, blaulich- bis ganz weiss, klein- oder feinkörnig bis dicht und in diesem Zustande mehr weniger dolomitisch. Accessorisch führt er die Bestandtheile seines Nebengesteins, dichten röthlich-gelben Granat in Lagen und Nestern, gelblich- oder grünlich-grauen Omphacit, Amphibol, in schuppigen Aggregaten Grammatit.

Er besteht in 100 Theilen aus:

Kohlensaure Kalkerde.....	84·50
Kohlensaure Magnesia.....	Spur
Kieselerte	15·45
Eisen und Thonerde	1·20

Gegenwärtig wird er östlich von dem alten Bruche schachtmässig gewonnen, ist aber auch da schon im Bereiche dieses Baues zum grössten Theil ausgerichtet. Von da nördlich bestand, nach den ausgedehnten Tagverritzungen zu schliessen, einst ebenfalls ein nicht unbedeutender Abbau und es lässt sich daraus urtheilen, in welcher grosser Verbreitung der Kalkstein, so wie überhaupt das eklogitartige Gestein, in dieser Gegend zur Entwicklung gelangt ist. An den Gränzen des letzteren gegen Gneiss, die jedoch nirgend genügend entblösst sind, scheint es, als wenn noch Gänge von feinkörnigem Granit und Quarz aufsetzten, wenigstens finden sich davon an jenen Stellen zahlreiche Bruchstücke und Blöcke an der Oberfläche zerstreut.

Endlich soll Kalkstein noch im Nordwesten von Göhren, in der Gegend des schwarzen oder Göhrener Teiches vorkommen. Anstehend fand er sich nicht vor.

Serpentin.

Am südlichen Gehänge des Hohen-Steins, nördlich bei Reihen, findet sich Serpentin in vielen Blöcken zerstreut, die wahrscheinlich von einem, doch nur wenig ausgedehnten Stock herkommen, welcher dem Glimmerschiefer nicht ferne von seiner Gränze gegen den rothen Gneiss eingeschaltet sein mochte. Es ist diess das einzige Vorkommen von Serpentin in den bisher untersuchten Theilen des

Erzgebirges. Das Gestein ist graulich-grün an den Spaltungsflächen mit Ueberzügen von einem lichten talkartigen Minerale und von Chrysotil.

Quarz und Hornstein.

Auch in diesem Antheile des Erzgebirges erscheint, so wie im südwestlichen, Quarz, zum Theil Hornstein, in mehr minder mächtigen Stöcken und auf Gängen, welch letztere ihrer Entstehung nach den Rotheisenstein führenden Gängen am nächsten stehen dürften. Die hier angeführten Vorkommnisse sind, so weit es die bisherigen Aufschlüsse beurtheilen lassen, erzleer.

Am häufigsten sind sie im Bereiche des Glimmerschiefers entwickelt, und wie es scheint auch an seinen Gränzen gegen den rothen Gneiss, seltener innerhalb des letzteren. Als ein ziemlich mächtiger Lagerstock zeigt sich der Quarz am westlichen Gehänge des Sonnenwirbels, wo er in einem gneissartigen Glimmerschiefer, unweit der Gränze des rothen Gneisses, aufsetzt. Ein viel geringeres Vorkommen bietet die Gegend südlich von Weipert. Im sogenannten „Kieselstein“ bildete hier der Quarz früher eine grössere Felspartie, die aber gegenwärtig fast gänzlich zerstört ist, da man den Quarz lange Zeit hindurch als Strassenschotter gebrochen hatte. Von diesem Punkte scheint der Quarz in südwestlicher Richtung sich bis zum „Steindl“ bei Neugeschrei hin zu ziehen, wo sich wieder zahlreiche Quarzblöcke vorfinden, oder es setzt hier ein anderer mächtigerer Gang auf.

Zahlreiche Quarzblöcke trifft man im Bereiche des Glimmerschiefers ferner in der Gegend von Egertl (N. von Gesmesgrün), so auch zwischen Höll und Boxgrün; mit Amethystkrystallen zeigen sich solche am Wolfsberg (S. von Schmiedeberg). Nach der Vertheilung der Bruchstücke und Blöcke zu schliessen, scheinen mehrere solcher Quarzgänge an den Gränzen des Glimmerschiefers und rothen Gneisses oder selbst auch in diesem zwischen Tamitschau und Wernsdorf aufzusetzen, und die zahlreichen Fragmente und Blöcke von Quarz, Hornstein, Jaspis und Chalcedon mit Amethystkrystallen, die sich in der Niederung um Ziebisch im Bereiche des Basalttuffes auf den Feldern vorfinden, stammen ohne Zweifel von denselben ab und wurden durch Gewässer hierher herabgeschwemmt. Unter ähnlichen Verhältnissen, an den Contactstellen des rothen Gneisses gegen die von ihm eingeschlossenen Schollen der älteren krystallinischen Schiefer, doch leider überall nur in Blöcken, findet sich Quarz oder Hornstein bei Gabrielahütten, südlich bei Nickelsdorf (S. von Katharinaberg), zwischen Türmaul und Stolzenhan, ferner am nördlichen Gehänge des Schweigerberges (S. von Sebastiansberg) und spurenweise noch anderwärts.

Unter den Quarzvorkommen des rothen Gneisses ist der Quarzstock des Steinberges, im Westen bei Kalich, ausser seiner bedeutenden Mächtigkeit noch durch sein Verhalten zum Felsitporphyr am meisten bemerkenswerth, indem er, wie bereits im Vorhergehenden gelegentlich erwähnt, den letzteren, der von Kalich gegen diesen Berg zu sich verstreckt, völlig abschneidet, so dass westlich von ihm nichts mehr von Porphyr vorzufinden ist. Dieser Stock, von etwa 80 Klafter

Mächtigkeit, hat einen Verlauf von Südost in Nordwest und verquert sonach das, zwischen dem Natschungbach und dem von Heinrichsdorf gegen Kalich verlaufenden Bach befindliche Joeh und scheint diese Bäche auch nicht zu überschreiten. — Zahlreiche Blöcke von Hornstein trifft man in dieser Gegend noch am rechten Gehänge des Keilbaches, die von einem nahezu nördlich streichenden Gang herkommen mögen. Am Hohen-Hübel, im Süd-Südosten von Neuhaus, ebenfalls im rothen Gneiss, finden sich Quarzblöcke mit Amethystkrystallen.

Aehnlich wie an den Contactstellen des rothen Gneisses und der isolirten Schieferschollen erscheinen Quarzgänge an der Gränze des ersteren und des Granites und es bietet unter anderen ein Beispiel dafür die Gegend von Einsiedl. Ebenso dürften, nach der Verbreitung der Blöcke zu urtheilen, zahlreiche Quarzgänge aufsetzen an der Gränze des feinkörnigen faserigen rothen Gneisses vom Bernauer Revier, namentlich am Beerhübl, ferner im Süden von Gabrielahütten, in der Gegend der alten Schäfer-Zeche u. a. An diesen, so wie an mehreren der vorgenannten Orte sind die Quarzgänge nicht selten von Ganggraniten begleitet, welcher Umstand, wie einmal schon berührt, dafür zu sprechen scheint, dass beide dürften zu dem Empordringen des Granites und des rothen Gneisses in einiger Wechselbeziehung stehen.

Erzlagerstätten und Bergbaue.

Bezüglich der Erzführung weist das mittlere Erzgebirge ganz auffallende Erscheinungen auf. Das Gesetz der gleichförmigen Vertheilung von Erzvorkommen, wie es das Schiefergebirge im südwestlichen Theile des Gebirges bietet, erleidet hier vielfache Abweichungen. Denn während gewisse Zonen sich hier durch ihren Erzreichthum auszeichnen, sind wieder andere ausgedehnte Gebirgstheile ganz erzarm oder erzleer; es fehlen da Silber-, Blei-, Kupfer-, Kobalt-, Uran- u. s. w. Erzgänge so gut als gänzlich, und nur Magnet- und Eisenerze, stellenweise mit Manganerzen, gelangten einigermassen zur namhafteren Entwicklung. Diese Erscheinung, so auffallend sie in mancher Beziehung auch sein mag, hängt lediglich mit der geognostischen Beschaffenheit des Gebirges, mit der Verbreitung der einzelnen Formationsglieder zusammen, und erlangt in Hinblick auf deren, bereits oben berührte, gegenseitige genetische Wechselbeziehung auch die einfachste Deutung. Allen bisherigen Erfahrungen nach, sowohl diesseits als jenseits der Landesgränze, ist es nämlich zur völligen Gewissheit geworden, dass der graue Gneiss und Glimmerschiefer mit Einschluss des Urthonschiefers die eigentlichen Erzzonen des Erzgebirges sind, die Träger der erstgenannten Erze, während der rothe Gneiss in dieser Beziehung ein nur steriles Feld bietet, mit Ausnahme solcher Punkte, wo die Verhältnisse zur Erzgaugbildung besonders günstig zusammengewirkt haben, wie diess böhmischer Seits eben nur in der Gegend von Katharinaberg der Fall ist. Eine möglichst scharfe Sonderung dieser zwei, von einander nicht allein geologisch, sondern auch in technischer Beziehung ihrem Verhalten nach so abweichenden Gesteinsarten ist nun auch in bergmännischer Hinsicht von besonderer Wichtigkeit, denn es ist davon die richtige Einleitung und der ratio-

nelle Fortbetrieb des Bergbaues abhängig, wie denn überhaupt der günstige Erfolg einer bergbaulichen Unternehmung.

Ohne näher die genetische Seite der verschiedenen Erzgangbildungen zu berühren, worüber übrigens im Vorhergehenden an einigen Stellen bereits einige Andeutungen gegeben wurden, wenn es auch jetzt zu deren richtiger Lösung an der nöthigen Uebersicht der speciellen Verhältnisse der Erzlagerstätten des ganzen Gebirges gegen einander sowohl, wie gegen die einzelnen Gebirgsarten noch mangelt, sind hier die an Ort und Stelle gesammelten Daten über die Erzlagerstätten und die Baue darauf bloss einfach zusammengestellt, gleichwie in dem früheren Aufsätze über den südwestlichen Theil des Erzgebirges, dem sie sich auch unmittelbar anreihen. Sie basiren theils auf eigener Anschauung, theils verdanke ich sie, und das bezüglich des Joachimsthaler Bergrevieres, den gütigen Mittheilungen der Herren Joseph Walther, k. k. dirigirendem Bergrathe, Karl Sternberger, k. k. Berggeschwornen, und J. Fl. Vogl, k. k. Berggeschwornen zu Joachimsthal; über den Weiperter und den alten Pressnitzer Silberbergbau den Herren Th. W. Tröger, k. sächsischen Berggeschwornen zu Annaberg, und O. Tröger, gewerkschaftlichen Berggeschwornen zu Pressnitz. Für die älteren geschichtlichen Angaben, welche stellenweise aufgeführt sind, dienten vorzugsweise als Quellen: Graf Kaspar Sternberg's: Umriss einer Geschichte der böhmischen Bergwerke, Peithner v. Lichtenfels's: Versuch über die natürliche und politische Geschichte der böhmischen und mährischen Bergwerke, — und Auszüge aus Berichten und Protokollen der Archive der betreffenden Bergwerkslocalitäten.

Es erschien am zweckmässigsten auch hier die Gruppierungen der Bergbaue nach den Erzen und weiter nach den noch im Betriebe stehenden und den bereits aufgelassenen Bauern vorzunehmen.

Silber-, Blei-, Kobalt-, Uran-, Wismuth-, ferner Kupfer- und Zinnerze.

Baue in Betrieb.

Edelleut-Stollen-Zeche zu Joachimsthal (auch sächsischer Edelleut-Stollen genannt) ¹⁾. Dieser schon etwa 300 Jahre alte Bau wurde 1825 vom Aerar aufgelassen, blieb dann eine Zeit hindurch liegen, bis ihn die jetzige Gewerkschaft wieder aufgenommen hat. Die verfallenen und ersoffenen Stollen, Strecken und Schächte des bis unter Dürrenberg sich ausbreitenden Baues wurden durch sie zu gewältigen begonnen und bis zum Herbste 1856 hat man mittelst Vorbohren einen Durchschlag bewirkt, wodurch die gestauten Grubenwasser der Baue eines der wichtigsten Mitternachtsgänge, die früher in einem viel höheren Niveau nur bei Dürrenberg zu Tag gelangen konnten, nun durch den vorhin schon geöffneten tieferen Edelleut-Stollen im Zeileisengrund gelöst werden.

¹⁾ Vergl. J. Fl. Vogl: Gangverhältnisse und Mineralreichthum Joachimsthals, Seite 16.

Die wichtigsten Gänge, welche sämmtlich im Glimmerschiefer aufsetzen und mit jenen von Joachimsthal völlig übereinstimmen, sind hier von Westen in Osten aufgeführt, folgende:

Francisci-Gang. Stunde 12—1 mit 70 Grad Fallen in Westen. Mächtigkeit: 1—36 Zoll. Gangaufüllung: Kalkspath, Schiefer, Quarz, Braunschpath; — Rothgiltig, Glaserz, gediegen Silber, Speiskobalt, Kobaltblüthe, Uranerz, Urankalkcarbonat, Wismuth, Pyrit. Dieser Gang deckt gegenwärtig die Unkosten des ganzen Grubenbaues.

Allerheiligen-Gang. Stunde 2—3, mit 50 Grad in Westen. Ausfüllung so hier wie bei den nachfolgenden, analog dem ersteren. Alter Gang.

Hilfe-Gottes-Zeher-Gang. Stunde 12 mit 60—70 Grad in Westen. Vor Zeiten der wichtigste Gang.

Margaretha-Gang. Stunde 12—1 mit 75 Grad in Westen.

Von Nord in Süd.

Edelleut-Stollner-Gang. Stunde 6—7 mit 65—70 Grad in Norden.

Gangaufüllung: Schiefer, Letten, Quarz, Kobalterze und Wismuth.

Bartholomäus-Gang. Stunde 6 mit 60 Grad in Norden. Alter Gang.

Thomas-Gang. Stunde 7—8 mit 60 Grad in Norden.

Haus-Oesterreich-Gang. Stunde 6 mit 65 Grad in Süden. Alter Gang, so wie der letztere.

Katharina-Reicher-Schatz. Stunde 6 in Norden. Früher ein sehr edler Gang.

Reichstöllner-Gang. Stunde 6—7 in Norden. Scheint früher ebenfalls edel gewesen zu sein.

König-Saul-Gang. Stunde 6 in Norden. Stark verhaut.

Wolfs-Gang. Stunde 8—9 in Südwesten. Mit mehreren Verhauen.

Krisogeni-Gang. Stunde 8 in Norden. Ein edler Gang.

Graf-Friedrich-Stollen-Zeche bei Holzbach. Dieser nur wenig ausgedehnte Bau befindet sich im Bereiche des grauen Gneisses. Der untere Stollen (tiefe Erbstollen) ist in Westen verstreckt, einem faulen 2 Fuss mächtigen Morgengange nach. Mit ihm hat man den 1 Fuss mächtigen Friedrich-Gang angefahren, und bisher auf etwa 150 Klafter weit ausgerichtet. Er streicht Stunde 8—9 und fällt 65 Grad in Südwesten. In der genannten Erstreckung ist er an vier Puncten in der Sohle und First verhaut, wo reichlich Glaserz, Rothgiltig und Kobalterze eingebrochen sind. Weiter in Westen ist er ein zumeist tauber Schiefergang. Am oberen Stollen fällt dieser Gang unter 70 Grad ein und es sind da sieben Adelspuncte an durchsetzenden Klüften bekannt, von welchen zwei mit den unteren übereinstimmen. Auf etwa 60 Klafter Entfernung von seinem Kreuze mit dem erst genannten Gang ist eine Communication zwischen beiden Stollen durch einen Verbindungsschutt hergestellt, von welchem früher an drei Puncten Mittelörteln und einige Firstenstrassen in Belegung waren.

Dieser Bau reicht bis in die mittlere Periode des Joachimsthaler Bergbaues, wurde aber während dieses Zeitraumes meist nur absätzig betrieben, so wie diess auch gegenwärtig der Fall.

Schönerz-Zeche bei Gottesgab. Diese Zeche, einst in Verbindung mit der Unruh-, Hoffmann- und Reicheschieb-Zeche, ist gleichsam der letzte Rest jener Baue, welche in früheren Jahrhunderten um Gottesgab nach den überlieferten Nachrichten in so schwunghaftem Betriebe standen. Die Stadt selbst zu Anfang des 16. Jahrhunderts, nach Peithner im Jahre 1535, entstanden, wurde später durch einen Vergleich zwischen Ferdinand I. und dem Herzoge Moritz, nachherigen Churfürsten von Sachsen, 1546 der Krone von Böhmen einverleibt. Die im Jahre 1548, nebst anderen Bergstädten, auch Gottesgab eigens verliehene Bergordnung mag wohl das meiste zum Aufschwunge des Bergbaues dieser Gegend beigetragen haben.

Die Gänge setzen hier zum grössten Theil im grauen Gneiss auf und zeigen in ihrer Beschaffenheit, insbesondere die Morgengänge, in Bezug der Joachimsthaler Morgengänge, namentlich jener der östlichen Grubenabtheilung, manche Abweichungen, indem der Kalkspath der letzteren hier zumeist durch Flussspath vertreten ist, stimmen aber sonst in ihrer Erzführung mit den Joachimsthaler Mitternachtsgängen nahezu überein, mit denen sie auch die Eigenschaft theilen, dass ihr Adel bedeutender ist als bei den hierortigen Mitternachtsgängen. Die Veredlung zeigt sich namentlich an den Gang- und Scharkreuzen und an den Stellen durchsetzender Klüfte.

Die Gänge dieses Revieres gehören der Flussspath-Region an, welche nach Vogl sich von der Quarz-Kalkregion von Joachimsthal und der Feldspath-Region von Abertham, nebst dem Mangel an gediegen Silber, Kupfer und Oxyden, durch ihr relativ jüngeres Alter und durch die innige Verknüpfung mit basaltischen Gebilden, in deren Contacte sich in der Regel auch ein grösserer Adel der Erzgänge einstellen soll, unterscheidet.

Eine Zeit hindurch, vom Jahre 1841 bis 1852, hat das Aerar den Bau geführt, aber mit Einbusse, da nur Hoffnungsbaue betrieben wurden. Im Herbste 1854 ging diese Zeche an die gegenwärtige Gewerkschaft über.

Als wichtigere Gänge sind zu bezeichnen:

Silberwäscher-Gang. Stunde 12—1 mit 50 Grad in Osten (?). 2 Fuss mächtig. Schiefer, Quarz, Letten. — Silbererze, Bleiglanz, gediegen Wismuth, Pyrit.

Diesem Gange nach ist der Erbstollen (Schönerz-Stollen) von Oelbecken aus getrieben, mit Ausnahme eines Querschlages zwischen dem Berner- und Churfürster-Gang von 84 Klafter Länge, womit man der im Liegenden des ersteren Ganges aufsetzenden Wacke ausweichen wollte. Dieser Gang soll von den nachfolgenden Morgen- und Spathgängen, die vom Stollen-Mundloch nordwärts aufgezählt sind, durchsetzt und vielfach verworfen werden.

Schönerz-Gang. Stunde 11—12 mit 65 Grad in Westen. Analog dem früheren, doch im Allgemeinen viel unedler.

- Holzörter-Gang. Stunde 9 mit 50 Grad in SW., bis eine Klafter mächtig. Im Ganzen ein fauler, aus Letten und Schiefer bestehender Gang.
- Christopher- und Berner-Zug (zwei Gänge, welche sich in etwa 100 Klafter Entfernung vom Mundloche im Stollen scharen). Stunde 7—8 mit 70 Grad in SSW. Mächtigkeit 1 Fuss. Letten, Schiefer, Quarz, etwas Flussspath, Dolomit, Kalkspath, stellenweise auch mit Basalt ausgefüllt. Rothgiltig, Glaserz, Fahlerz, Kupferkies, gediegen Arsenik.
- Sonnenwirbler-Gang. Stunde 5 mit 78 Grad in SSO. In der Nähe des Stollens ist er Steinscheide, weiter östlich veredelt er sich und ist da früher auch abgebaut worden.
- Churfürster-Gang. Stunde 5—6 mit 80 Grad in S., $\frac{1}{2}$ —1 Fuss mächtig. Letten, Schiefer, etwas Quarz, Fluss- und Kalkspath, Basalt mit Nestern von Rothgiltig. Vor Zeiten in den höheren Teufen edel verhaut.
- Kiesgang. Stunde 8 mit 50 Grad in SSW., 1 Fuss mächtig. Quarz, Letten, Schiefer, Flussspath und Baryt. Ein unedler Gang.
- Stab-Moisis-Gang. Stunde 8 mit 60 Grad in SSW. Analog dem Churfürster-Gang.
- Kinder-Israel-Gang. Stunde 5—6 mit 80 Grad in S., 1— $1\frac{1}{2}$ Fuss mächtig. Schiefer, Letten, Quarz, Fluss- und etwas Kalkspath, vorzugsweise mit Rothgiltigerz, dann bis $\frac{1}{2}$ Fuss mächtige Butzen von gediegen Arsenik.
- Fürstenvertrag-Gang (oder Jung-Churfürster-Gang). Aehnlich dem Churfürster-Gang. Namentlich in den oberen Teufen edel verhaut.
- Hoffmann-Gang. Stunde 6 mit 85 Grad in S., 1— $1\frac{1}{2}$ Fuss mächtig. Schiefer, Letten, Quarz, viel Flussspath, seltener Schwerspath, Braunspath, Kalkspath, Rothgiltig, Fahlerz, Spuren von Bleiglanz, gediegen Arsenik, Kupferkies, Pyrit, Leberkies (eigenthümlich imprägnirt mit Rothgiltigerz), Pharmakolith. Die Veredlungen bei diesem Gange zeigen sich namentlich an den Durchsetzungspuncten flacher Lettenklüfte (sogenannter Veredlungsklüfte).
- Dreifaltigkeiter Gang. Stunde 8 mit 60 Grad in SSW., Mächtigkeit 1 Fuss. Analog dem Churfürster-Gang. Edle Verhaue hatte man da namentlich im Horizonte des Jordanstollens, eines alten Baues.
- Andreas-Gang. Stunde 6—7 mit 76 Grad in S., 8 Zoll mächtig. Reich an Kalkspath, überdiess Quarz und Flussspath. In den oberen Teufen besonders edel, in den unteren führt er etwas Bleiglanz.
- Barbara-Gang. Stunde 7—8 mit 60—70 Grad in S., Mächtigkeit 1 bis 2 Fuss. Analog dem Hoffmann-Gang. In den oberen Horizonten früher sehr edel. Leberkiese werden hier so wie bei anderen Gängen als Adelsbringer betrachtet. Dieser Gang erstreckt sich nahezu unterhalb der Mitte von Gottesgab.
- Einigkeits-Gang. Stunde 6 mit 70 Grad in N.
- Römischer Adler-Gang. Stunde 6 mit 73 Grad in S. Beide letztere Gänge sollen früher im Horizonte des Jordanstollens edel verhaut worden sein.

Ausser diesen grösseren bestehen südlich und südwestlich von Joachimsthal noch einige kleinere gewerkschaftliche Zechen, als: der Richard-, Adalberti-, Ritter St. Georg-, Bock-, Kaiserthum- und Leopoldi-Stollen, welche gegenwärtig nur zum Theil und das auch schwach betrieben werden (vgl. J. Fl. Vogl a. a. O. Seite 17 und 29).

Milde-Hand-Gottes-Silberzeche in Weipert. Der Beginn des Bergbaues auf Silbererze in Weipert fällt in das Jahr 1570, wo man sehr höfliche Gänge entdeckt und darauf die Milde-Hand-Gottes-Zeche eröffnet hatte. Sie war gleich anfangs so ertragsreich, dass dabei gegen 300 Bergleute Beschäftigung fanden. Zu einer Bergstadt wurde Weipert vom K. Rudolph im Jahre 1607 erhoben und 1616 vom K. Matthias als solche urkundlich bestätigt. Nach vielfach wechselndem Glück ging diese Zeche 1697 an die Stadt, dann an das Aerar über, von welchem es endlich Th. W. Tröger, königl. sächsischer Berggeschworne, laut Decret des Finanzministeriums vom 13. August 1854 käuflich an sich gebracht hat. Im Sommer 1856 stand derselbe jedoch wieder mit einer anderen Gewerkschaft wegen Veräusserung dieses Werkes in Verhandlung, das bald nachher auch in deren Besitz überging.

Das Grundgebirge ist, wie es aus dem Obigen ersichtlich, grauer Gneiss und Glimmerschiefer. Was die Gangausfüllung anbetriift, so stehen die hiesigen Gänge mit den Gottesgaber Morgengängen in naher Uebereinstimmung, sind aber vor allem durch ihren bedeutenden Gehalt an Schwerspath charakterisirt, so dass dieses Revier in Hinblick auf die vorangegangenen füglich als Schwerspath-Region bezeichnet werden könnte. Die Mitternachtsgänge sind, wenn sie sich von den Morgengängen durch die Gangausfüllung auch nicht besonders unterscheiden, doch dadurch bezeichnet, dass unter den Silbererzen das Rothgiltigerz hauptsächlich nur bei ihnen zur namhafteren Entwicklung gelangt ist.

Morgengänge, zum Theil Spathgänge (von Norden in Süden aufgeführt):

Milde-Hand-Gottes-Gang (880 Klafter vom Clementi-Stollenmundloch entfernt). Stunde 7 mit 70 Grad in Süden, 12 — 15 Zoll mächtig. Letten, Quarz, Hornstein, Schiefer, Schwerspath¹⁾, Feldspath, Glaserz, Schwärzen, Bleiglanz, Kupferkies. Dieser Gang wird von dem Nikolai-Gang gekreuzt, welcher letzterer sich aber nur an dieser Stelle edel erwies.

Feigen-Gang. Stunde 7 mit 65 Grad in Norden, 12 — 30 Zoll mächtig. Analog dem vorhergehenden, nur mit mehr Flussspath, überdiess mit gediegen Silber, Silber- und Kobaltschwärzen und Kupferkies. Er wurde in der 47. Klafter vom ersten Gang auf der Erbstollensohle angefahren.

¹⁾ Bemerkenswerth ist es, dass der Schwerspath nicht selten auf Drusen in säulenförmigen, sonst aber als Gangmasse blättrig, oder in tafelförmigen Krystallformen ausgebildet ist. — Ueber Pseudomorphosen sowohl von dieser Localität, als auch von Pressnitz, vergl. Dr. A. E. Reuss im „Lotos“ 1852, Seite 5.

Die Scharung dieser beiden Gänge ist bereits erreicht auf dem 3. Lauf unter der Clementi-Stollensohle in 48 Klafter Teufe. Auf der Scharung zeigte sich hier keine Veredlung, sondern entfernter davon.

Unbenannter-Gang. Stunde 7 mit 70 Grad in Norden, 4—6 Zoll mächtig. Letten, Quarz, Flussspath. Bisher angeblich keine Erze. Er ist auf 25 Klafter ausgerichtet und vom letzteren 28 Klafter entfernt.

Karl-Gang. Stunde 4 mit 70 Grad in Nordwest, 12 Zoll mächtig. Letten, Quarz. Bisher keine Erze. Vom letzteren 39 Klafter weiter südlich.

Heiliger-Kreuz-Gang. Stunde 4 mit 80 Grad in Nordwest. Bis jetzt bloss überfahren. Vom letzteren 1½ Klafter entfernt.

Gottlieb-Gang. Stunde 7 (?) mit 60 Grad in Nord, 2—2½ Fuss mächtig. Letten, Quarz, Fluss- und Schwerspath. Der letztere ist auf diesem Gange am vorwiegendsten. Etwa 29 Klafter westlich vom Clementi-Stollen enthält der Gang eine ¾ Klafter lange Druse mit schön auskrystallisiertem fleischrothem Schwerspath. Früher hatte man auf ihm reiche Anbrüche von Silber- und Kobalterzen, überdiess Bleiglanz, Kupferkies. Von dem letzteren nahe in der 100. Klafter angefahren.

Zwischen den letzteren zwei Gängen setzen zahlreiche, zwischen Stunde 2 bis 4 streichende, und fast stehende Klüfte auf, die bisher, da sie keinen Adel zeigten, unberücksichtigt blieben. Nicht ferne nördlich vom Gottlieb-Gang setzt auch ein in Osten streichender und in Süden fallender Basaltgang auf von 2½ Fuss Mächtigkeit.

Antoni-Gang. Stunde 7 mit 10 Grad in Norden, 10 — 12 Zoll mächtig. Letten, Schiefer, viel Flussspath, etwas Schwerspath. Früher schöne Kobalterze, dann Silbererze, Bleiglanz und Kupferkies. In seiner östlichen Erstreckung begleitet ihn Basalt und füllt ihn zum Theil auch aus.

Mitternachtsgänge:

Johann-Nepomuk-Gang. Stunde 12 mit 80 Grad in Osten, 8—10 Zoll mächtig. Letten, Quarz, Hornstein, Schiefer, Fluss-, und Schwerspath, Rothgiltig, Glaserz, Kobalterze, Kupferkies und Pyrit. Mit dem Milde-Hand-Gottes-Gang angefahren.

Michael-Gang, Stunde 12 mit 80 Grad in Osten 12 — 15 Zoll mächtig. Analog dem letzten, von dem er in der 45. Klafter sich westlich befindet.

Der Clementi-Stollen, der Erbstollen des Baues, ist vom Gränzbach aus in südlicher Richtung verstreckt und hat bis zum Göppelschacht über 900 Klafter Länge, in welcher Erstreckung er 35 Klafter Teufe einbringt. Von da bis zum Antoni- oder dem südlichsten der neueren Gänge besitzt er noch 280 Klafter Länge. Mit diesem Stollen stehen in Verbindung der Antoni-Mittelbau-Schacht (37 Klafter) und der Milde-Hand-Gottes-Schacht (38 Klafter), welche beide jetzt als Luftschächte benützt werden. Der Hüttenstollen, oberhalb der Kirche eingetrieben, ist bis zum Milde-Hand-Gottes-Gang 80 Klafter lang und ver-

zweigt sich von da auf mehreren Gängen bis zu 260 Klafter Erstreckung. Beim Göppelschacht bringt er 12 Klafter Teufe ein. Unter der Clementi-Stollensohle sind noch 3 Läufe zu je 16 Klafter Entfernung unter einander gelegen. Gegenwärtig stehen sie aber ganz unter Wasser. Gesenke sind im Ganzen 7. Während der Aufnahmezeit bestanden nur zwei Baue, auf dem Feigen-gang in Osten und dem Antoni-Gang in Westen, und ein Ausrichtungsbau für die Radstube und den Wasserlauf, bei welcher letzterer Strecke (von 27 Klafter Länge) bis zum Durchschlag mit der Radstube noch ein Verhau von 3 Klafter erforderlich war.

Die wichtigsten älteren Baue bei Weipert waren die St. Antoni-Zeche, der Wiesenschacht und Feigenschacht.

Katharina-Frisch-Glück-Silberzeche mit dem Nikolai-Erbstollen zu Katharina-berg. Der Bergbau dieser Localität soll durch die Meissner eröffnet worden sein und schon zu Anfang des 14. Jahrhunderts in Blüthe gestanden haben. In der anfänglichen Periode ging der Bau an der Ostseite des Stadtberges um, und es waren da unter anderen als wichtigere Zechen in Betrieb: Johannes-, Reiche-Geschieber-, Elias-, Georgi-Stollen, ferner die Zechen Altvater, Himmelfahrt, Kalbsköpfer und Hansofen. Hier bestand auch die erste Schmelzhütte und Wäsche. Dass der Bau sich später von der Ostseite nach der Westseite des Berges zog, war nicht die Folge der Erzabnahme an jenen Stellen, sondern lediglich der Umstand, dass der dortige Tiefbau wegen zu reichlichem Zufluss von Grubenwassern, welche mit Haspeln allein nicht zu gewältigen waren, nicht mehr gehörig weiter geführt werden konnte, ferner auch, weil man an dieser Seite des Berges reiche Erzspuren entdeckte ¹⁾, die einen vortheilhaften Bau in Aussicht stellten. Und diese Voraussetzung hat sich in der That auch bewährt. Denn die Erfolge, die man hier erzielte, waren so glänzend, dass bald nach dem Entstehen dieser neuen Grubenbaue am nordwestlichen Fuss des Stadtberges Waschwerke und Schmelzhütten erbaut wurden und zu Ende des 15. Jahrhunderts in Katharinaberg bereits ein eigenes Bergamt bestand. Da der Bergbau auch weiterhin immer mehr in Aufschwung kam, so erhob Ferdinand I. am 2. Februar 1528 ²⁾ Katharinaberg zu einer Stadt und verlieh ihr die damals üblichen Privilegien.

Unter den Gängen dieses Baues, welcher später mit jenem an der Ostseite des Berges vereint wurde, war namentlich der Nikolai-Gang einer der edelsten, und er soll nach einigen, in der Registratur aufgefundenen Bruchstücken von Ausweisen im

¹⁾ Der Sage nach soll es eine Magd, Namens Katharina, gewesen sein, die hier mit einer Sichel Silberfäden abgegrast hatte, und nach welcher nun nicht allein der an dieser Stelle nachher abgeteuft Schacht, sondern selbst der Ort, welcher bis dahin Hallberg hieß, Katharinaberg benannt wurde.

²⁾ Nach Sternberg; den 2. Juli 1528. Das oben angeführte Datum findet sich in mehreren Urkunden und Berichten in dem Archive des Katharinaberger Bezirksamtes. Das Geschichtliche dort ist auch jenen entlehnt.

	Silber		Schwarzkupfer	
	Mark	Loth	Centner	Pfund
Jahre 1750	223	7	135	5
1751	204	3 $\frac{1}{3}$	148	98
„ 1752 in 2 Monaten	63	19 $\frac{1}{4}$	38	92

geliefert haben. Von 1714 bis 1786 ergab dieser Gang eine fortwährende Ausbeute. Der nachherige Verfall des Bergbaues, welcher auch von Seite des Aerrars im Jahre 1808 aufgelassen wurde, ist den anhaltenden Kriegen, insbesondere aber dem Umstande zuzuschreiben, dass die Tiefbaue nach und nach ersäuften und die Gewerken theils nicht in der Lage waren zweckentsprechende Wasserhebungsmaschinen zu errichten, theils, nachdem auch das nöthige Grubenwasser streitig wurde, wegen Mangel an hinreichendem Fond zu einem kostspieligen und langjährigen Rechtsstreit sich nicht herbeilassen konnten.

Im Jahre 1808 wurde der Bau unter dem Namen „Frisch-Glück-Silberzeche mit dem reservirten Nikolai-Erbstollen“ von der Stadtgemeinde und bräuhberechtigten Bürgerschaft wieder aufgenommen und bis 1851 betrieben, jedoch mit geringer Nachhaltigkeit, ohne aller bergmännischen Aufsicht, und letzterer Zeit mit nur zwei Mann, um eben die Grube nicht in's Freie fallen zu lassen. Um diese Uebelstände zu beseitigen und den noch vielversprechenden Bau mit grösserem Nachdruck fortzusetzen, trat in dem letztgenannten Jahre eine neue Gewerkschaft zusammen. Sie bestimmte die Zubussen für den Kux mit jährlichen 16 fl., beschloss die Aufgewältigung, Fahrbarmachung der alten eingegangenen Strecken und die Einrichtung einer, zum ungehemmten Betriebe unerlässlichen Wasserhebungsmaschine, wo dann bei erfolgter Entwässerung der Tiefbaue die Erzmittel in diesen zum Theil noch unverritzten Horizonten weiter auszurichten wären. Die allgemeine Erwerbslosigkeit während dieser Zeit hinderte jedoch die Gewerken ihre Zubussen regelmässig zu entrichten, es blieben bedeutende Reste im Rückstand und sonach konnte der Bau wieder nicht in der Weise fortgeführt werden, als es der vorgefasste Plan und die anfänglichen Erwartungen in Aussicht stellten. Dazu wurde noch das erforderliche Aufschlagwasser des Hainzen- oder Kunstgrabens von einem Mühlbesitzer in Anspruch genommen, und dadurch auch die Gewerkschaft in ihrer Thätigkeit gehemmt, bis zu der, zu ihren Gunsten erfolgten Entscheidung der Kommotauer Berghauptmannschaft vom 28. November 1855. Nach dieser wurde es nämlich als ein für den Bergbau reservirtes Wasser anerkannt und aus allgemeinen Rücksichten dem Nikolai-Zecher Bau zugewiesen gegen eine jährliche Entschädigung von 200 fl. an den genannten Müller. Bei dem am 31. Jänner 1856 abgehaltenen Gewerkentage hat man den Kux zu jährlichen 40 fl. veranschlagt, damit der Bau mit grösserem Nachdruck weiter betrieben und die zur Hebung der Grubengewässer erforderliche Wasserhebungsmaschine eingebaut werden könne. Da aber bei diesem Gewerkentage sich nicht so viel Gewerken einfanden, als dass man einen rechtsgiltigen Beschluss hätte fassen können, so erliess der Director dieses Werkes, E. Sputh, ein Circular, womit er zur Uebernahme der, ausser den 26 vorgemerkt

gewesenen, noch rückständigen 100 Kuxe einladet. Aus demselben Beweggrunde stellte später (den 30. April 1856) der k. k. Bezirksamtman S i e g l ein Ansuchen an das „Central-Comité zur Unterstützung der Erz- und Riesengebirgsbewohner in Prag“, es möchte aus Rücksicht des allgemeinen Wohles und wo möglich durch Vermittlung der k. k. Statthalterei den Absatz dieser 100 Kuxe inshesondere an adelige Grundbesitzer und reichere Privaten zu bewirken suchen.

Ein günstiger Erfolg dieses Schrittes wäre nun für die bedrängten Gebirgsbewohner, die in ihrer Noth zum Schmuggel und zu anderen gesetzwidrigen Erwerbsquellen ihre Zuflucht nehmen, ohne Frage in jeder Beziehung höchst erspriesslich, so wie des letzteren Umstandes wegen selbst auch für den Staat erwünscht, und würde die Lage jener gewiss nachhaltiger verbessern, als diess durch die zeitweiligen Unterstützungen geschehen kann, wie sie bisher üblich, doch niemals zureichend waren. Ueberdiess wäre ein neuer Aufschwung dieses noch so hoffnungsreichen Baues selbst vom industriellen Standpuncte aus nicht weniger bedeutungsvoll und wünschenswerth, weil es sonst zu befürchten steht, dass wenn er nach den schon eingeleiteten und nicht unbeträchtlichen Vorarbeiten nochmals zum Erliegen käme, nicht so bald wieder ein neuer Muth sich wecken liesse, um die dann noch mehr erhöhten Schwierigkeiten zu bekämpfen.

Die Katharinaberger Erzgänge setzen im vorderen und hinteren Stadtberge auf, der den nordwestlichen Ausläufer eines von dem Gebirgskamm bei Nickelsdorf sich auszweigenden und dann zwischen dem Schweinitz- oder Gränzbach und dem Zobelsbach verlaufenden schmalen Joche bildet. Sie sind vorherrschend Stehende und Spathgänge und es vereinigen sich namentlich die ersteren zu einem nicht unbedeutenden Gangzug, welcher von da auch sächsischer Seits über Sächsisch-Katharinaberg, wo die Fortuna-Zeche besteht, bis über die Gegend von Seyffen fortsetzt. Das Grundgebirge ist rother Gneiss, zum Theil Knotengneiss, was bezüglich der hier so reichen Erzführung, nach den bisherigen Erfahrungen, jedenfalls als eine ganz auffallende Erscheinung betrachtet werden muss, indem dieser Gneiss, wie anfangs erwähnt, für die Erzführung nicht das fruchtbarste Feld ist. Der Grund davon beruht jedoch ohne Zweifel in der Nachbarschaft des Granites, dessen Einfluss auf die Erzbildung, insbesondere der Kupfer- und Zinnerze, nach Freiherrn v. Beust ¹⁾ auch bei der etwa 3 Meilen ausgedehnten Erzzone, zwischen dem Katzenstein und Greifenstein in Sachsen unverkennbar hervortritt. Das Katharinaberger Erzrevier umgibt nun, wie es aus dem Obigen bekannt ist, auch Granit in grösseren oder kleineren Partien, namentlich auf böhmischer Seite fast ringsum, und es lassen sich da sogar in der Aneinanderreihung der einzelnen Partien Richtungen erkennen, die mit jenen der erwähnten Stehenden und Spathgänge fast vollkommen zusammenfallen.

Durch diese zwei Hauptrichtungen der hiesigen Erzgänge sind jedoch, wie es auch die Gangaufüllung andeutet, ihrer Bildungsart nach zwei verschiedene

¹⁾ Ueber die Erzgänge im sächsischen Erzgebirge in ihrer Beziehung zu den dasigen Porphyryzügen.

Gangsysteme repräsentirt, von denen es sich aber mit Gewissheit dermalen nicht bestimmen lässt, welches dem anderen in seiner Bildung voranging. Mit einiger Wahrscheinlichkeit liessen sich die Stehenden als die ältesten und die Spathgänge als die jüngsten bezeichnen. Für die Stehenden, denen sich die weniger bedeutungsvollen Morgengänge anschliessen, sind von Erzen charakteristisch: Kupfererze und in den oberen Teufen Zinnerze ¹⁾, für die Spathgänge und die ihnen analogen, doch jetzt nur wenig bekannten Flächen hingegen Silbererze und Bleiglanz, ohne aber, dass dabei die letzteren Erze von den ersteren Gängen gänzlich ausgeschlossen wären; so zeigt unter anderen namentlich der Nikolai-Stehende, wie bereits oben nachgewiesen, einen nicht unbeträchtlichen Reichthum an Silbererzen.

Seit der letzten Wiederaufnahme des Baues wurden folgende Gänge neu belegt und theilweise ausgerichtet:

Nikolai-Stehender. Stunde 2—3, mit 80—90 Grad in Westnordwesten, Mächtigkeit 1 Klfr. und darüber. Quarz, Hornstein, aufgelöster Gneiss, zum Theil eine grünliche talkartige, mehr minder quarzreiche Masse, Kalkspath, Flussspath, Kupferkies ²⁾, Kupferglanz und Buntkupfererz mit einem Silberhalt im Mittel von 3—5 Loth; eingesprengt: Fahlerz, Glaserz, Rothgiltig, Pyrit, Zinkblende; in den oberen Teufen Rotheisenerz, Eisenoher, Eisenrahm.

In etwa 240 Klfr. Entfernung vom Nikolai-Stollenmundloch wird dieser Gang durch den Katharina-Spath-Gang abgeschnitten und verworfen. Dieser verworfene Theil ist bisher mit Sicherheit noch nicht aufgefunden worden, und ob ihn die Alten im sogenannten Zobelsgebirg aufgeschürft haben, lässt sich ebenfalls mit Gewissheit nicht bestimmen. Von den Alten ist er vom Nikolai-Stollenmundloch auf etwa 200 Klfr. abgebaut worden und war in dieser Erstreckung auf 40 bis 50 Klfr. in die Teufe edel verhaut. Den grössten Adel scheint er in der Region seiner Kreuzung mit dem Nikolai-Spath und Reichen-Trost-Flächen besessen zu haben, denn es sind da die mächtigsten Verhaue, die bei 2—3 Klfr. Breite und darüber bis über 30 Klfr. in die Höhe gehen. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist die Adelstiefe dieses Ganges eine weit bedeutendere noch als die oben erwähnte, von den Alten erreichte Teufe, welcher Umstand, so wie die zahlreichen ihn übersetzenden und dabei meist sich veredelnden Gänge und Klüfte bei diesem Gange noch durch lange Zeiträume hin einen reichlichen Ertrag sichern.

Katharina-Spath-Gang. Stunde 6—7, mit 55 Grad in Nord. 2—4 Fuss mächtig. Aufgelöster Gneiss mit Letten. Edel zeigt er sich meist nur an den Kreuzen mit anderen Gängen und führt dort Glaserz, Bleiglanz, Markasit. Vom Nebengestein ist er durch ein Lettensahlband sehr scharf geschieden.

Reichen-Trost-Flacher. Stunde 11—12, mit 70—75 Grad in Osten, 6—10 Zoll mächtig. Aufgelöster Gneiss oder grünliche talkartige, zum Theil

¹⁾ Diese Zinnerzführung zeigt sich besonders häufig bei den sächsischen Zeehen von Sächsisch-Katharinaberg, Deutsch-Neudorf und Seyffen.

²⁾ Dieser, so wie die andern Kupfererze sind stets silberhaltig, oft bis über 5 Loth.

quarzige Gangmasse mit Flussspath, Schwerspath, Kalkspath und Silbererzen (Glaserz, Rothgiltigerz) und Bleiglanz. Dieser Gang durchsetzt in etwa 200 Klfr. Entfernung vom Nikolai-Stollenmundloch den Nikolai-Stehenden. Elisabeth-Spath (letzthin so benannt). Stunde 8 mit 60 Grad in Nord-Nordosten, 10—12 Zoll mächtig. Aufgelöster Gneiss, Letten, Quarz mit eingesprenktem Rothgiltigerz. Er durchsetzt den Nikolai-Stehenden in der Nähe des Reichen-Trost-Flachen, und es wird so ein Scharkreuz gebildet, welches einst besonders edel war. Dieser Gang kreuzt sich weiter in Osten auch mit dem alten Nikolai-Spath und mit anderen zwei bisher unbenannten Gängen. Durch einen vom Nikolai-Stehenden in Süden getriebenen Schlag hat man in 5 Klafter Entfernung zwei Spathgänge angefahren, und zwar den neu benannten Franz-Joseph-Spath. Stunde 8 mit 60 Grad in Nord-Nordosten. Quarzige zum Theil aus aufgelöstem Schiefer und etwas Kalkspath und Flussspath bestehende Gangmasse mit Silber- und Kupfererzen, und den Widersinnigen-Spath. Stunde 9 mit 50—60 Grad in Südwesten. Dieser Gang ist noch nicht weiter untersucht.

Zu den wichtigeren Gängen, welche von den Alten abgebaut wurden, gehören folgende:

	Streichen		Fallen		Mächtigkeit Zoll	Gangausfüllung (in so weit sie jetzt bekannt).
	Stunde	Grad	Richtung	Zoll		
Fröhlich-Gemüth-Gang	2—3	60	NW.	5—6	Letten, Quarz, Flussspath; Kupferkies.	
Gottfried-Gang ¹⁾	1	43—50	WNW.	10—12	Letten, Quarz, Flussspath, Schwerspath(?); Kupferkies, etwas silberhaltiger Bleiglanz.	
Johannes-Gang ²⁾	2—3	55	NW.	—	Schwarzer Lettenschiefer, Letten, Quarz, Kalkspath, Schwerspath; Kupferkies, etwas Silbererze u. Bleiglanz.	
Kalbsköpfer-Gang	2—3	90	—	24—36	Talkartiger Schiefer, Letten, Quarz, Hornstein, Flussspath; Kupferkies, Bleiglanz. In den oberen Teufen Quarz vorherrschend mit Rotheisenerz.	
Maria - Himmelfahrt-Gang	1	50—60	WNW.	24—30	Hornstein, Quarz, sonst analog dem letzteren.	
Hansofner-Gang	3	56	NW.	36	Analog dem früheren.	
Nikolai-Gang	7—8	70	SW. (?)	—	Aufgelöster Gneiss, etwas Kalkspath, Spuren von Bleiglanz.	
Josephi-Gang	6—7	60	SSW.	10—12	Meist nur aus Letten bestehend.	

¹⁾ Diese beiden Gänge befinden sich westlich, die nachfolgenden aber östlich vom Nikolai-Stehenden.

²⁾ Er bildet meist Trume, bei deren Zusammenlegen er dann 2—6 Fuss mächtig wird. Mit ihm scharrt sich der in Stunde 3 streichende, bisher aber noch wenig bekannte Francisci-Gang.

Ausser diesen Gängen sind von früheren Zeiten noch bekannt: Der Dreifaltigkeits-Gang, Stunde 4, — Georgen-Gang, Stunde 1, — Altvater-Gang, Stunde 2, — Reichen-Geschieber-Gang, Stunde 1—2, — Himmlisch-Heer-Gang, Stunde 11—12, — Segen-Gottes-Gang, Stunde 11 bis 12, und Eliaser-Gang, Stunde 2. Diese setzen hauptsächlich im hinteren Stadtberge auf. — Im sogenannten Zobelsgebirg (an der linken Seite des Zobelsbaches) wurden einst mehrere der Eingangs genannten stehenden Gänge aufgeschürft, doch scheint der Bau hier niemals eine grosse Ausdehnung erlangt zu haben.

Eingegangene Baue.

Die im Nachfolgenden aufgeführten Baue auf Silber- und Bleierze, deren Betrieb zum Theil bis in die ältesten Perioden des erzgebirgischen Bergbaues hinaufreicht, sind gegenwärtig ganz auflässig, und es trugen zu ihrem Erliegen das Wesentlichste bei die allmähliche Verarmung der Gewerke und ihre unzureichenden Mittel zur Errichtung der nöthigen und zweckentsprechenden Förderungs- und Wasserlösmaschinen, dabei der unraisonmässige, nur auf Raubbau abzielende Betrieb und die Vernachlässigung aller Hoffungsbaue. Auf diese Weise erlagen selbst die hoffnungsreichsten Grubengebäude, gingen zu Bruch, ersäuften und die Ausbeuten mussten bei dem forcirten Gebaren allmählich den Zubussen weichen, bis es denn endlich am rätlichsten erschien den Bau dem Verfall gänzlich Preis zu geben, mochte er auch noch so viel versprechend gewesen sein.

Der Zweck der Verzeichnung dieser Baue beruht hauptsächlich darin, um nach und nach einen allgemeinen Ueberblick zu geben über sämtliche Erzlagerstätten, oder überhaupt ein Bild über die Verbreitung der einzelnen Erzzone und zugleich auch darin, um durch die hier aufgeführten, an Ort und Stelle beobachteten Thatsachen für die späteren Wiederaufnahmen von alten Bauen oder die Neuangriffe in noch unverritzten Gebirgstheilen einige Anhaltspuncte zu bieten.

Der wichtigste unter diesen alten Bauen war jener von

Pressnitz. — Ueber die Geschichte desselben geben Nachweisungen die oben angeführten Werke von Graf Sternberg und Peithner v. Lichtenfels. Eine sehr umfassende Beschreibung über den Betrieb dieses, zum Theil auch vom Aerar einst betriebenen Baues enthält ferner eine Manuscript-Abhandlung vom Herrn Joseph Walter, k. k. Bergrath zu Joachimsthal, unter dem Titel: „Historische Beschreibung des Silberbergbaues bei Pressnitz“, welche hoffentlich von Seite des „montanistischen Vereines im Erzgebirge“ bald veröffentlicht werden wird, und zur Wiederbelebung des Bergbaues dieser Gegend nicht Weniges beizutragen berufen sein dürfte.

Die vorzüglicheren Baue waren da, und zwar am

Scheiben- und Hammerberg: die Drei-Kolbener Pressnitzer Silberzeche, — die Wismuthgänger Baue, — die Maria-Kirchenbauer-, Baumgartner-, Maria-Bitt- und Wenzelzug-Zechen bei Dörnsdorf, — die Anton von Padua Gemeinzeche und die Drei Georgen-Zeche bei Orpus, — der St. Michaeli-Stollen, —

Maria - Empfängniss neue Pressnitzer Gemeinzeche, — Haus von Oesterreich-Tiefer-Erbstollen in Pressnitz.

Am Heeg- und Scheibenberge: die St. Joseph-Zeche am Wahl, — die Waisen-Fundgrube, — die Harnischkammer-Silberzeche und Mariahilf-Zeche.

Am Schwarzenbuscher Berg: die alte Gemeinzeche St. Joseph, — Vierzehn-Heiligenstollen-Gemeinzeche, — Mariahilf-Stollen, — Mariasorg-Stollen, dieser am Dörnhausberge.

Am Reischberg und Bastelberge: die St. Martin-Zeche bei Reischdorf — Schöne Maria-Gemeinzeche, — Concordia neue Gemeinzeche.

Am Hassberg: der Maria-Theresia-Stollen.

Am Kremsiger Gebirge und im Spitzberger Reviere: die Wasser-Silberzeche, Erzengel-Gabriel-, neuer Kirchenbauer-, Pressnitzer neue Freudens-Fundgrube.

Das Grundgebirge, in welchem die Erzgänge dieses Revieres aufsetzen, ist, wie es aus dem Obigen bekannt, theils Glimmerschiefer, theils Urthonschiefer und im Kremsiger Gebirge und Hassberger Reviere auch grauer Gneiss. Wie sich ihre gegenseitigen Lagerungsverhältnisse gestalten, und welche allgemeine Schlüsse sich daraus etwa bezüglich der Bildung der Erzgänge ziehen lassen, wurde gleichfalls oben berührt. Hier mögen nur noch einige der wichtigsten Gänge der im Vorhergehenden aufgeführten Baue (vom Scheiben-, Heeg- und Hammerberge) bezeichnet werden, deren Beschaffenheit man jetzt noch einigermaßen genauer kennt.

Wenzelgang, Stunde 12 in Osten. Silber-, Kobalt-, Nickel-Erze. Die nördliche Fortsetzung dieses Ganges (links vom Schiesshausbachl) heisst **Davidgang.**

Wismuth-Gang, Stunde 1 — 11. Quarz, Hornstein, Letten, Schwerspath, Kalkspath, Dolomit, stellenweise Basalt. Silbererze, Wismuth. Er verstreckt sich vom Heegberge über den Scheibenberg, dann den Hammerberg nahe bis zu Kupferberg, und ist von den Alten bis auf etwa 1300 Klafter ausgerichtet worden.

Drei-Kolbener-Gang, Stunde 7. Auch ein edler Gang, mit Silber-, Kobalterzen und Bleiglanz.

Baumgartner-Gang (Wenzeslai-Hangendtrum), Stunde 12 mit 60 Grad in Ost. Analog dem früheren.

Maria-Kirchenbau-Gang, Stunde 12 in West. Hornstein, Letten, Quarz, Schwerspath; vorherrschend Schwärzen. Absätzig sehr edel.

Joseph-Gang (beim Joseph-Stollen am Wahl), Stunde 6. Letten, Quarz, Hornstein. Wismuth, Bleiglanz.

Elisabeth-Gang, Stunde 3. Absätzig einst edel gewesen.

Concordia-Gang (am Bastel- oder Hellberg), Stunde 5. Besonders reich an Silbererzen. In der 180. Klafter vom Stollenmundloch kreuzt er sich mit dem

Himmlich-Heer-Gang, Stunde 2—3. Ebenfalls reich an Silbererzen.

Der Haus von Oesterreich-Tiefe-Erbstollen war das wichtigste Grubengebäude der hierortigen Baue. Er ist vom Schiesshausbachel in Pressnitz anfangs in West, dann in Süd dem Wismuthgange nach getrieben und unterfährt das Gebirge bei 70 Klaft. Teufe bis nahe zu Kupferberg auf 2600 Klafter Länge.

Nengeschrei (Weipert). — Johannes in der Wüste-Zeche. Dieser Bau, ebenfalls von älterer Entstehung, wurde vom Aerar mit der Milde-Hand-Gottes-Silberzeche in Weipert an Th. W. Tröger zu gleicher Zeit verkauft. Gegenwärtig ist der grösste Theil dieser Grube unter Wasser, denn seit der Uebnahme soll man hier noch nichts vorgenommen haben. Die wichtigeren Gänge sind: der Neu-Wüsten-Gang, Anna-, Feilgang und der Barbara-Gang, mit Silber-, Kobalt- und Nickelerzen. Das Grundgebirge ist Glimmerschiefer. Porphyre, die hin und wieder aufsetzen, sollen manches zur Veredlung der Gänge beitragen.

Böhmisch-Wiesenthal. Der Bau dieser Gegend wurde 1532 am Johanneshügel mit der Dreifaltigkeit-Silberzeche eröffnet. Im Jahre 1612 erhielt die Stadt vom König Matthias die üblichen Privilegien und Bergfreiheiten. Wenn auch gleich Anfangs mit nicht geringer Ausbeute geführt, kam der Bau dennoch später allmählich in Verfall und die Versuche, die man um das Jahr 1816—1817 zu seiner Wiederaufnahme angestellt, hatten keinen günstigen Erfolg. Im sogenannten Hofgrund bestand, nebst Eisenzechen, auch die Johannes-Silberzeche, die zu Ende des vorigen Jahrhunderts noch im Umtriebe war.

Die bei Schmiedeberg, am Blasiusberg, einst bestandene Silberzeche war angeblich von keiner besonderen Bedeutung. Um das Jahr 1839 wurde unweit der Rohrschmiede mit der Mariahilf-Zeche ein Morgengang ausgerichtet, der einige Centner Kobalt lieferte. Auch den alten Bau bei Arletzgrün wollte man vor 10 Jahren ungefähr wieder aufnehmen, musste aber wegen zu geringer Mittel der hierbei Betheiligten bald davon ablassen.

Sonnenberg. — Ueber den Silberbergbau in dieser Gegend sind die Nachrichten äusserst spärlich und lückenhaft, obgleich schon die Stadt in der Mitte des 16. Jahrhunderts Bergfreiheiten erhielt, die König Rudolph II. 1597 bestätigt hat. Die bedeutenden Verhaue und weiten Ausbauräume, die unter der Stadt sich verzweigen, deuten auf einen einst nicht unbeträchtlichen Bau hin, wie schon die geologischen Verhältnisse selbst, die complicirte Gebirgsstructur, der vielfache Contact des Glimmerschiefers und Urthonschiefers mit rothem Gneiss auf eine nicht ganz erzarne Gegend schliessen lassen. Ein angeblich im Jahre 1833 erfolgter Bruch veranlasste einen Versuch zur Wiederaufnahme des Baues; doch die allzu grossen Hindernisse, die sich dabei ergaben, vereitelten bald das Unternehmen und damit schwand zugleich so manche Hoffnung hin, die es anfänglich bei der Bevölkerung nach Erlangung neuer Erwerbsquellen wach gerufen hatte.

Bei Gaischowitz, wo einst ebenfalls Silberbergbaue bestanden, hatte man vor ungefähr zwei Jahren einen alten Stollen aufgefunden und will, wie es heisst, diesen Bau demnächst wieder neu in Angriff nehmen. Versuchsbaue auf Silbererze wurden vor einiger Zeit auch bei den Faberhütten (Wernsdorf) und bei

Ziebisch vorgenommen und in früheren Zeiten bei Pöllma und Schönbach. Die Gänge dürften hier in den isolirten Glimmerschieferschollen aufsetzen, und das ziemlich dicht an ihrem Contacte mit dem rothen Gneiss.

Sebastiansberg. — Die grossartigen Haldenzüge um Sebastiansberg und Neudorf sind auch hier sprechende Zeugen des einst rege und ausgedehnt gewesenen Silberbergbaues dieser Orte. Als freie Bergstadt erscheint Sebastiansberg schon um das Jahr 1597, zu welcher Zeit die Baue auch bei Sonnenberg und Katharinaberg in Blüthe standen ¹⁾.

Die wichtigste Zeche war da jene des Kaiserzuges am Neudorfberge, welcher aus mehreren nahe östlich streichenden Gängen besteht, vorzugsweise mit Silber- und Kobalterzen. Das Nebengestein ist hier so wie bei den übrigen Zechen grauer Gneiss.

Dieser Bau wurde bis zu Ende des vorigen Jahrhunderts mit grösserem oder geringerem Erfolge betrieben, ruht aber seitdem gänzlich. Noch früher als dieser wurde die einst gleichfalls nicht unwichtige Heil. Kreuzstollen-Zeche (am südlichen Theile von Neudorf) auffässig. Ausser diesen bestanden ²⁾ noch als namhaftere Baue:

Der Matthaeus-Stollen (bei der grossen Stadtmühle, im Norden bei Sebastiansberg). Angeblich wurde er 1818 wieder belegt, die hierbei angefahrenen Gänge (Morgengänge) erwiesen sich jedoch wenig edel, daher sein Betrieb 1825 wieder eingestellt wurde.

Die Segen-Gottes-Zeche an der rechten Seite und der Himmelsfürst-Stollen, mit einer Kunst, an der linken Seite des Gross-Assigbaches (bei der kleinen Stadtmühle). Weiter unten im Thale war gegen Merzdorf noch ein Stollen getrieben und beim Klein-Assigbach bestand der Palmbaum-Stollen, wo man nebst Silbererzen auch Zinnerze gewonnen haben soll. Die Ausbeute an letzteren war angeblich in dieser Gegend einst nicht unbeträchtlich ³⁾.

Der Leopoldi-Stollen (im Norden von Sebastiansberg, westlich bei der Chaussée). Er wurde ums Jahr 1790 begonnen und ungefähr 15 Jahre hindurch betrieben.

Die Leonhardi-Silberzeche (bei der Malzmühle am nördlichen Ende von Neudorf). Bei dieser alten Zeche wurde in neuerer Zeit (gegen das Jahr 1818) ein Versuch zur Wiederaufnahme veranstaltet, man ging dabei einem zu Tag aus-

1) Ueber die neuere Geschichte dieses Bergbaues fehlen so gut als alle Nachrichten, indem fast sämtliche darauf bezügliche Urkunden und Schriftstücke während des letzten grossen Brandes von Pressnitz, wo sie aufbewahrt wurden, zu Grunde gingen.

2) Nach mündlicher Mittheilung des Herrn Augustin, gewesenen Schichtenmeisters zu Sebastiansberg.

3) Die Zinnerze dürften hier mit dem rothen Gneiss in einiger Wechselbeziehung stehen, wenn sie auch gleich in seiner Nähe zu keiner solchen typischen Entwicklung gelangt sind, wie diess im Bereiche des Granites und seiner Nachbarschaft, insbesondere im süd-westlichen Theile des Erzgebirges, der Fall ist. Ausser der obigen Gegend und jener von Katharinaberg, finden sich Spuren von Zinnerzen noch bei Weipert, in welcher Gegend sie, namentlich in Sachsen, bei Bärenstein und Buchholz, früher auch abgebaut wurden.

beissenden Silbergänge nach, doch sein geringer Adel und die vielen Hindernisse in den ersäufeten und zu Bruch gegangenen Strecken machten es, dass die auch sonst unbemittelten Gewerken von diesem Vorhaben bald abliessen, zumal es ihnen nicht sobald einen Ertrag in Aussicht stellte.

Die Spuren von Bergbauen, welche in der Gegend von **Ulm bach** sich vorfinden, stammen ausser von den da betriebenen Eisensteinzechen, wahrscheinlich auch von Silberzechen her.

Göhren. — Im Vergleiche zu den vorhergehenden Localitäten war der Bau dieser Gegend von viel geringerer Bedeutung, und für einen minderen Erzreichthum sprechen da auch die geologischen Verhältnisse selbst. Denn die Erzgänge setzen hier hauptsächlich im grauen Gneiss auf, der, nach dem Obigen, verhältnissmässig nur wenig ausgedehnte Schollen im rothen Gneiss bildet. Die **Himmelsfürst-Silberzeche**, welche schon vor Alters baute, wurde angeblich 1850 wieder belegt; da sich aber zwischen den Gewerken bezüglich des Betriebes Uneinigkeiten ergaben, wurde sie bald nachher wieder auflässig. Der Hauptgang, begleitet noch von anderen Nebengängen, ist $1\frac{1}{2}$ —2 Fuss mächtig und hat ein Streichen in Stunde 8—9. Seine Ausfüllung ist theils Quarz und Letten, theils eine grünliche talkartige Masse mit Silber- und Kupfererzen. Alte Stollen und Röschen mit mehreren Luftschächten trifft man, zum Theil noch offen, beim Schulhaus. Die Pingen und Halden der genannten Zeche sind davon weiter nördlich, in Göhren selbst.

Solche Anzeichen eines älteren Baues zeigen sich noch bei **Rascha**. Im Jahre 1824 wurde da, im sogenannten Läuseloch, die **Francisci-Zeche** auf einen zwischen Stunde 1—12 streichenden Gang gemuthet, nicht lange darauf aufgelassen, dann 1850 wieder neu belegt, stand aber seitdem bloss zwei Jahre hindurch in Betrieb.

Einen Versuchsbau auf Silbererze machte man früher noch im **Höllgrunde**, in der Nähe des Höllgrunder Teiches (im Norden von **Schönbach**). Der Sage nach sollen ferner auch bei **Schönbach** selbst und bei **Rauschengrund**, an den sogenannten Silbergruben, Zechen auf Silber- und Bleierze im Gange gewesen sein, worüber jedoch gar nichts Näheres bekannt ist.

Georgensdorf und Moldau. Von den hierortigen Bauen, die meist nur Versuchsbaue waren, weiss man nur so viel, dass sie in ersterer Gegend gegen Anfang dieses Jahrhunderts im Südwesten vom Jagdschlosse **Lichtenwald**, beim sogenannten **Husaren**, und am **Pilzberg** (im Westen von **Fleyh**) umgingen. Am letzteren Orte erfolgte vor etwa 5 oder 6 Jahren wieder eine Muthung auf Silber- und Bleierze, allein wegen Mangel an tauglichen Arbeitern musste das Unternehmen bald wieder aufgegeben werden. Dieselbe Bewandniss hatte es bei einem Versuchsbaue in **Moldau**, wo man 1846 mit der Ausrichtung eines Stollens einen alten Bau wieder aufnehmen wollte, wovon sich Spuren an mehreren Stellen dieses Ortes vorfinden. Die Gänge, welche theils im grauen Gneiss, theils im Glimmerschiefer auftreten, sind hauptsächlich Stehende und Flache und führen zum Theil reichlich Schwerspath.

Spuren von einstigen Bergbauen trifft man überdiess mehrorts um Ullersdorf, Willersdorf und Matzdorf, welche Orte selbst auch ihre Entstehung dem Bergbaue verdanken sollen. Letzterer Zeit hatte man östlich bei ersterem Orte, in dem Thale welches gegen Moldau verläuft, einen Schurfversuch ange stellt und dabei einen $2\frac{1}{2}$ Fuss mächtigen Bleiglanz führenden Spathgang angefahren.

Westlich von dem ausgedehnten und reichen Niklasberg - Klostergraber Erzrevier, das schon ausserhalb des heurigen Aufnahmegebietes gelegen, bestanden in der Gegend von Neustadt, Krinsdorf, Deitzendorf und Riesenberg vor Zeiten zahlreiche Baue in mehr minder regem Betriebe. So sind allein im sogenannten Lantscher Gebirge, zwischen Neudorf (Stürmerberg) und Deitzendorf, 27 alte Zechen bekannt. Im Krinsdorfer Grunde war angeblich einer der wichtigsten Baue die Dreiamsel-Zeche mit dem Johannes in der Wüste-Stollen; im Deitzendorfer Grunde die Johannes-Nepomuk-Zeche und in einem Nebenthale die Veit- und Stephan-Zeche. Die edleren Gänge mit Silber- (Rothgiltig- und Glaserz) und Bleierzen, Pyrit und Arsenkies sind da theils Stehende, theils Spathgänge, überdiess erscheinen auch Morgengänge, und setzen auf im grauen Gneiss, dürften aber besonders in unmittelbarer Nachbarschaft des weiter nördlich und westlich verbreiteten rothen Gneisses am edelsten entwickelt sein. Einige von den Zechen dieser Gegend wurden jüngster Zeit wieder gemuthet und belegt, jedoch meist nur von unvermögenden Gewerken, daher ihr Betrieb auch nicht nachhaltig war.

Am nachdruckvollsten war die Wiederaufnahme des Baues bei Riesenberg ins Werk gesetzt und zwar im Jahre 1845 durch die Aufnahme

Der vereinigten Segen-Gottes-, Dreifaltigkeits- und Johann-Baptist-Silberzeche am Strobnitzberge. Doch auch dieser Bau musste wegen geringem Betriebscapital der Gewerkschaft bereits 1853 aufgelassen werden.

Es waren da folgende Baue:

Segen-Gottes-Zeche. Sie baute auf den Segen-Gottes-Gang, welcher Stunde 1—2 streicht und ziemlich steil in Osten fällt. Er führt vorzugsweise Quarz mit silberhaltigem Bleiglanz, Zinkblende und etwas Silbererze. Nach einigen Proben ergaben 20 Centner Poehgänge 1 Centner Schlich und von diesem 1 Centner 25—54 Pfund Blei und $5\frac{1}{2}$ —8 Loth Silber.

Dreifaltigkeits-Zeche. Der Hauptgang ist da der Adalberti-Gang (früher Georgen-Gang genannt), ein Mitternachtsgang mit westlichem Fallen; er besteht aus Quarz, Hornstein mit Rothgiltig und Glaserz. Dieser soll durchsetzt werden vom Dreifaltigkeits-Morgengange, dessen Ausfüllung Quarz, Letten und etwas Flussspath ist, mit Bleiglanz und Kupferkies; ersterer mit 4—9 Loth Silbergehalt. Von dieser Zeche weiter südlich bestand die Adalberti-Zeche, welche auf dem vorgenannten Mitternachtsgange gebaut hat. Sie ist von 1851 bis 1852 in Betrieb gestanden.

Johann-Baptist-Zeche (früher Aegidi-Zeche) im Weinergründel. Es ist das eigentlich nur ein in Nordwest getriebener Stollen, welcher die Aegidi-

Zeche Gesenke erreichen und unterfahren sollte. Nach einer zum Behufe dieses Betriebes angefertigten Karte ergab es sich, dass dieser Zubau nach Stunde 21 6 Grad zu betreiben und bis zum Wetterschacht noch auf eine Länge von 48½ Klft. zu verstrecken sei. Davon soll man während des letzten Baues nur etwa 7—8 Klafter ausgerichtet haben. Mit diesem Stollen werden mehrere Stehende und Spathgänge verquert, welche etwas Silbererze, dann Bleiglanz und Zinkblende führen.

Im Röhgrund bei Riesenberg finden sich auch einige alte Zeche, wo man nebst Silber- und Bleierzen einst auch Zinnerze gewonnen haben soll. Die alten Zechen St. Prokopi und Nikolai sind da, nach den im Ossegger Klosterarchive befindlichen Urkunden, 1714 wieder eröffnet, jedoch im nachfolgenden Jahre schon wegen Mangel an ergiebigen Erzanbrüchen wieder ausser Betrieb gesetzt worden. Dasselbe war der Fall bei der Guten-Hoffnung (neben dem obrigkeitlichen Holzgarten), welche 1824 auf einen Stunde 5 streichenden Gang gemuthet wurde und nur 2 Jahre hindurch bestand. Die St. Georgen-Fundgrube, ebenfalls im Röhgrunde, wurde 1710 neu aufgenommen und bis 1719 mit 10—20 Mann belegt, während welcher Zeit sie eine Ausbeute von 420 Mark Silber geliefert hat. Nicht unbedeutende Spuren eines alten Baues finden sich noch beim sogenannten „Krawatenloch“ am Südabhange des Strobnitzberges.

Bleiglanz und Arsenkies.

Mariahilf-Bleizeche am Zinnbusch bei Weipert. Es wird hier gegenwärtig nur ein Gang abgebaut, welcher Stunde 10 streicht und 45 Grad in Süd-Südwesten verlächt. Er besteht aus aufgelöstem glimmerigem zum Theil talkartigem Schiefer, Letten, Quarz und ist bis zu 1 Klft. mächtig. Das Erz, silberhaltiger Bleiglanz, bildet 1—3 Fuss mächtige Putzen; accessorisch Zinkblende und Pyrit. In früheren Zeiten soll man in dieser Gegend auf ähnlichen Gängen auch Zinnerze gewonnen haben. Es bestehen da 3 Stollen, wovon nur der oberste zugänglich. Seit 18 Jahren ist diese Grube belehnt, und wurde seither meist nur zeitweilig betrieben; man beabsichtigt sie jedoch regelmässiger fortzuführen, wenn das Pochwerk der Milden-Hand-Gottes-Silberzeche vollendet sein wird, das dann die Erze auch dieser Zeche verarbeiten wird. Dieser Bau wurde schon von den Alten und ebenfalls auf Bleiglanz betrieben. Ausser dem obigen Gange setzen hier noch Silbererzgänge auf, die in Stunde 4, 7 und 9 streichen.

Auf Arsenkies, der allem Anscheine nach auch auf Gängen vorkommt, besteht gegenwärtig ein Abbau an der

Dreikönig-Zeche, östlich bei Weipert, im Bereiche des Urthonschiefers. Er bricht in derben Mitteln ein oder ist auch eingesprengt in einer quarzigen, zum Theil lettigen, talk- oder kaolinartigen Masse, deren Mächtigkeit ziemlich bedeutend, doch bisher nicht genau bekannt ist. Um das Jahr 1816 wurde dieser bereits früher betriebene Bau wieder aufgenommen, lag dann einige Zeit hindurch, bis er 1847 wieder in Angriff genommen ward und seither absätzig

in Betrieb steht. Vom Förderungsschacht, der $11\frac{1}{2}$ Klfr. tief ist, hat man eine Strecke in Nordosten getrieben und ist damit der Lagerstätte bei einer Breiten-erstreckung von 2 Klaftern nachgegangen. Ausserdem sind noch 2 Luftschächte. Mit dem dritten Schacht hat man angeblich einen Kobalterzgang angefahren, der bei einem Streichen Stunde 3 in Südosten einfällt.

Unter ähnlichen Verhältnissen dürfte der Arsenkies und Kupferkies an der sogenannten Kupferzeche, östlich vom Göppelschacht der Weiperter Silberzeche, vorkommen, wo früher beide auch abgebaut wurden.

Magneteisenerz.

Nebst anderen Erzen und Kiesen kommt das Magneteisenerz, gleich wie in Sachsen und im südwestlichen Theile des Erzgebirges, auch da mit Strahlstein, Amphibol, Granat, Chlorit und anderen Mineralien in Verbindung vor, welche zusammen oft unter ganz eigenthümlichen Verbandverhältnissen stockförmige oder lagerähnliche Massen sowohl im grauen Gneiss und den anderen krystallinischen Schiefen, als auch im rothen Gneiss bilden, und ihren meist abnormen Lagerungsverhältnissen nach nur für jüngere Gebilde angesehen werden müssen, als das sie einschliessende Nebengestein. Sie gehören einem Bildungsacte an, der mit der Entstehung der eigentlichen Erzgänge wenig gemein hat, dagegen stehen sie zu den Grünsteinen an manchen Orten in so naher Wechselbeziehung, dass ihre Entstehung, wenn auch nicht völlig gleichzeitig, so doch aller Wahrscheinlichkeit nach mit ihnen einer und derselben geologischen Hauptepoche angehört. Ob diese Erzlagerstätten ihrem Alter nach im Allgemeinen den Silbererzgängen vorangingen oder nachfolgten, lässt sich derzeit mit Sicherheit nicht entscheiden; dass es aber manche Silbererzgänge gibt, die jüngerer Entstehung sind als jene, darüber erlangt man an mehreren Orten ganz genügende Aufschlüsse.

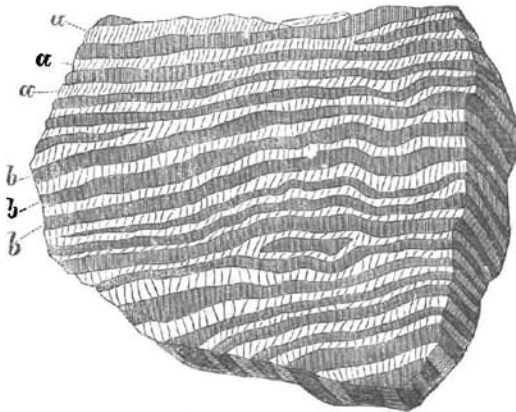
Die Magneteisenerze werden gegenwärtig an der Engelsburg, im Kremziger Gebirge, bei Pressnitz, Orpus, Kupferberg und bei Stolzenhann abgebaut.

Engelsburg, östlich bei Sorgenthal. Diese Zeche baut schon seit Alters her und auch gegenwärtig ist die Erzausbeute eine immer noch bedeutende. Das Nebengestein, worin das Magneteisenerz theils in derben Massen, theils auch eingesprengt vorkommt, bildet einen intrusiven Lagerstock im grauen Gneiss und, wie es scheint, ganz dicht an seiner Gränze gegen den weiter nördlich verbreiteten rothen Gneiss. Es besteht hauptsächlich aus Chlorit, der zum Theil schiefrig ist, einem verhärteten oder auch weissen schuppigen Talk, die theils mit einander lagenweise und nahezu parallel zu den Gränzen des Stockes, theils auch ganz unregelmässig abwechseln. Ein nicht unwesentlicher Bestandtheil ist auch der, von dieser Localität schon längst bekannte Asbest ¹⁾, der stellenweise in Nestern oder 1—2 Fuss mächtigen Lagen entwickelt ist und hier, man möchte sagen, gleichsam den Amphibol vertritt, der bei den ähnlichen Erzlagerstätten der anderen

¹⁾ Haidinger's Pikrosmin. Edinb. Journal of Science 1826, Jan., Seite 108 und Handbuch der bestimmenden Mineralogie Seite 514.

Localitäten einen Hauptbestandtheil derselben bildet. Auch mit ihm kommt das Magneteisenerz vor, und zwar unter solchen Verbandverhältnissen, dass man beide wohl nur für Gebilde gleichzeitiger Entstehung ansehen muss. Sie wechseln nämlich in 1 Linie bis mehrere Zoll dicken Lagen (Fig. 11) und so regelmässig mit einander ab, dass dabei an ein späteres Eindringen der einen oder anderen Substanz wohl kaum zu denken ist. Nebst dem erscheint noch eine serpentinartige Masse, die aus Amphibol hervorgegangen sein dürfte, und ferner Dolomit. Beide, stellenweise auch von etwas Amphibol begleitet, erscheinen lagen- und nesterweise, der letztere dem Anscheine nach auch gangförmig und das sowohl in der vorhin bezeichneten Hauptmasse, als auch im Magneteisenerz selbst; endlich

11. Fig.



Asbest. b. Magneteisenerz.

accessorisch noch Kalkspath, Pistacit, Amianth, Pyrit, Zinkblende und nach Naumann Marmelit ¹⁾. Diese so combinirte Gesteinsmasse bildet, wie bereits erwähnt, einen liegenden Stock, der in Süd-Südosten verstreckt, und im Mittel 30—40 Grad in West-Südwesten geneigt ist, und dabei sowohl seinem Streichen als auch seinem Verfläachen nach gegen Tag sich allmählich auskeilt. Daher sind auch Streichen und Fallen an verschiedenen Theilen des Stockes verschieden. In einer Teufe von 38 Klfrn. soll angeblich die Mächtigkeit 40 Fuss betragen, doch gibt es Stellen, wo sie auch 8 Klfr. und darüber beträgt. Das Magneteisenerz, klein- oder feinkörnig bis derb, bildet zumeist Putzen und kleinere $\frac{1}{2}$ bis 5 Fuss mächtige Stöcke, um die sich gewöhnlich die übrigen Bestandtheile des Stockes, so wie dazwischen schmale Lagen von Magneteisenerz selbst, concentrisch-schalig an- und umlegen, ähnlicherwise wie diess bei den Lagen mancher concentrisch-schalig sich absondernder Basalte der Fall ist.

Der Bau wird betrieben durch einen, vom Schwarzwasserbach ostwärts verstreckten Tiefen-Stollen und durch einen Tagschacht, der in 32 Klaftern Teufe durch eine südliche Strecke von 6 Klaftern mit dem Kunstschachte in Verbindung steht, dessen Tiefe bis zur unteren Förderungsstrecke noch 9 Klfr. beträgt. Ausser dieser besteht noch eine obere Förderungsstrecke, dann ein auf die vom Tagschachte östlich befindliche alte Prinz-Friedrich-Silberzeche niedergehender Wetterschacht und eine kleinere Strecke, welche von diesem zur Radstube führt. Die untere Förderungsstrecke ist nahezu in Süden getrieben

Der Bau wird betrieben durch einen, vom Schwarzwasserbach ostwärts verstreckten Tiefen-Stollen und durch einen Tagschacht, der in 32 Klaftern Teufe durch eine südliche Strecke von 6 Klaftern mit dem Kunstschachte in Verbindung steht, dessen Tiefe bis zur unteren Förderungsstrecke noch 9 Klfr. beträgt. Ausser dieser besteht noch eine obere Förderungsstrecke, dann ein auf die vom Tagschachte östlich befindliche alte Prinz-Friedrich-Silberzeche niedergehender Wetterschacht und eine kleinere Strecke, welche von diesem zur Radstube führt. Die untere Förderungsstrecke ist nahezu in Süden getrieben

¹⁾ Erläuterungen zu Section XV der geognostischen Karte des Königreiches Sachsen, Seite 111.

de Erzlagerstätte nach. In der 60. Klafter wurde grauer Gneiss angefahren oder vielmehr zunächst ein in Stunde 9—10 streichender und nordöstlich einfallender Hornstein-Gang, der zwischen jenem und dem Lagerstock aufsetzt und letzteren verwirft, so dass man das Magneteisenerz erst durch ein Uebersiebrechen von 2 Klaffern über der genannten Strecke wieder erreicht hat. Von da ist nun ebenfalls bei fast südlicher Richtung die obere Förderungsstrecke weiter geführt, bisher auf etwa 50 Klafter, in welcher Erstreckung sich der Lagerstock gänzlich auszukeilen scheint.

Oestlich vom Tagschachte, an der bereits erwähnten Prinz-Friedrich-Zeche, setzen mehrere Silbergänge auf, wovon der eine, jetzt noch einigermaßen näher bekannte Prinz-Friedrich-Gang in Stunde 1—2 streicht und 70 Grad in West-Nordwest verflächt. Etwa auf 30 Klafter vom Tagschachte gerechnet soll er an der unteren Förderungsstrecke zum Vorschein gelangen und den Magneteisenerzstock gleichfalls verwerfen. An jener Zeche, also im Liegenden des Stockes, findet sich noch Dolomit, allem Anscheine nach gangförmig aufsetzend, doch von nur geringer Mächtigkeit.

Kremsiger Gebirge. Wenn gleich der Hauptsache nach dem früheren Vorkommen analog, so zeigt sich an dieser Localität doch in mancher Beziehung in der Beschaffenheit des Lagerstockes und dem Auftreten des Magneteisenerzes einige Abweichung von jenem. Die Grundmasse des auch hier nahezu südlich verstreckten und in dieser Richtung sich allmählich auskeilenden Lagerstockes besteht vorwiegend aus einem klein- bis feinkörnigen Gemenge von Amphibol oder Strahlstein (Aktinolith) und Granat, und lässt sich demnach füglich auch als Eklogit bezeichnen. Lagen- oder nesterweise erscheint darin noch Chlorit und Asbest, doch im Allgemeinen viel untergeordneter als auf der Engelsburg. Ein grobkörnig-blättriges Amphibol-Gestein, oder vielmehr ein solches Aggregat von Amphibol, bildet ferner darin nicht selten putzenförmige, ja selbst gangförmige Ausscheidungen. Eingesprengt oder in Nestern zeigt sich sowohl in der Grundmasse, als auch im Magneteisenerz Pyrit, Kupferkies, Arsenkies, Zinkblende, Dolomit, Kalkspath und Chalcedon. Das Magneteisenerz bildet in dieser eklogitartigen Gesteinsmasse nahezu parallel mit dem Lagerstock, in Süden und Südwesten, streichende und in Westen bis Nordwesten einfallende Lagen von 1 bis 38 Zoll Mächtigkeit und darüber. Sie sind neben und übereinander entwickelt und als bedeutendere darunter sind bisher 13—14 an Zahl bekannt und grössentheils auch in Abbau.

Gegenwärtig sind folgende Zechen in Betrieb: Sechzehn-Lehn, Drei- und Zwanzig-Lehn, Ueberschar, Schlemm- und Fiedler-Zeche, mit dem in Norden verstreckten Ferdinand-Stollen, der bis zu diesen Zechen 365 Klafter Länge besitzt und 24 Klafter Teufe einbringt. Der Tiefestollen, welcher sämtliche Grubengebäude unterfahren soll, ist an der sächsischen Gränze eingeschlagen und in Süden bisher auf etwa 90 Klafter ausgerichtet. Ferner sind 6 Schächte in Betrieb, worunter 3 Förderungs-schächte.

Weiter südlich von den obigen Zechen baut auf derselben Erzlagerstätte noch die Christine-Zeche mit einem Förderungsschacht, und der Ferdinand-Stollen löst ihre Gewässer.

Auf etwa 40 Klafter nördlich vom Drei und Zwanzig-Lehn-Schacht ist Gneiss ausstehend und hält angeblich eine gute Strecke in der Grube an. Darüber hinaus folgt wieder eine Magneteisenerzlagerstätte, die mit der ersteren völlig correspondiren soll und wahrscheinlich durch Verwerfungen von ihr losgetrennt worden ist, denen auch hier Quarz- oder Hornsteingänge mochten zu Grunde gelegen haben. Von diesen ist einer näher bekannt, hat 18 Zoll Mächtigkeit, führt Rotheisenerz und setzt fast genau zwischen dem Gneisskeile und der letzteren Lagerstätte auf, bei einem Streichen in Stunde 5—6 mit nördlichem Fallen. Einst bestanden an diesem Orte gleichfalls Abbaue auf Magneteisenerz und es waren da im Betriebe als namhaftere Zechen: die Mariahilf, Antoni und Gabriele.

Solche, wenn auch nicht so bedeutende Verwerfungen werden durch Hornsteingänge, ja selbst durch Blei- und Silbererzgänge, auch bei der ersteren (südlichen) Magneteisenerzlagerstätte hervorgerufen. So kennt man einen Silbergang auf der Drei und Zwanzig-Lehn-Zeche (östlich vom Schacht), der Stunde 8 streicht und 2—10 Zoll mächtig ist, worauf, so wie auf andere, zumeist zwischen Stunde 6 und 9 streichende Silber- und Bleierzgänge früher auch Abbaue bestanden haben. Die Hornsteingänge, zum Theil mit Rotheisenerz, sind ebenfalls nicht selten. Sie sind meist Spathgänge und wurden, da sie im Contacte mit dem Magneteisenerz oder im Bereiche desselben in der Regel sich edel zeigen, zeitweise auch abgebaut. In mineralogischer Beziehung sind diese Gänge noch dadurch interessant, dass auf einem derselben in Drusen die bekannten Pseudomorphosen von Kalkspath nach Quarz vorgekommen sind. Leider hat man seit mehreren Jahren nichts mehr von ihnen vorgefunden.

Fischer's Zeche, im Westen von Pressnitz. Die aus einem mehr minder gleichförmigen Gemenge von Amphibol, Strahlstein, Chlorit, Granat und Pistacit bestehende Lagerstätte, im Mittel von 5 Klfr. Mächtigkeit, setzt im Glimmerschiefer auf und das auch hier ganz dicht an seiner Gränze gegen rothen Gneiss, zu welcher er auch nahezu parallel oder südlich streicht und flach in Osten einfällt, noch oben aber allmählich sich auskeilt. Das Magneteisenerz bildet darin zumeist Lagen, die zu den Sahlbändern des Stockes mehr wenig parallel verlaufen. Eine von Herrn Karl Ritter von Hauer im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführte Probe ergab von diesem mit Chlorit imprägnirten Erz in 100 Theilen 29·4 Theile Roheisen. Accessorisch erscheint Malachit, Kupferkies, Pyrit, Magnetkies, Arsenkies, ferner Milchopal in Trümmern und Nestern, Quarz in ader- oder gangförmigen Verzweigungen, in Drusen mit Chalcedon und Kalkspath in Rhomboëdern, und in alten Verhauen stellenweise schöne Stalaktiten von Pittizit. — Hornsteingänge, zum Theil Rotheisenerz führend und meist östlich streichend, durchsetzen diese Erzlagerstätte ebenfalls an mehreren Punkten.

Man baut an dieser Zeche, welche schon alten Ursprungs ist, mit einem Förderungsschacht von 28 Klfr. Teufe, einem vom Thale aus in Norden getriebenen Wasserstollen und mit mehreren Luftschächten.

Dorothea-Zeche bei Orpus. Der Lagerstock dieser Localität, seiner Zusammensetzung nach völlig analog jenem der vorhergegangenen Zeche, setzt auch da im Glimmerschiefer dicht an der Gränze des rothen Gneisses auf, der, wie es aus dem Obigen bekannt, vom Gross-Spitzberg südwärts über das Schmiedeberger Revier bis in die Gegend von Oberhals fortsetzend, in Form eines mächtigen Stockes entwickelt ist. Ganz übereinstimmend mit dem Verlauf der Gneiss-Glimmerschiefergränze streicht auch der Lagerstock in Stunde 9—10 und fällt angeblich sehr flach in Südwesten ¹⁾. In einer Teufe von 35 Klfrn., so wie auch gegen Tag zu, drückt sich die Lagermasse völlig zusammen, erreicht aber sonst stellenweise eine Mächtigkeit von etwa 15 Klfrn. Das Magneteisenerz, klein- bis feinkörnig und theils ganz rein, theils von den Bestandtheilen des Nebengesteins mehr minder stark imprägnirt, bildet darin meist $\frac{1}{2}$ —6 Fuss mächtige Putzen, welche mehr oder weniger innig mit dem Nebengestein verflösst sind, auch ist es nicht selten darin fein eingesprengt. Nach einer Probe des Herrn Karl Ritter von Hauer enthält die bessere Sorte desselben 63·6 Percent Roheisen. Nebst Kiesen erscheinen accessorisch Asbest in Lagen und Trümmern, Quarz in Drusen auskrystallisirt und mit Ueberzügen von Chalcedon, ferner auf Klüften und schmalen gangförmigen Verzweigungen Kalkspath und auch in Drusen auskrystallisirt in zweierlei Formen, in Rhomboëdern (*R*) und Säulen (∞R . *OR*).

In grösserer Mächtigkeit erscheint ausgezeichnet krystallinischer Kalkstein an der Ostseite, oder nach dem oben angeführten Verfläichen im Liegenden des Magneteisenerzstockes, wo er in einer Teufe von 14 Klfrn. 10 Fuss und darüber mächtig ist. Zum Erzlagerstock steht er in ganz naher Beziehung, denn beide verdrücken sich gegenseitig, so dass wenn das eine Gebilde an Mächtigkeit gewinnt, das andere daran abnimmt. Aber diesem ungeachtet kann der Kalkstein, da er Bruchstücke von der Masse des Erzstockes und selbst vom Magneteisenerz einschliesst, nur für ein jüngeres Gebilde angesehen werden als der Erzstock.

Etwas weiter westlich baut auf dieselbe Erzlagerstätte die **Fräulein-Zeche**. Ihr Schacht hat 30 Klfr. Teufe; damit hat man einen Rotheisensteingang angefahren und ihn während der Aufnahmezeit auch abgebaut. Dieser streicht Stunde 10—11 und fällt in Ost-Nordosten und scheint den Erzstock abzuschneiden und zu verwerfen; denn im Hangenden des Ganges lässt sich das Magneteisenerz wohl beleuchten, dagegen ist es im Liegenden bis zu jener Zeit nicht bekannt gewesen.

¹⁾ Dieses Einfallen, das gegen den rothen Gneiss zu gerichtet ist, und sonst auch mit dem am nördlichen Theile von Orpus in NO. verfläichenden Glimmerschiefer in ganz abweichendem Verhältnisse steht, dürfte wohl nur die Folge von Verwerfungen sein, von welchen sich deutliche Anzeichen an mehreren Puncten dieser Lagerstätte auch über Tag erkennen lassen.

Segen-Gottes-Zeche im Hofgrund, südlich von Stolzenhann. In dieser Gegend, namentlich am sogenannten „Eisenberg“, waren in früheren Zeiten ausgedehnte Eisensteinbergbaue im Gange, was die zahlreichen Pingen- und Haldenzüge auch hinlänglich bezeugen. Vor einem Jahre wurde der Bau hier wieder aufgenommen und zunächst ein alter Stollen ausgerichtet und weiter verstreckt, um die alten Gesenke zu unterfahren und wo möglich noch unverritzte Erzlagerstätten zu erreichen. Das Magneteisenerz bricht hier in einem amphibolit-, zum Theil grünsteinartigen Gestein ein, und ist darin theils eingesprengt, theils bildet es Nester und Putzen. Ein solches Gestein lässt sich im Stollen, auf etwa 12 Klafter vom Mundloch entfernt, beleuchten. Es bildet allem Anseheine nach einen Gang, der $\frac{1}{2}$ —3 Fuss mächtig ist und nahezu parallel mit dem grauen Gneiss in Stunde 6—8 streicht und 60—70 Grad in Südwestsüden, stellenweise auch in Norden einfällt, da er von mehreren Quarzklüften durchsetzt und verworfen wird. Aehnliche Gänge oder intrusive Lager zeigen sich noch an mehreren Orten im Bereiche dieser Zeche. Bisher wurde noch kein Erz gefördert, da man seit der Wiederaufnahme des Baues hauptsächlich nur mit dem Ausrichtungsbau beschäftigt war. Querschläge nach Norden und Süden vom Stollen getrieben, würden bezüglich des Auffindens neuer Erzlagerstätten ohne Zweifel bessere Erfolge in Aussicht stellen, als das bisherige östliche, mit dem Streichen der Erzlagerstätte nahezu parallele Vorgehen.

Aufgelassene Baue auf Magneteisenerz.

Ausser einigen noch weiter unten zu erwähnenden älteren Magneteisenstein-Zechen in der Gegend von Pressnitz, bestanden solche auch noch an einigen anderen Orten, die hier der allgemeinen Uebersicht halber gleichfalls ihre Stelle finden mögen.

Im Süd-Südosten von Orpus, an der Maria-Trost-Zeche, am Graukopf, wurde der Bau auf dieses Erz erst vor ungefähr 4 Jahren auflässig. Mit Amphibol und den anderen damit gewöhnlich vorkommenden Mineralien bildet das Magneteisenerz ein 4—6 Fuss mächtiges intrusives Lager im Glimmerschiefer, das angeblich in Stunde 9—10 streicht und 20—25 Grad in Südwesten verflächt. Schmalere Lagen von reinem Magneteisenerz erscheinen in der Nähe dieser Lagerstätten, so wie anderwärts, auch hier selbst im Glimmerschiefer. Im Liegenden findet sich körniger Kalkstein von 6—8 Fuss Mächtigkeit, und auch Dolomit. Doch ist das Verhalten desselben zum Kalkstein und zur Erzlagerstätte nicht näher anzugeben. Wahrscheinlich unterteuft er den ersteren. Der in letzterer Zeit niedergeführte Schacht betrug 14 Klafter. Von da weiter in Nordosten bauten die Alten, und wie es scheint auf eine zweite Lagerstätte.

An der Francisci-Zeche am hinteren Spitzberg (westlich von Pressnitz) wurde der hier einst bestandene Bau ums Jahr 1840 wieder aufgenommen und angeblich bis 1850 betrieben. Nachher muthete man ihn neuerdings, doch ward er im Frühjahr 1856 bereits wieder aufgelassen. An diesem Punkte soll auch Kalkstein mit der Magneteisenerzlagerstätte in Verbindung stehen.

Eine andere *Francisci-Zeche* baute bei Redling (südwestlich von Oberhals) ungefähr bis zum Jahre 1840. So wie an letzterer setzt der Magneteisenerzstock, und gleichfalls in Begleitung von körnigem Kalkstein, auch hier dicht an der Gränze des Glimmerschiefers und des rothen Gneisses auf.

In dem an der nördlichen Lehne des Hohen-Steins (nördlich von Reihen) vorkommenden Eklogit bricht, nebst Kiesen, ebenfalls Magneteisenerz ein, und wurde früher auch abgebaut.

Ferner bestand bei Wohlau die *Peter- und Paul-Zeche*. Sie wurde, nachdem sie seit etwa 30 Jahren gelegen, letztere Zeit wieder gemuthet, während der Aufnahmezeit war aber ihr Betrieb noch nicht im eigentlichen Gange. Das Magneteisenerz, mit Kiesen, Amphibol, Granat u. s. w. in Verbindung, setzt hier allem Anscheine nach im rothen Gneiss auf, doch nicht ferne von seiner Gränze gegen den Glimmerschiefer, in welchem er da eine mächtige Apophyse bildet.

An der sogenannten „Goldzeche“, im Westen von Sebastiansberg, soll früher auch Magneteisenerz gewonnen worden sein, und im Osten vom Christophhammer ist angeblich dicht an der Landesgränze gleichfalls eine Magneteisenerzlagerstätte vorhanden, die aber bisher noch nicht näher untersucht ist. Diese beiden Vorkommen würden sich jenen anreihen, welche in der Gegend zwischen Satzung und Schmalzgrube in Sachsen entwickelt sind.

Kupferkies.

Mit dem Magneteisenerz brechen, wie es aus dem Obigen ersichtlich wird, allenthalben theils Kiese, theils Zinkblende accessorisch noch mit ein und es erlangt, namentlich der Kupferkies, nicht selten eine bedeutende Mächtigkeit, so dass er, wie anderwärts die Zinkblende (Goldenhöhe), abbauwürdig wird und an einigen Orten auch einen mehr minder ausgedehnten Bergbau ins Leben rief.

Der bedeutendste darunter war einst jener des Kupferhübels bei Kupferberg, wo nach vorliegenden Urkunden im Jahre 1774 die *Mariahilf-, Johannes- und Joseph-Zeche* und im Kesselgrunde der *Antoni-Stollen* in ziemlich regem Betriebe standen ¹⁾. Dieser letztere wurde hauptsächlich auf Silbererzgänge geführt, welche in dieser Gegend im Glimmerschiefer, ja selbst im Kupferkiesstock des Kupferhübels nicht selten aufsetzen. Unter den ersteren war die *Mariahilf-Zeche* die vorzüglichste Grube und lieferte alle Gefälle zur Vitriolhütte in Oberhals und zur Kupferschmelzhütte. Diesen Bau wollte man schon vor Alters mit dem *Frohnleichnams-Stollen*, der bei der sogenannten *Kräh- oder Krenn-Mühle* eingeschlagen ist, unterfahren, und hat bei seiner anfänglichen Ausrichtung mehrere Silbererzgänge, worunter der wichtigste der Wismuthgang der *Pressnitzer Baue* gewesen sein soll, verquert und zum Theil auch abgebaut.

¹⁾ Joseph Walther a. a. O.

Der Bau am Kupferhübl wurde mit grösserem oder geringerem Erfolge bis 1807 betrieben, wo ihn eben das Aerar seinerseits einstellte. Um das Jahr 1843 hatte eine kleine Gewerkschaft denselben stollenmässig wieder aufgenommen, er wurde aber, da man sich nur in den alten Verhauen bewegte, wegen Mangel an ausgiebigen Anbrüchen bald wieder sistirt. Nicht viel günstiger war auch der Versuch, den man einige Jahre später darauf zu seiner Wiederaufnahme anstellte.

Ein ähnliches Vorkommen von Kupferkies, mit anderen Kiesen in Begleitung, bietet noch die Sebastians-Zeche im Südosten bei Kleinthal (am linken Thalgehänge), wo er, nebst Rotheisenstein, welcher auf Hornsteingängen einbricht, die wahrscheinlich den Kiesstock durchsetzen, zeitweilig abgebaut wird.

R o t h e i s e n e r z .

Unter den Rotheisenerzen, welche derzeit im mittleren Erzgebirge abgebaut werden, kommen zweierlei Gattungen zur Unterscheidung: Rotheisensteine, welche wahrscheinlich als ursprüngliche Bildungen mit Quarz und Hornstein in Verbindung auf Gängen vorkommen, und solche, die durch anogene Metamorphose aus Magneteisenerz hervorgegangen sind, und daher so wie dieses mit Amphibolgesteinen auf intrusiven Lagerstöcken sich finden. Dieses metamorphische Rotheisenerz gewinnt man gegenwärtig bei Sorgenthal, Pressnitz und Kupferberg.

Concordia-Zeche im Kreuziger Gebirge, westlich bei Sorgenthal. Die Hauptmasse des Lagerstockes ist seiner Zusammensetzung nach vollkommen identisch mit jener der Engelsburg, nur dass die Bestandtheile hier mehr minder stark zersetzt, stellenweise auch bis zur Unkenntlichkeit in eine meist talkartige bis erdige Masse umgewandelt sind. Das Nebengestein ist so wie auf der Engelsburg ebenfalls grauer Gneiss. Das veränderte Magneteisenerz, oder das Rotheisenerz (stellenweise findet sich das Magneteisenerz noch im ursprünglichen, frischen Zustande erhalten) ist darin theils eingesprengt, theils bildet es $\frac{1}{2}$ — 6 Fuss mächtige Lagen, die ein nahezu ähnliches Streichen besitzen, wie der Lagerstock selbst. Das Verfläichen erleidet jedoch durch Verwerfungen, welche Rotheisenerz führende Hornsteingänge verursachen, vielfache Abweichungen. In dem bisher aufgeschlossenen südwestlichen Theile der Erzlagerstätte ist das Verfläichen dieser lagerähnlichen Massen 40 — 50 Grad in Nordosten. In 4 Klafter Entfernung in Nordosten von 3. Förderungsschacht setzt ein $\frac{1}{3}$ — 1 Fuss mächtiger, Stunde 8 streichender und 70 Grad in Süd-Südwest fallender Rotheisensteingang auf, welcher den Lagerstock und die 3 bisher bekannten Lagen von metamorphischem Rotheisenerz scharf abschneidet und auch verwirft, so dass darüber hinweg die correspondirenden Theile derselben bei einem etwa 2 Klafter höheren Niveau entgegengesetzt, fast ähnlicherweise wie auf der Engelsburg, in Südwesten einfallen. Solche Verwerfungen erleidet diese Lagerstätte noch an mehreren Stellen durch Rotheisensteingänge, die theils Stunde 8 — 9, theils Stunde 1 — 2 streichen. Auch sie baut man stellenweise ab, indem sie im Bereiche dieser Erzlagerstätte meist edel werden.

Diese Zeche ist älteren Ursprungs und gleichsam der letzte Rest jener Baue, welche einst am Kreuziger Gebirg in nicht unbedeutender Ausdehnung umgingen. Wieder aufgenommen wurde sie angeblich um das Jahr 1806 und stand bis 1812 im Betrieb, während welcher Zeit man insbesondere den Tiefen-Stollen ausgerichtet hat. Seitdem soll sie bis 1833 gelegen sein, von da an steht sie aber im fortwährenden Betrieb.

Rothe-Mantel-Zeche, im Ausspanner-Gebirg (im Nordwesten von Pressnitz). Auch in dieser Gegend war der Abbau von Eisenerzen einst von nicht geringer Ausdehnung. Die Adalberti-, Rothe-Schacht- und Anna-Zeche waren unter den älteren Bauen, die an der linken Seite des Haidbachels umgingen, die wichtigeren, und zum Theil noch vor etwa 10 Jahren in Betrieb. Das gewonnene Rotheisenerz war theils metamorphisches, theils solches, das auf Quarz- und Hornsteingängen einbricht, welche zumeist zwischen Stunde 1 und 3 streichen. Uebrigens dürfte hier früher selbst auch Magneteisenerz erzeugt worden sein, wie man denn auch gegenwärtig beim Klösterle-Schacht und im Feldorte der Rothen-Mantel-Zeche solche Anbrüche oder doch das für den Magneteisenstein charakteristische Amphibol- und Chloritgestein beleuchtet, wo jedoch bisher noch keine Ausbeuten erzielt wurden, da der ganze Bau, welcher bei letzterer Zeche erst seit 1853 wieder neu in Angriff genommen ward, bisher eigentlich bloss ein Ausrichtungs- und Hoffnungsbau gewesen ist.

Den oben genannten, an der linken Seite des Haidbachels befindlichen Klösterle-Schacht hat man 1842 neu belegt, die Zimmerung ausgewechselt, musste aber wegen Grundstreitigkeiten letztere Zeit seinen Weiterbetrieb einstellen. Er hat 18 Klafter Teufe und durchfährt 3 Magneteisensteinlagen. Die oberste darunter, in 9 Klafter Tiefe angefahren, ist 2 Fuss mächtig, darunter folgt Glimmerschiefer auf $1\frac{1}{2}$ —2 Klafter, dann die zweite Lage von 3 Fuss, wieder Glimmerschiefer zu 6—12 Zoll, und endlich die 3. lagerförmigen Masse von 2 Klafter Mächtigkeit. Ihr Einfallen ist sanft in Südosten gerichtet, woraus sich mit einiger Wahrscheinlichkeit schliessen lässt, dass das bei der Rothen-Mantel-Zeche während der Aufnahmezeit am Ortsanstande anbrüchig gewordene, aus Amphibol und Chlorit bestehende Gestein als die Fortsetzung eines jener Magneteisensteinlagen anzusehen wäre.

Geschiebschacht- und Feld-Zeche auf der rothen Sudelhaide, im Westen von Kupferberg. Bezüglich der Erzvorkommen bietet diese Zeche ganz analoge Verhältnisse, wie die vorhergehende. Es findet sich hier sowohl aus Magneteisenerz hervorgegangenes Rotheisenerz, als auch jenes gangförmig auftretend. Das erstere kommt lagen- und putzenweise, und auch eingesprengt in einer aus Amphibol, Strahlstein, seltener aus Chlorit und braunem Glimmer bestehenden Grundmasse vor, welche als ein ziemlich mächtiger Lagerstock im Glimmerschiefer unweit der Gränze des rothen Gneisses aufsetzt¹⁾. So

¹⁾ Diese Erzlagerstätte und die oben erwähnten Magneteisenerzstöcke der Maria-Trost-Zeche, der Dorothea-Zeche mit der Fräulein-Zeche und der Fischer-Zeche,

wie an den anderen Localitäten sind die Bestandtheile dieselben, jedoch auch hier zum grössten Theil stark zersetzt, und mehr weniger vollkommen in eine talkartige Masse umgewandelt. Accessorisch findet sich darin Pyrit, Kupferkies, Malachit, etwas Flussspath, und auf Klüften oder gangförmigen Verzweigungen und Trümmern Dolomit und Jaspis, und darin in Drusen Krystalle von Braunspath und Quarz.

Die bessere Sorte des metamorphischen Rotheisenerzes enthält 56.6 Percent Roheisen. (Proben von Karl Ritter von Hauer. Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt 1857, II, Seite 363.)

Ueber die Lagerungsverhältnisse dieses Lagerstockes erlangt man nach den jetzigen ungenügenden Aufschlüssen nur wenig sichere Anhaltspuncte. Im Allgemeinen sind sie auch ziemlich complicirt, da durch Rotheisensteingänge vielfache Verwerfungen statt gefunden haben. Bei einem zwischen Stunde 9 und 11 schwankenden Streichen, macht sich an den verschiedenen Puncten der Lagerstätte theils ein südwestliches, theils auch nordöstliches Einfallen bemerkbar. Von den Rotheisensteingängen ist namentlich einer näher bekannt, der stellenweise 1 Klafter und auch darüber mächtig ist, unter 15—20 Grad in Nordost verflächt und so ziemlich an der Gneiss-Glimmerschiefergränze aufsetzen dürfte. Die Ausfüllung dieses und der ähnlichen Gänge ist, nebst Rotheisenstein, Quarz Hornstein, Dolomit, rother und brauner Letten, stellenweise mit Manganerz, und auf Drusen mit Braunspath und Kalkspath. Bruchstücke von Amphibol, Chlorit und mehr minder umgewandeltem Magneteisenerz enthalten sie auch nicht selten. Der Dolomit spielt an dieser Localität eine nicht unbedeutende Rolle, und er dürfte, oder etwa auch körniger Kalkstein, in der Nachbarschaft dieser Erzlagerstätte in grösserer Mächtigkeit gleichfalls vorhanden sein.

Der Bau dieser Gegend datirt ebenfalls von älteren Zeiten her und soll zu Anfang dieses Jahrhunderts besonders regsam gewesen sein. Damals wurde angeblich auch Magneteisenerz gewonnen. Gegenwärtig baut diese Zeche mit einem Stollen, der vom Thale bei südwestlicher Richtung bis zum Förderungsschacht 200 Klafter Länge besitzt und 12 Klafter Teufe einbringt. Unter die Stollensohle geht der letztere noch 6 Klafter nieder.

Zur Erklärung des Entstehens der metamorphischen Rotheisenerze dürften die Verhältnisse, unter denen sie auftreten, oder die Art und Weise ihres Vorkommens selbst das Wesentlichste beitragen. Vor allem fällt es auf, dass dieses Rotheisenerz im Vergleiche zu dem Magneteisenerz überall ein viel tieferes Niveau einnimmt, sich an flachen ebenen Stellen findet, die, unverkennbar die Spuren erosiver Einwirkungen, überhaupt das einstige Vorhandensein von Gewässern bekrunden, welche die betreffenden Gegenden inundirten.

liegen längs einer südnördlich verlaufenden Linie, welche fast genau mit der Gränze des Glimmerschiefers und des rothen Gneisses, wie diess oben bereits erwähnt wurde zusammenfällt, so dass diese Erzlagerstätten eben an den Contactstellen dieser beiden Gebirgsarten erscheinen. Und diese Verhältnisse wiederholen sich fast bei allen anderen Erzlagerstätten dieser Art.

Dass diese Gewässer jedoch nicht bloss atmosphärische, sondern wohl älteren und zwar tertiären Ursprungs sein mochten, darauf weisen die tertiären Ablagerungen hin, die sich partienweise in grösserer oder geringerer Nähe dieser Erzlagerstätten vorfinden. So trifft man in der Nachbarschaft der Geschiebschacht- und Feld-Zeche (im Nordwesten von ihr) tertiäre Sandsteine und Conglomerate und südwestlich (nördlich von Oberhals) in nicht geringer Mächtigkeit die sogenannten Flösssteine (sandige Thone mit Rotheisenstein-Fragmenten), ferner in der Gegend der Concordia-Zeche ebenfalls tertiäre Thone und Sande bei Weipert am Bärenstein in Sachsen, wo sie unterhalb des Basaltes vorhanden sind, und einst ohne Zweifel noch weit über diesen Punct hinaus verbreitet waren. Bei der Rothen-Mantel-Zeche liess sich von diesem Vorkommen wohl nichts vorfinden, es sind hier aber ausgedehnte und mächtige Torfmoore entwickelt, deren Gewässer gleichfalls dazu geeignet sein mochten, Umwandlungen des Magneteisenerzes auf nassem Wege ganz so zu bewirken, als es an jenen Orten allem Anscheine nach durch tertiäre Gewässer erfolgt war.

Rotheisenerz auf Gängen.

Wenn im Allgemeinen im mittleren Erzgebirge die Rotheisenerz-Gänge auch nicht so typisch und adelsreich entwickelt sind als im südwestlichen Theile, so bezeugt die nicht unbedeutende Anzahl jener Puncte, wo theils noch gegenwärtig darauf Baue bestehen, theils früher solche im Gange waren, dass auch hier diese Eisenerzföhrung eine nicht so ganz untergeordnete ist, und dass es vielleicht erst der Zukunft vorbehalten bleibt, die noch rückständigen Erzmittel durch grössere Association von Kräften für die Industrie zu erohern.

Gegenwärtig wird diese Art von Rotheisenstein, ausser an den vorhin angeführten Orten, noch an nachfolgenden abgebaut:

Christoph-Rotheisenstein-Zeche, östlich bei Oberhals. Im Glimmerschiefer, dicht an seiner Gränze gegen rothen Gneiss, setzen da mehrere Gänge auf. Darunter wurde während der Aufnahmezeit nur ein Gang abgebaut, welcher 2—4 Fuss und darüber mächtig ist und bei einem Streichen in Stunde 7—8, 40—45 Grad in Nord-Nordost verflächt. In einer aus Quarz, Hornstein, Letten und Ausschramm bestehenden Gangausfüllung bricht das Rotheisenerz in 6—18 Zoll mächtigen Lagen und Putzen ein. Der Bau erfolgt durch einen Stollen, welcher unten im Thale eingeschlagen und nahe in Nordwest verstreckt ist auf etwa 100 Klafter Länge bis zum Schacht. Mit einem Uebersichbrechen von 5 Klaftern, das mit dem letzteren in Verbindung steht, bringt ersterer eine Teufe von 17 Klaftern ein. Dieser Bau ist älterer Entstehung. Vor 2 Jahren ist er wieder in Aufnahme gekommen, nachdem er ungefähr 50 Jahre gelegen war ¹⁾.

¹⁾ Ob die Pseudomorphosen von Quarz nach Kalkspath-Skalenoëdern, die Professor Dr. Reuss (in den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften, 1853, Bd. X) von Oberhals anführt, von dieser Localität herkommen oder von der Geschiebschacht- und Feld-Zeche, lässt sich nicht entscheiden, da sich gegenwärtig von diesem Vorkommen an diesen Orten nichts vorfand.

Oswald-Rotheisenstein-Zeche bei Kleintal (am rechten Thalgehänge). Wie es scheint, auch hier dicht an der Gränze des Glimmerschiefers und rothen Gneisses aufsetzend, besteht der gegenwärtig in Abbau stehende, 1—3 Klafter mächtige Gang theils aus Quarz, Hornstein und Jaspis mit Amethysten in Drusen, theils aus aufgelöstem Schiefer und Letten, darin das Rotheisenerz in 2 Zoll bis 3 Fuss mächtigen Putzen und Trümmern. Sein Streichen ist Stunde 7 und das Fallen 60—70 Grad in Süd-Südwest. Es begleiten ihn noch andere 3—4 Fuss mächtige und mehr weniger taube Nebengänge. Der Tiefe-Stollen dieser Zeche ist am südlichen Ende des Ortes eingeschlagen und in Westen bisher auf 80 Klafter verstreckt. Mit einem südlich getriebenen Querschlage von etwa 15 Klafter Länge hat man den genannten Hauptgang erreicht. Ein zweiter Stollen ist unweit vom Reihener Steig auf nahe 40 Klafter in Norden eingetrieben und man geht von da mittelst eines 15 Klafter tiefen Gesenkes diesem Gange nach.

Die südöstlich vom Orte, am linken Thalgehänge befindliche Sebastian-Zeche baut, ausser auf den oben erwähnten Kupferkies, auch auf Rotheisenerz, das in Gängen einbricht, die wahrscheinlich der Fortsetzung jener der vorerwähnten Zeche angehören.

Auf einen Gang, welcher wahrscheinlich der Fortsetzung jener Gänge an der Rothen Mantel Zeche angehört, baute während der Aufnahmezeit, von dieser in Nordosten, die 1855 neu belehnte Elisabeth-Zeche, doch mit einem nur sehr geringen Kräfteaufwand. Der Gang, 6 Zoll bis 3 Fuss mächtig, streicht Stunde 1 bis 2 und fällt 60 Grad in West.

Wenzeslaus-Rotheisenstein-Zeche südlich bei Sonnenberg. Es ist diess ebenfalls ein alter Bau, der besonders zu Anfang dieses Jahrhunderts in ziemlich schwunghaftem Betriebe stand, dann um das Jahr 1812 ins Stocken gerieth und bis 1817 sistirt wurde. Von dieser Zeit an steht er jedoch fortwährend im Betriebe. Der Gang, welcher jetzt abgebaut wird, ist 3—5 Fuss mächtig, streicht Stunde 9—10 und fällt 50—60 Grad in Südwest. Das Rotheisenerz, mit welchem accessorisch auch Manganerz mit einbricht, wie diess bei diesen Gängen nicht selten der Fall, ist parallel zu den Sahlbändern in 3 bis 18 Zoll dicken Lagen in der aus Quarz, Hornstein und Letten bestehenden Gangmasse ausgeschieden. Dieser Gang wird theils von anderen ähnlich streichenden, zum Theil aber in Nordosten fallenden Nebengängen begleitet, theils von nördlich streichenden durchsetzt, die ihn häufig veredeln und dabei auch selbst bisweilen edel werden. Diese Gänge dürften grösstentheils im rothen Gneiss aufsetzen und das, mit Ausnahme der wenig edlen Mitternachtsgänge, so ziemlich parallel zur Gränze des Urthonschiefers, der weiter nördlich um Sonnenberg und Zobicitz verbreitet ist und hier nach dem Obigen von rothem Gneiss apophysenartig durchsetzt wird.

Aufgelassene Rotheisenstein-Zechen.

Im Nachfolgenden sind sämmtliche, näher bekannt gewordene Localitäten verzeichnet, wo früher theils wirkliche Abbaue, theils nur Versuchsbaue auf gangförmig entwickeltes Rotheisenerz im Gange waren.

Bei der Bärenmühle, westlich von Schönwald, bestand noch vor etwa 5 Jahren eine Zeche, die mittelst eines Schachtes und eines Stollens auf einen nahezu in Westen streichenden Gang baute. Ausser diesem ist noch ein zweiter namhafterer Gang von jenem nördlich bekannt, der früher gleichfalls ausgerichtet wurde, doch weniger edel war. Versuche auf den ersteren machte man noch auf dem entgegengesetzten Thalgehänge, in der Gegend von Honnersgrün. Ein nur wenig ausgedehnter Bau war jener der Francisci-Zeche bei Schmiedeberg (der Gang soll Stunde 3 streichen) und der Friedrichs-Zeche bei Unterhals (rechts vom Bache). Der Stollen dieser letzteren Zeche, die angeblich seit 1840 liegt, war vom Orte in Südosten getrieben auf einen Gang, der Stunde 11—12 streichen und in Osten verflachen soll. Zwischen Neudörfel und Radis dürfte dagegen nach den alten Verhauen zu schliessen, ein noch bedeutenderer Rotheisensteingang entwickelt sein. Bei Tamitschan, in Südosten, machte man bloss ein Versuchsabteufen. Ziemlich ausgedehnt war der Bau bei Haadorf, wo die Gänge wahrscheinlich die Fortsetzung jener von Kleinthal bilden, ferner jener der Josephi-Zeche, in Nordost bei Weipert. Am letzteren Orte sind mehrere Gänge bekannt. Der edelste und mächtigste darunter streicht angeblich Stunde 3 und steht fast saiger. Er wird von mehreren, Stunde 1—2 streichenden, aber weniger edlen Gängen durchsetzt. Wahrscheinlich gehören die Rotheisensteingänge, welche in früheren Zeiten an den sächsischen Zechen am Klössberg ausgerichtet wurden, der Fortsetzung jener der letzteren Zeche an. Diese Gänge setzen im grauen Gneiss auf, die der vorgenannten Orte dagegen im Glimmerschiefer, jedoch nicht ferne von seinen Gränzen gegen den rothen Gneiss, der ihn dort an mehreren Stellen gang- und apophysenartig durchsetzt.

In der Gegend von Sorgenthal, Christophhammer, bei der Lohstampfmühle (nördlich von Pressnitz) und am Hassberg (alte Josephi-Zeche) sind mit Inbegriff jener bei den Magneteisenstein-Zechen dieser Gegend erwähnten gleichfalls zahlreiche Rotheisensteingänge entwickelt, die einen ziemlich ausgedehnten Gangzug repräsentiren, welcher seiner Richtung nach mit der östlich bis südöstlich verlaufenden Gränzzone des rothen Gneisses und der älteren krystallinischen Schiefer, mit Einschluss des grauen Gneisses, fast völlig zusammenfällt.

Unter ähnlichen Verhältnissen, d. i. nahe an den Contactzonen dieser Gebilde, erscheinen die Rotheisensteingänge auch in der Gegend von Zieberle, Platz, Hohentann (Schweigerberg), Zobietitz und Wisset, wozu auch die oben aufgeführten Gänge von Sonnenberg gehören. Sie vereinigen sich auch hier zu einem grösseren Gangzug.

Nach den Haldenzügen zu schliessen musste um Ulmbach (nordwestlich von Sebastiansberg) der Bau auf Rotheisenerz ebenfalls nicht unbedeutend gewesen sein. Mehr versuchsweise hatte man auf dieses Erz eingeschlagen bei Kienhaid und am Schuppelbau (südöstlich von diesem Orte), ferner bei Sebastiansberg (beim Friedhofe), westlich bei Kríma, in Südwesten von Petsch (bei der oberen Grundmühle), dann westlich von Sperbersdorf,

nördlich von Schergau, südlich und nördlich von Rodenau, bei Neuhaus (am Hahnhöbl und am Sommerleithen), in Nordwesten von Stolzenhan (nördlich von Rothenhaus) und am Tanichberg (nördlich von Schimberg). Um Eisenberg und bei der rothen Grube dürften einst ebenfalls Eisensteinzechen bestanden haben. Ueberhaupt scheinen jene Gegenden, wo der rothe Gneiss die älteren krystallinischen Schiefergebilde an zahlreichen Stellen durchsetzt oder sie in grösseren Schollen umschliesst, an Rotheisensteingängen nicht arm zu sein, bezugsweise die Gränz- oder Contactzonen beider Gebirgsarten.

Bei Gabrielahütten, im Natschungthale, war endlich auch eine Zeche, die Heinrichs-Fundgrube, in Betrieb, die einst eine gute Ausbeute geliefert haben soll. Die Gänge setzen da in grauem Gneiss auf und dürften in Nordosten bis Norden parallel zu seiner Gränze gegen den rothen Gneiss streichen, der jenen in einer mächtigen Scholle einschliesst. Sächsischer Seits bestanden auf die dahin fortsetzenden Gänge früher ebenfalls Baue.

Steinkohlengebilde und Rothliegendes.

Eine nicht wenig auffallende Erscheinung des mittleren Erzgebirges sind die vereinzelt Partien von Steinkohlengebilden, die, isolirt und ferne von den ähnlichen Vorkommen Sachsens, im Obergebirge sowohl jenseits als diesseits der Landesgränze meist muldenförmig unmittelbar im Krystallinischen lagern. Eines dieser Vorkommen, das hier näher betrachtet werden soll, ist auch jenes von Brandau.

Die Steinkohlengebilde bestehen hier hauptsächlich aus Conglomeraten, Sandsteinen und Schieferthonen mit Flötzen einer anthracitischen Steinkohle, und füllen eine muldenförmige Vertiefung aus, die zwischen dem Natschung- und dem Schweinitz-, zum Theil Flöhe-Thal befindlich ist und südlich von den Gneisshöhen des Brandauer Reviers begränzt wird. Allem Anscheine nach ist diese Vertiefung durch Verwerfungen entstanden, wo sich später aus einem eng begränzten Süswassersee diese Gebilde selbstständig ablagerten. Denn für die Annahme ihres einstigen Zusammenhanges mit den anderen ähnlicherweise isolirt vorkommenden Steinkohlenpartien, wie sie sich, namentlich in der Nachbarschaft der Porphyre, bei Bärenburg, Bärenfels, Schönfeld u. s. w. in Sachsen vorfinden, sind gar keine Anhaltspuncte geboten, wenn es sich auch gleich nicht läugnen lässt, dass insbesondere die Porphyre, und bei Brandau auch wohl die Basalte, Wesentliches dazu beigetragen haben mochten, sie vor Zerstörung wenigstens theilweise zu schützen.

Die Mitte des Brandauer Steinkohlenbeckens, das etwa 1200 Klafter in der Länge und 800 Klafter in der Breite beträgt, füllen gerade dort, wo auf einer flachhügeligen Erhöhung der Ort Brandau in seiner fast halbstündigen Länge sich hinzieht, bunte Thone und mürbe Quarzsandsteine, zum Theil Conglomerate mit sandigem Bindemittel aus, im häufigen Wechsel mit Thonsteinen (Thonporphyren). Obgleich dieser Schichtencomplex ganz innig mit dem tieferen Steinkohlenschichten verbunden ist, so hat man, namentlich im Hinblick

auf die Verknüpfung mit Porphyrgebilden, vielen Grund jene Bildungen als Rothliegendes von letzteren zu trennen, wie sich diess für die analogen Vorkommen der sächsischen Steinkohlenbassins gleichfalls als Nothwendigkeit herausgestellt hat.

Ueber die Steinkohleugelbde selbst bieten einige nähere Aufschlüsse die auf Steinkohle mehrorts vorgenommenen Bohrversuche, so wie der Bau darauf, welcher an der Gabriela-Zeche seit etwa 5 Jahren besteht. Ein im mittleren Theile von Brandau eingetriebenes Bohrloch ergab, nach der gütigen Mittheilung des Herrn Rudolph Hering, königl. sächsischen Bergmeisters an der Saigerhütte Grünthal, nachfolgende Schichtenreihe:

Rothliegendes, bestehend aus einem Wechsel von den oben angeführten Schichten	167 Fuss,	
Bunter Thon (Rothliegendes?)	10	3 Zoll,
Kohlensandstein mit Lagen von bituminösem Kohlenschiefer	24	5
Schieferthon, — Sandstein mit Schieferthonschichten, — sehr glimmerreicher Sandstein und feinkörniger Sandstein	25	2
Schieferthon mit Kohlenschieferlagen	12	2
Glimmeriger Sandstein	6	2
Schieferthon	—	19
Sehr aufgelöster Schieferthon .	6	8
Kohlenschiefer	4	2
Bituminöser Kohlensandstein	4	6
Feinkörniger Sandstein mit schwachen Lagen von Schieferthon	9	—
Schieferthon	2	10
Grober Sandstein	12	10
Schieferthon	2	10
Quarziger grober Sandstein	12	10
Derselbe Sandstein mit schwachen Lagen von Schieferthon	12	7

Fallen unter 20—30 Grad in Süd.

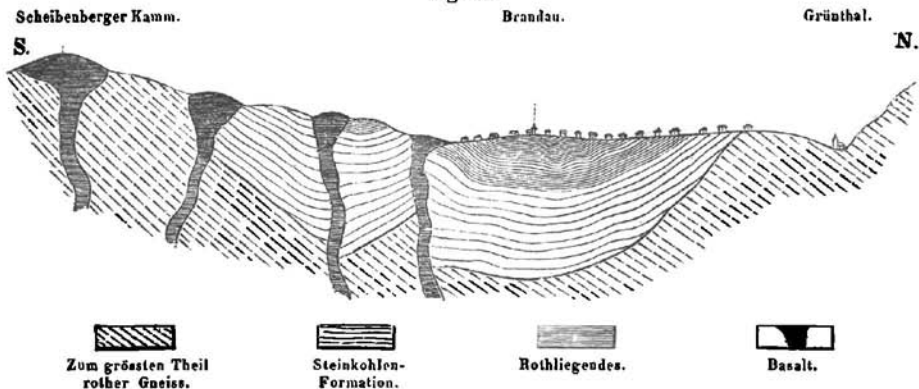
An der Gabriela-Zeche, welche sich von Brandau westlich, ganz dicht am Beckenrande, befindet, wurden durch den oberen und unteren Stollen (ersterer von etwa 50 Klafter, der letztere von 190 Klafter Länge) hauptsächlich dunkle Schieferthone ¹⁾ und graue mürbe glimmerreiche Sandsteine durchfahren. Ausser einigen geringen Trümmern und wenig mächtigen Steinkohlenlagen enthalten die letzteren noch ein nahe 5 Fuss mächtiges Flötz anthracitischer Stein-

¹⁾ Diese enthalten häufig $\frac{1}{4}$ —1 Zoll und darüber dicke Lagen und Schnüre von thonigem Braun- oder Rotheisenstein, oder sind damit auch derart imprägnirt, dass man ihn vor Zeiten daraus auch gewonnen hat.

kohle¹⁾), das man bei 30 Grad Neigung in Süd durch ein Abteufen, nicht ferne vom Förderungsschachte, zuerst erreicht hat, und es derzeit von den Stollen aus durch Querschläge weiter auszurichten beabsichtigt.

Unmittelbar an der südwestlichen Gränze des Beckens, in der Nähe der Zeche, wo die Steinkohlenschichten auf Gneiss lagern, zeigen sie, wie es sich über Tag in dem dortigen Wasserrisse deutlich beobachten lässt, ein gegen das Innere der Mulde gerichtetes Einfallen unter 6 Grad, stellenweise auch bis 35 Grad in Nord bis Nordost. Weiter südlich von dem unteren Stollen, und selbst auch innerhalb desselben, nehmen sie aber allmählich ein südliches bis südöstliches Verflächen an, welcher Umstand, so auffällig er auch auf einer so geringen Strecke zu sein scheint, hauptsächlich in der Gegenwart der Basalte beruhen dürfte, welche die Steinkohlengebilde, gleichwie das Krystallinische in ihrer Nachbarschaft an vielen Orten durchsetzen und mannigfache Störungen in den Lagerungsverhältnissen dieser Gebilde hervorrufen. Und daher hat auch der Abbau der Steinkohlenflötze mit nicht geringen Schwierigkeiten zu kämpfen. Nach den orographischen Verhältnissen zu schliessen, scheint es noch überdiess, als wenn der nördliche Theil des Beckens durch Verwerfungen, wahrscheinlich während des Empordringens der Basalte, tiefer hinab versenkt worden wäre, dabei aber der südliche auch manchen Störungen unterlag, wie das in dem beistehenden Ideal-Durchschnitte näher ersichtlich zu machen versucht worden ist (Fig. 12).

Fig. 12.



Die liegenden Conglomerate findet man deutlicher blossgelegt nur am nordöstlichen Beckenrande am Schweinitzbach (nordwestlich bei der Mertel-Sägemühle), wo sie, auf rothen Gneiss auflagernd, unter 20—25 Grad in Süd-Südwesten, ebenfalls gegen des Innern des Beckens einfallen. Im Natschungthale trifft man nur dunkle Thone oder aufgelösten Schieferthon ausbeissen, ebenso bei der

¹⁾ Nach einer im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführten Untersuchung ergibt die Brandauer Steinkohle:

Aschengehalt in 100 Theilen	9·7
Reducirte Gewichts-Theile Blei	29·30
Wärme-Einheiten	6621
Aequivalent 1 Klafter 30" weichen Holzes sind	7·0 Centner.

Ziegelhütte (westlich von Brandau) und mit rothen Thonen am südlichen Rande, welcher nicht weiter über jene Linie reicht, die man sich von der oberen Lohmühle, am Schweinitzbach, westwärts gezogen denkt.

Sowohl die Schieferthone als Sandsteine enthalten zahlreiche Ueberreste von Pflanzen, worunter besonders Sigillarien vorherrschen. Vorzugsweise bezeichnend sind für die Brandauer Flora: *Sigillaria oculata* Schloth., *Sigillaria intermedia* Brongn., *Sigillaria pes capreoli* Sternb.¹⁾ und *Sigillaria tesselata* Brongn. (?). Untergeordneter sind Calamiten und darunter namentlich vertreten: *Calamites cannaeformis* Schloth. und *C. Suckowi* Brongn. Ueberdiess erscheinen noch: *Cyatheites orcopteroides* Göpp., *C. aequalis* Brongn., *Neuropteris auriculata* Brongn. und *N. acutifolia* Brongn.

Diese Formen repräsentiren nun die Sigillarien-Zone der sächsischen Steinkohlenformation und nach ihnen lassen sich die Brandauer Gebilde als das Aequivalent der ältesten Steinkohlenschichten der Gegend von Zwickau, Niederkammsdorf und Planitz (oberen Abtheilung des tiefen Planitzer Flötzes) bezeichnen, mit welcher die eigentliche Steinkohlen-Formation (bezugsweise das jüngere Glied derselben) des Flöha-Gückelsberger Beckens sich zu entwickeln begonnen hatte ¹⁾.

Tertiärgebilde.

In mancher Beziehung ebenso interessant als die Steinkohlengebilde sind die, wenn auch nur wenig verbreiteten Tertiärbildungen des Obergebirges, indem sie, hoch oben am Gebirgskamm entwickelt, durch ihr bedeutend hohes Niveau, insbesondere die Ansicht zu bekräftigen geeignet sind, dass die einstige Verbreitung und die Höhenverhältnisse des Tertiären sehr wesentlich abgewichen sind von den gegenwärtigen.

Unter diesen Gebilden sind am häufigsten vertreten Quarzsandsteine und Conglomerate, welche ihrer petrographischen Beschaffenheit nach mit den untersten, liegendsten Sandsteinen und Conglomeraten des Saazer Beckens vollkommen übereinstimmen. Versteinerungen fanden sich darin leider nirgend. Man trifft sie meist nur in mehr minder grossen Blöcken zerstreut, wie in Osten bei Oberhals (westlich von Kupferberg), dicht bei der Christoph-Rotheisensteinzeche, dann westlich von der Sudelhaide (im Norden von Oberhals), in dem dortigen Thale. Anstehend sind sie nur am Neudorfer Berg (südlich von Georgsdorf), wo sie von Basalt bedeckt werden, dem sie hauptsächlich auch ihre Erhaltung verdanken. Es sind diess ziemlich feste Quarzsandsteine, zum Theil Conglomerate, die in dicke Platten abgesondert sind und bei einiger Neigung, namentlich an der südlichen Seite der Bergkuppe, unter dem Basalt hervorragten. In einzelnen Blöcken gewahrt man dasselbe Gestein noch an mehreren Stellen in

¹⁾ Vergl. Dr. H. B. Geinitz: „Die Versteinerungen der Steinkohlenformation in Sachsen“ und dessen: „Geognostische Darstellung der Steinkohlenformation in Sachsen, mit besonderer Berücksichtigung des Rothliegenden.“

der Nachbarschaft dieses Punctes, und nicht unwahrscheinlich ist es, dass sich Sandsteine oder andere tertiäre Bildungen unter den Basalten auch noch an anderen Localitäten vorfinden können.

In der Nähe der erstgenannten Sandsteine ist, westlich vom Kupferhübl, noch eine ziemlich mächtige Ablagerung von einem gelben oder rothen, sandigen Thon verbreitet, worin zahlreiche Fragmente von krystallinischen Schiefen, Quarz, Hornstein und Rotheisenstein eingebettet sind. Ohne Zweifel ist diese Ablagerung gleichfalls tertiären Ursprungs, worauf schon die in ihrer Nähe befindlichen tertiären Sandsteine und Conglomerate hindeuten, und die Spuren erosiver Einwirkungen von Gewässern, welche sich in dieser Gegend an vielen Orten wahrnehmen lassen. So unter Andern am Kupferhübl, der schon durch seine Gestalt die Meinung zu bekräftigen geeignet ist, dass er gleichsam nur den rückständigen Kern darstellt, welcher durch seine Festigkeit den zerstörenden Wirkungen der Gewässer standhaft Widerstand geleistet, während der Glimmerschiefer, der ihn einst umhüllte, leicht zerstört und fortgeführt werden konnte. — Die Rotheisenstein-Fragmente oder *G e s c h i e b s t e i n e* wurden früher durch Tagbaue (Geschiebgraben) gewonnen, die, nach den zahlreichen Pingen zu urtheilen, einst nicht wenig ausgedehnt gewesen sein mochten.

In naher Beziehung zu diesen Absätzen scheint ferner noch der sogenannte Flöss zu stehen, ein schwärzlichbrauner Mulm mit Bruchstücken von Rotheisenstein und Manganerz, der nordöstlich von der Geschiebschacht- und Feld-Zeeche eine gangförmige, in Nordosten streichende Spalte ausfüllt. Das darin vorkommende Erz hat man früher zeitweise ebenfalls abzubauen gesucht.

Basalt und Phonolith.

Die zahlreichen vereinzelt Basaltvorkommen, die als gangförmige oder stockförmige Massen das Krystallinische durchsetzen und zumeist als kuppige Anschwellungen ihre nächste Umgebung beherrschen, geben Zeugnis, wie der Basalt der Duppau-Liesener- und Leitmeritzer-Mittelgebirge noch weit weg über das Gebiet seiner Centralmassen sich radial ausweigt.

Petrographisch stimmt er mit den Basalten des südwestlichen Gebirgstheiles, so wie auch grösstentheils mit dem der genannten Mittelgebirge völlig überein. Er ist sehr feinkörnig bis dicht und führt nebst Magneteisen stellenweise auch kleine Krystalle von Augit, seltener Olivinkörner als Einsprenglinge, wo er dann mehr minder porphyrtig wird. Die säulenförmige Absonderung ist für diese Abänderung ein charakteristisches Merkmal und an vielen Orten gelangt sie zu ihrer vollkommensten Entwicklung.

Die ausgedehnteste Partie unter den Basaltvorkommen des mittleren Erzgebirges ist jene von Wiesenthal. Der Basalt setzt da den flachen Rücken des Zirolberges zusammen und erstreckt sich westwärts über die Stadt und das Jägerhaus auch noch nach Sachsen hinüber, und ostwärts über den südlichen Theil von Stolzenbann nahe bis zur Königsmühle. Am östlichen Ende von Schmiedeburg,

an der Chaussée, die nach Pressnitz führt, steht er in einer kleinen Felspartie an und gehört wahrscheinlich einem Gange an, wie solche in dieser Gegend und auch bei Gottesgab, Weipert und anderwärts in der Nähe grösserer Stöcke nicht selten entwickelt sind. Die Kuppen des Wolfsberges und Blasiusberges, im Süden von Schmiedeberg, bestehen auch aus Basalt, ferner der Fleischerhübl bei Oberhals.

Ausgezeichnet durch ihre kegelförmige Gestalt sind der Gross-Spitzberg im Westen von Pressnitz und der Gross-Hassberg im Südosten von Christophhammer. Am letzteren ist der Basalt in mächtige, 3—4 Fuss dicke und nahezu stehende Säulen abgesondert, die aber durch eine senkrecht darauf gerichtete Zerklüftung in kubische oder polyedrische Blöcke zerfallen. An dem daneben befindlichen kleinen Hassberg sind die Säulen noch ganz unversehrt und zeigen eine Neigung in Süden bis Südosten. Theils nur in Blöcken findet sich Basalt südlich bei Bettlern, am dortigen Hübl, dann zwischen Pöllma und Laucha, östlich bei Tribischl und am südlichen Rücken des Neudorfberges bei Sebastiansberg. Am Klingerberg, bei Troschig, setzt ein ziemlich mächtiger Basaltstock, der kaum gegen die Oberfläche gelangt ist, fast genau zwischen Glimmerschiefer und Phyllit auf. Durch einen Steinbruch ist er bereits beinahe gänzlich ausgebaut. In gering mächtigen Partien findet sich Basalt ferner am Tanichberg (nördlich von Schimberg), am Nesselstein (nordwestlich von Johnsdorf), im Osten von Einsiedl, in einer etwas grösseren Ausdehnung am Strobnitzberg (nördlich von Riesenberg); bloss in Bruchstücken nordwestlich bei Göttersdorf, am nordöstlichen Gehänge des Hübladungsberges (östlich von Kleinhann) und bei Pachenhäuser (südlich von Katharinaberg).

Eine ausgedehntere Basaltgruppe ist jene von Brandau, wo der Basalt, wie bereits oben erwähnt, sowohl das Krystallinische, als auch die Steinkohlengebilde durchsetzt und zu deren Erhaltung, so wie anderwärts, der Porphyrmannes beigetragen hat. Namentlich am südlichen Rande des Steinkohlenbeckens ist der Basalt am verbreitetsten; seine grösste Mächtigkeit erlangt er aber weiter davon am Scheibenberger Kamm und am Steindelberg, wo er im Brandauer und Kleinhanner Steindel sehr markirte konische Hügel bildet. Es sind das ohne Zweifel die Reste einer Basaltdecke, die, nach dem wahrscheinlich durch Gebirgsverwerfung entstandenen, schroffen östlichen Abfalle des Berges und den zahlreichen, weithin verbreiteten Blöcken zu schliessen, einst eine viel grössere Ausdehnung besessen hat.

Eine zweite grössere Gruppe bietet die Gegend von Lichtenwald. Die grösste Basaltpartie ist hier jene, worauf das Jagdschloss steht und ist sowohl durch ihre regelmässige dreieckige Form, als auch dadurch bemerkenswerth, dass der Basalt fast genau an der Gränze des Granites und rothen Gneisses aufsetzt. Von da nördlich erscheint er noch an mehreren kleinen Hügelkuppen, so wie am Neudorfer Berg, wo er nach dem Vorhergehenden tertiäre Sandsteine und Conglomerate bedeckt.

Im Vergleich zum Basalt spielt der Phonolith im Erzgebirge eine nur untergeordnete Rolle. Er findet sich in diesem Gebirgstheile bloss an vier Localitäten, auf der Pfarrwiese, im Süden von Gottesgab, an zwei kleinen Hügelrücken am Steinberg, nördlich bei Schlössl (westlich von Schmiedeberg), wo er in schwebende oder schwach in Westen geneigte Säulen abgesondert ist (an beiden Orten im Glimmerschiefer), ferner am kleinen Spitzberg, im Osten von Schmiedeberg, im grauen Gneiss und südlich von Schönbach (nördlich von Oberleitensdorf), hier eine von Süden in Norden verstreckte stockförmige Masse im rothen Gneiss bildend. Petrographisch gleicht er vollkommen den Phonolithen des Leitmeritzer Mittelgebirges, ist an letzterem Orte gelblich grünlichgrau bis ölgrün, dicht und mit Einsprenglingen von Sanidinkrystallen, an den anderen grau bis graulichweiss, feinkörnig mit eingesprengten feinen Amphibolnadeln und Krystallen von Sanidin und Feldspath (Oligoklas). Der im Basaltconglomerate aufsetzende Phonolith von Hauenstein, mit seinen schönen Zeolithvorkommen, gehört geologisch bereits dem Liesener Basaltgebirge an.

Quartäre Bildungen.

Hierher gehören Lehm und thonige Ablagerungen, die mit dem Seifengebirge des südwestlichen Erzgebirges gleicher Entstehung zu sein scheinen, ob sie jedoch wirkliche diluviale Bildungen sind und zu den oberen Schotter- und Lehmassen der Egerbecken in näherer Beziehung stehen, lässt sich mit völliger Gewissheit nicht entscheiden. An manchen Orten, namentlich wo ihre Mächtigkeit eine nur geringe ist, hat es auch den Anschein, als wären sie bloss ältere Anschwemmungen atmosphärischer Gewässer, was hauptsächlich von jenen grusartigen, glimmerigen oder sandigen Thonen gilt, die mehrorts unterhalb der Torfmoore sich vorfinden, wie unter andern bei Sebastiansberg an der sogenannten „abgebrannten Haide“, bei Sonnenberg an der „Kieferhaide“, ferner im Fleyher, Brandauer und Kleinhanner Revier, hier namentlich an der „Kasperhaide“, und am Waltersberg bei Ullersdorf.

Mehr diluvialen Charakter besitzt der Lehm mit Basaltgeröllen südlich von der Fischers-Zeche (westlich von Prossnitz) und der thonige Lehm am Kremsiger Gebirge¹⁾, unweit der Magneteisenstein-Zeche, worauf, so wie an einigen der früher genannten Orte, auch Ziegelschläge bestehen. Der Lehm mit Geröllen welcher bei Brandau das Rothliegende und die Steinkohlengebilde an den meisten Stellen bedeckt, dürfte auch diluvial sein.

Zu den jüngsten Bildungen, die sich unmittelbar jenen der Jetztzeit anschliessen, gehören, nebst den älteren und den noch in fortwährender Bildung begriffenen Alluvien der Flüsse und Bäche, endlich die Torfmoore²⁾, die ausser

1) Darin sind stellenweise Lagen und Nester von blauer Eisenerde enthalten.

2) Die wesentlichsten Bestandtheile des Torfes sind Torfmoose (Sphagnaceen), darunter insbesondere *Sphagnum palustre* L. und Halbgräser (Cyperaceen), ferner Stengel, Wurzeln und andere Ueberreste von *Arundo Phragmites* L. oder *Phragmites communis* Trin., *Acorus Calamus* L., *Conferva rivularis* L., *Myriophyllum spicatum* L. und

an den vorgenannten Haiden, wo auch stellenweise ausgedehnte Torfstiche bestehen, noch an zahlreichen anderen Punkten, an den Hochflächen und auch in Thälern, namentlich jenen mit nördlichem Verlaufe, mitunter in nicht unbedeutender Mächtigkeit entwickelt sind. Weit ausgedehnte Strecken nimmt der Torf ein im Ochsenstaller, Hassberger, Neuhäuser und Raizenhainer Revier, wo an den öden sumpfigen Moorflächen nur zwerghaft verkrüppeltes Nadelholz mühselig sein Dasein fristet, während dagegen der Torf um so üppiger gedeiht, und jener Zukunft entgegen harret, die ihn, gleichwie seinen Stammverwandten, den fossilen Brennstoff, zu den Ehren industrieller Verwendung erheben wird.

IV.

Ein Besuch auf Schaumburg.

Sendschreiben an W. Haidinger.

Von V. Ritter v. Zepharovich.

Hochgeehrter Herr Sectionsrath!

Bei meiner Abreise von Wien zur diessjährigen 33. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Bonn hatten Sie mich freundlichst aufgefordert, Ihnen über den projectirten Ausflug nach Schaumburg zu berichten. Ich thue diess nun mit dem grössten Vergnügen, wie es nur die Erinnerung an vielfache hohe Genüsse gewähren kann, mit dem Gefühle des aufrichtigsten Dankes gegen Sie, meinen hochverehrten Gönner, dessen gütiger Vermittlung ich die so ungemein lebenswürdige auszeichnende Aufnahme von Seite des hohen Schlossherrn auf Schaumburg Seiner Kaiserlichen Hoheit Erzherzog Stephan von Oesterreich verdanke.

In Ihrem freundlichen Schreiben nach Bonn vom 15. September sprachen Sie die Hoffnung aus, dass eine kleine mineralogische Expedition von Bonn, der an die Versammlung ergangenen Einladung Seiner Kaiserlichen Hoheit folgend, nach Schaumburg abgehen werde. Doch waren nur mein lieber Freund Professor Kenngott aus Zürich und ich selbst reisefertig, nicht wie andere unserer Sections-Genossen, deren Theilnahme an dem Ausfluge wir sehr wünschten, gebunden durch frühere feste Pläne.

Die Versammlung war am 24. September geschlossen und das schöne Bonn wieder stille geworden, der festliche Flaggenschmuck mit den Farben vieler Herren Länder allmählich verschwunden, als auch wir, Kenngott und ich, am 27. Abends uns auf den Weg machten; wir hatten die letzten ruhigen Tage benützt um die ausgezeichnete mineralogische Privatsammlung von Dr. Krantz durchzusehen. Wir hätten schon am nächsten Tage in Schaumburg eintreffen können, aber die Nebel am Rhein verhinderten unser Vorwärtskommen, so dass das

schwächere Wurzelstücke des Wollgrases (*Eriophorum*). (Vergl. Martinus v. Marum: Beobachtungen und Bemerkungen über den Ursprung des Torfbodens. Naturk. Abhandl. der Gesellsch. d. Wissensch. zu Harlem 1799.)