

Bei 100° C. gingen 3·79 Procent Wasser weg.

Die früher erwähnte Analyse eines verwitterten Augites aus der Umgegend von Bilin, welche Rammelsberg publicirt hat ¹⁾ gab folgende, von den eben angeführten, differirende Resultate für das bei 100° getrocknete Mineral:

Kieselerde	60·626	Talkerde	0·910
Thonerde	23·088	Wasser	9·124
Eisenoxyd	4·207		<u>99·227</u>
Kalkerde	1·275		

Es ergibt sich hieraus, dass, wie schon Rammelsberg die Vermuthung aussprach, diese zersetzten Augite keine constante Zusammensetzung haben, wiewohl die Umwandlung des Augites, wie beide Analysen zeigen, eine gleich stark fortgeschrittene ist, da die Basen des Augites: Kalk- und Talkerde, fast vollständig extrahirt sind. In der Grundmasse, deren Zusammensetzung jedenfalls die gleichen Differenzen zeigen würde, fand ich 62·54 Procente Kieselerde.

III.

Beiträge zur Kenntniss der geognostischen Verhältnisse des mährischen Gesenkes in den Sudeten.

Von Albin Heinrich.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 31 Jänner 1854.

Die Landesstrecke, die ich im Norden von Mähren zu begehen und geognostisch zu erforschen bemüht war, gehört zu dem sogenannten Hochgebirge Mährens, das sich in mehrere bald höhere, bald niedrigere Ausläufer (in das mährisch-schlesische Gesenke der Sudeten) theilt, welche gegen Südost in k. k. Schlesien, gegen West und Süden aber in Mähren sich allnählich in fruchtbares Hügelland verflachen und die Gegend durchschneiden.

Da wo der Gebirgsstock seine Verzweigung wie der Stamm die Äste nach den vier Himmelsgegenden treibt, will ich die Beschreibung des Terrains, das von Norden nach Süden durch viele Thäler (der Mohra, Tess, Merta, Mittelbord, Graupabach u. s. w.) tief durchschnitten wird, beginnen, und wenn man das rechte Ufer des Mohraflusses von seinem Ursprunge bis unterhalb Hartau (an der Kaiserstrasse) als Begränzung in Osten, das linke Ufer des Graupabaches bis zu seiner Einmündung in den Marchfluss (unterhalb Hannsdorf) aber als den westlichen Endpunct annimmt, so hat man ziemlich genau das Gebiet, auf welchem die geologische Begehung stattgefunden hat, bezeichnet. In Norden und Osten schliesst sich die Untersuchung an die durch Herrn Dr. Kennigott im Jahre 1852 in k. k. Schlesien (siehe „Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 1852“) gemachte geognostische Aufnahme gleichsam als eine Fortsetzung an. Es begreift nach der gegenwärtigen administrativen Eintheilung Mährens die Gerichts- und Steuer-

¹⁾ Poggendorff's Annalen, 49. Band, Seite 387.

Bezirke: Römerstadt und Wiesenberg ganz und Theile vom Sternberger, Schönberger und Altstädter Bezirke, d. i. die ehemaligen Dominien: Janowitz (Rabenstein), Wiesenberg, Ullersdorf und zum Theile Eulenberg, Goldenstein, Böhmisches Eisenberg, Blauda und Johansdorf bei Schönberg.

Das bergige Land bietet innerhalb der angeführten Begränzung einen verschiedenartigen Anblick dar. Zahlreiche kuppenartig geformte Berge mit ziemlich langgezogenen Bergkämmen, die Wasserscheide zwischen dem schwarzen Meere und der Ostsee bildend ¹⁾, fallen hie und da in südöstlicher und südlicher Richtung steil ab (wie beim Mohrafall im Kessel, bei Winkelsdorf, Wermsdorf u. s. w.) in tiefe Schluchten und enge Thäler, durch welche tosende Wildbäche über Felsblöcke schäumend dem Rinnal der Tess, Bord, March und Mohra entgegen stürzen.

Die hohe Heide (4620 Wiener Fuss über der Meeresfläche) und der Altvater mit den ihn rings umgürtenden Höhenzügen, die hier einen zusammenhängenden Kamm bilden, lösen sich in einzelne Bergrücken auf. So läuft von hier gegen Südost und Süden ein bedeutender an Höhe allmählich abnehmender, jedoch mit den Bergen Maiberg, Hirschenkamm, Ochsen- und Schlüsselberg, Tuchlahn (3226 Fuss), Buchstein, Goldloch und Kessel ²⁾, Schotterstein, Taubenberg, Käuling, Brandwald, Rabenstein u. s. w. zusammenhängender Gebirgszug über Karlsdorf, Neudorf, Rosendorf, Wermsdorf, Brandseifen, Altendorf, Janowitz, Römerstadt, Bergstadt, Brauseifen, Deutsch-Hause und Eulenberg in südsüdöstlicher Richtung fort, fällt bei Ober-Langendorf und Sternberg ziemlich steil ab und verflächt sich im breiten Marchthale. Dieser Gebirgszug bildet die Hochebene von Lobnig, Neuwaltersdorf, Dittersdorf, Sperbersdorf, Deutsch-Lodenitz, Neuhof, Tscheschdorf u. s. w. und hängt mit dem sogenannten Odergebirge im Nordosten Mährens zusammen.

Ein anderer hart an der österreichischen und preussisch-schlesischen Gränze vom Altstädter (Spieglitzer) Schneeberge (4483 Fuss) ausgehender Gebirgszug wird von Norden nach Süden von den Flüssen: Ober-, Mittel- und Rausch-Bord, Tess, Graupa, Morau (Kleine-March) durchschnitten und in mehrere Rücken getheilt. Man kann ihre Verzweigung auch auf der Karte verfolgen, wenn man in Osten heim Glaserberge (4440 Fuss) ³⁾ beginnt, den Dornhauhübel (3332 Fuss) oberhalb Peterswald ⁴⁾ und in WNW. Engelbrecht ⁵⁾ und die dürre Kuppe (4159 Fuss) bei Stubenseifen mit einbegriffen, über Altstadt, Goldenstein, Erzberg,

¹⁾ Die Wässer der Mohra und Oppa fließen in süd- und nordöstlicher Richtung der Oder und Ostsee zu, während die Bäche und Flüsse der südlichen Abdachung des Landes dem Marchthale folgen und sich mit der Donau vereinigen.

²⁾ Hier entspringt der Mohrafuss, welcher grösstentheils die Gränze zwischen Mähren und österreichisch Schlesien macht.

³⁾ Am Ursprung des rauschenden Tess-Flusses.

⁴⁾ Hier entspringt der Bord.

⁵⁾ Hier entspringt der Graupa.

Platsch, Neu-Ullersdorf, Hannsdorf, Geppersdorf, Nikelsdorf, Brattersdorf, Rabenau bis zur Einmündung des Tessflusses (unterhalb Blauda) in die March fortfährt.

Weder in oro- noch hydrographischer Beziehung lässt sich eine scharfe Begränzung der einzelnen Formationen in diesem Gebirgslande durchführen, weil die Formationsglieder fast in unveränderter Beschaffenheit durch die verschiedenen Gebirgsgruppen hindurch fortsetzen und da, wo wirklich ein Wechsel der Gesteine auftritt, geschieht dieser meistens so allmählich und durch so unmerkliche Uebergänge, dass es äusserst schwer wird, mit Genauigkeit eine scharfe Gränze bestimmt angeben zu können. Krystallinische Gesteine, theils schiefriger, theils körniger Structur sind es, welche das mährische Gesenke (Sudeten) zusammensetzen, doch ist die krystallinische Schieferformation bei weitem vorwaltend.

Es sind meist Verbindungen von Glimmer, Feldspath, Quarz, Talk, Chlorit, Hornblende und ähnlichen Mineralien, zu denen sich noch hie und da auch Kalkstein, ohne gerade schiefrig zu sein, Magneteisenstein und Graphit gesellt.

Zu den im mährischen Gesenke am meisten verbreiteten krystallinischen Gesteinen gehören: Thon-, Talk-, Chlorit-, Glimmerschiefer und Gneiss; zu den mehr untergeordneten sind zu zählen: Granit, Hornblende-, Quarz- und Graphitschiefer, welche sporadisch auftreten.

Ich will versuchen, die einzelnen hier nur namentlich angeführten Gesteine, welche wohl zum grössten Theil als untrennbare Glieder eines und desselben Schichtencomplexes angesehen werden müssen, der Reihe nach etwas näher zu besprechen.

Das Gneissgebiet mit seinen untergeordneten Begleitern kann man nur in den tieferen Thälern der grossen und rauschenden Tess, Merta, Bord, Morau und March, wo es die Örtlichkeit thalaufwärts zulässt, etwas genauer beobachten, wobei man die Ueberzeugung gewinnt, dass der Gneiss zu unterst gelagert ist, über diesen der Glimmerschiefer und zu oberst der versteinungsleere Thonschiefer, welcher sich innig an die Grauwackengruppe zumal in südöstlicher Richtung anschliesst.

Man findet diese 3 Haupt-Schiefergesteine über einander, namentlich am nordwestlichen Abhange des Spitzberges unweit Oskau im schmalen Thale des Oskawabaches, ohne dass sie jedoch überall scharf von einander getrennt zu sein scheinen.

Wenn man in der sogenannten Bärenmutter beim Wildgraben ¹⁾ am Ursprunge der grossen Tess, da wo auf der Landkarte des General-Quartiermeister-

¹⁾ Die Bärenmutter, auch Bärenkamm genannt, ist eine von mehreren abflusslosen Quellen durchnässte, sumpfige Einsattlung, die man auf den Landkarten ziemlich unrichtig mit dem Namen „Grosser und Kleiner See“ bezeichnet hat, und trockenet im Hochsommer bei dürerer Witterung fast gänzlich aus. Sie enthält mächtige Torflager, die man vor einigen Jahren zum Betriebe der Hüttenwerke auszubeuten begonnen hat. Da aber das Trocknen des gestochenen Torfes in einer Höhe über 4000 Fuss eben so viele Schwierigkeiten als das Herabführen Kosten verursachte, so wurde das Unternehmen wieder aufgegeben.

Stabes die „Bande“ unterhalb der hohen Heide, hart an der Landesgränze von Mähren und k. k. Schlesien, aufgezeichnet ist, beginnt, der politischen Gränzlinie nach Norden bis an die preussisch-schlesische und böhmische Gränze, wo der Spieglitzer Schneeberg 4483 Fuss emporsteigt, folgt und sich eine Linie über Spieglitz, Neu-Rumburg nach Altstadt gezogen denkt, dann den Graupabach bis zu seiner Einmündung (unterhalb Blaschke) in die March als Scheidepunct annimmt, so hat man innerhalb dieser Begränzung das Gebiet, in welchem vorherrschend der Gneiss als das unterste Glied der Schieferformation auftritt, ziemlich genau bezeichnet.

Der Gneiss wird in Osten und Süden von Glimmer- und Thonschiefer theils überlagert, so wie auf dem Bärenkamm nahe des grossen Vaterberges, auf dem Katzenstein, Bründel-Heide, am obern Bord bei Goldenstein u. s. w., theils begränzt, so am Schwarz-Küppel (unweit Spornhau), am Hausberg, Heidelgraben, Bärenherd an beiden Seiten der grossen Tess u. s. w.; in Norden und Westen aber reichen die Gneisse noch weit über das von mir begangene Terrain hinaus, indem dieses Gestein auch auf dem Abfalle des böhmisch-mährischen Gebirgsrückens im Chrudimer, Czaslauer u. s. w. Kreise, so wie im Iglauer die Hauptmasse bildet.

Der Gneiss erscheint hie und da, zumal auf dem Steinkamm östlich von der Klause am grossen Tess, in dicke, unregelmässige Bänke getheilt, welche Stunde 3—4 streichen und mit 30—35° fallen. Er zeigt sich nicht besonders schiefrig, ist ziemlich dünnflasrig und reich an graulich-weissem körnigen Feldspath, mit eingemengten kleinen Körnern grauen Quarzes und silberweissen Glimmerblättchen. Das Gestein bildet hier gegen den Hungergraben zu steile, 30—48 Fuss hohe Wände. Am besten kann man die Gneissbildung in den tief eingefurchten Thälern der Tess, des Bords, Graupa, March u. s. w., wo das Gestein entblösst zu Tage geht, beobachten. Nach der Verschiedenheit des sichtbar gemengten Gesteines aus Feldspath, Quarz und Glimmer (Talk, Graphit), mit schiefriger Structur, lassen sich folgende Varietäten nachweisen:

a) Den sogenannten Normalgneiss, bestehend aus beiläufig gleichen Gemengtheilen von Quarz, Glimmer und Feldspath, findet man anstehend am Fusse des Vaterberges, im Heidelgraben unweit des bei 18—20 Fuss hohen Wasserfalls, welchen der Wildbach, der vom Ameisenhügel kömmt, bildet und sich mit der Tess vereinigt.

b) Gneiss, in welchem bald der Glimmer, bald der Feldspath in der Masse vorherrscht. Seine Structur wechselt vom Grobflaserigen bis zum Feinschieferigen. Jenen findet man an den Ufern der rauschenden Tess oberhalb Reitenhau bei Engelsthal und Neu-Ullersdorf u. s. w. Dieser, aus grauem Orthoklas und grauem Glimmer bestehend, tritt am rechten Ufer des Bords unterhalb Goldenstein auf, hie und da hohe Felsenwände bildend.

c) Talkgneiss (Protogyn), in welchem statt des Glimmers der Talk vorwaltet. Derlei Gebilde lassen sich bei der Colonie Freiheitsberg, ferner in der Umgegend von Petersdorf u. s. w. nachweisen, wo allmähliche Uebergänge des Gneisses in Talk- und Thonschiefer sich zeigen.

d) Chloritgneiss sieht man am südöstlichen Abhange des Kriechberges unterhalb des sogenannten Kriechhauses, unweit des Mertabaches. Wenn man ferner aus dem Thale bei Friedrichsdorf aufwärts zur Burgruine Rabenstein steigt, kann man hier ebenso wie im oberen Thale der Oskawa die allmählichen Uebergänge des Gneiss in Chlorit- und Talkschiefer beobachten.

e) Häufig findet man auch in unserem Gneiss grössere und kleinere Knollen von Quarz eingemengt, so z. B. im Bärenherd am linken Ufer der oberen Tess, und nicht selten geht er in Quarzschiefer über, als: am Schisselberg, im Ochsengraben und an vielen anderen Orten. Auch darf der Faserkiesel, den man dort, wo der Gneiss mit der Dioritregion in Berührung tritt, findet, nicht mit Stillschweigen übergangen werden. Er kommt zwar bloss in Geschieben bei Marschendorf auf der Hube (Grund und Boden) des Landmannes Gabriel vor, bietet aber ein besonderes Interesse wegen den darin vorkommenden Chrysoberyllen und trapezoidalen Granaten.

f) Bei Goldwäsch und im Thale des Baches „Lange-Wasser“, da wo er sich mit der Oskawa vereinigt, steht Gneissgranit in mächtigen Massen, dessen Schichtenneigung von Osten nach Westen geht. Vor ungefähr drei Jahrhunderten soll man hier Gold gewaschen haben. Heute ist ausser der Benennung keine Spur mehr zu finden. Auch unweit der Wüstseibersdorfer Oehlmühle am Mittelbord sieht man eine Art Granitgneiss in grosse rhomboedrische Blöcke zerklüftet anstehen. In einigen Gegenden, zumal im Goldensteinischen, zwischen Altstadt, Schlägelsdorf und Weigersdorf, hat der Gneiss statt Glimmer Graphit aufgenommen und bildet den Uebergang in Graphitschiefer¹⁾, welcher in der Gneiss- und Glimmerschieferformation auf dem Grulicher Schneeberge in einer Höhe von 3200 Fuss so eingelagert ist, dass er sowohl auf der preussisch-schlesischen als böhmischen Seite zu Tage ausbeisst.

Kehrt man sich von Schlägelsdorf ostwärts nach Goldenstein zu, so findet man im quarzigen Gneiss und Gneissgranit ziemlich mächtige Einlagerungen von Graphit, welcher aus mehreren Gruben bergmännisch zu Tage gefördert wird. Die hiesigen Graphitlager, welche gewöhnlich zwischen 14—24 Fuss tief unter der Oberfläche erschürft werden, wechseln oft in ihren Lagerungs-Verhältnissen und haben Verrückungen erlitten, die ohne Zweifel auf eine gewaltsame Durchbrechung des dasigen Gneissgranites hinweisen²⁾.

Unter den krystallinischen Gebilden hat der Glimmer- und Thonschiefer in dem untersuchten Terrain nächst dem Gneiss, welchen er überlagert, die grösste Verbreitung. Er geht in die anderen Schiefergesteine in der Richtung des

1) Auf der Maria-Zeche (Grube) im Goldensteinischen.

2) Der reinste und weichste Graphit wird in einer 1—3 Fuss mächtigen Schichte gewonnen, während die obere und untere Lage immer härter und fester durch Thon, Eisenocher, quarzige und hornsteinartige Bestandtheile vermengt, minder brauchbar für technische Zwecke erscheint.

Fallens¹⁾ und theilweise auch des Streichens allmählich und fast unmerklich über. Es lässt sich diess bei dem Thonschiefer an beiden Ufern des Mohraflusses (im Römerstädter Gerichts-Bezirke) und des Oskawa-Baches, bei der nördlichen Gneisspartie zwischen Peterswald, Spornhau, Adamsthal und Franzensthal (im Goldensteiner Bezirke) einerseits und Neu-Ullersdorf, Engelsthal, Reitenhau (an der Tess) andererseits ziemlich deutlich nachweisen. Der grösste Theil des mährisch-schlesischen Gesenkes besteht in Osten aus Glimmer und Urthonschiefer, der sich in südöstlicher Richtung fast unmerklich und allmählich in die Grauwackenformation verläuft²⁾.

Unsere aus Glimmer- und Urthonschiefer gebildeten Berge sind langgezogene, bald mehr bald weniger sanft gewölbte Rücken (so z. B. Langeleiten, Breitleiten, Hirschkamm, hohe Heide), die nur hie und da in einzelnen Schluchten und engen Querthälern steile Felsenmassen von nicht sehr grosser Ausdehnung darbieten (so am Ursprung des Mohraflusses, des Podelsky-Baches, am Peterstein u. s. w.). Nur da wo das Glimmer- und Thonschiefergebirge von Bächen oder Flüssen durchrissen ist (z. B. im Grund bei Friedland u. s. w.), ist das Gestein in hohen, schroffen Felsabstürzen entblösst, während in anderen Gegenden oft auf weite Strecken kein anstehendes Gestein wegen Wald- und anderer Bodencultur sichtbar wird. Das zusammenhängende Glimmer- und Urthonschiefergebiet lässt sich schwer in bestimmte Gränzen einzwängen, weil, wie bereits oben erwähnt worden ist, der scheinbar allmähliche Uebergang Schwierigkeiten bietet, die auch durch wiederholte Detail-Forschungen kaum zu beseitigen sein dürften; denn es gibt eine Menge von Vorkommnissen und Mittelstufen, die man mit eben demselben Rechte für Thonschiefer wie für Glimmerschiefer in Anspruch nehmen könnte. Im Allgemeinen kann als Regel gelten: im östlichen Theile der mährischen Sudeten ist Thonschiefer, im westlichen Glimmerschiefer vorwaltend.

Nach den von mir gemachten Beobachtungen will ich es versuchen, das Gebiet, innerhalb welchem die Glimmer- und Thonschieferformation vorherrschend auftritt, etwas genauer zu begränzen.

Man denke sich eine Linie von der hohen Heide in südlicher Richtung über Neudorf und Ober-Mohrau gezogen, verfolge sie längs der mährisch-schlesischen Gränze an beiden Ufern des Mohraflusses bis Friedland und am Politzbach bei Braunseifen, verlängere dieselbe gegen SW. über Gierzig, Reschen, Pirkau und den Seifenberg bei Bladendorf gegen Frankstadt und Reitendorf bis zur Einmün-

¹⁾ Das Fallen des Gneiss- und Glimmerschiefer-Gebirges ist, wenn auch im Einzelnen manche Abweichungen stattfinden, allgemein gegen Westen gerichtet. Der Neigungswinkel der Bänke dürfte zwischen 30 und 60° wechseln.

²⁾ Nur in soferne der versteinungsleere Thonschiefer den Uebergang im Glimmerschiefer vertritt, gehört er hiermit zum ältesten Gliede der Schieferformation (Urthonschiefer). Geologisch haben wir eine zweifache Thonschieferbildung im mährisch-schlesischen Gesenke zu unterscheiden, deren eine der Grauwackengruppe angehört, während die andere zu den krystallinischen Schiefergesteinen zu rechnen ist.

dung der Merta in die Tess und man hat beiläufig die Begränzung in Osten und Süden ausgemittelt; aber in Norden und Westen, wo der aufliegende Glimmerschiefer dem Gneiss mehr untergeordnet erscheint und in seiner Beschaffenheit nicht selten sich ihm nähert, ja an mehreren Puncten in wirklichen Gneiss übergeht, möge der Gayer-Graben und Graupa-Bach bis zur Einmündung in die March, weiter abwärts gegen Süden aber das linke Marchufer bis da, wo sich die Tess mit ihr vereinigt, als Begränzung des von mir bereisten Terrains dienen.

Was Dr. G. A. Kenngott in seinem Berichte über die geognostische Untersuchung des nordwestlichen Theiles von Schlesien S. 9 sagt: „Es finden sich nämlich hier derartige Uebergänge beider Schiefer, dass man bei der Betrachtung der einzelnen Gesteinsstücke in Zweifel bleibt, für was man sie ansprechen soll, und nichts übrig bleibt, als nach Willkür zu entscheiden“, findet sich auch im mährischen Gesenke bestätigt und bewährt.

Der Glimmerschiefer, von meist grauweisser Farbe, fein- bis grobschiefrig, enthält als wesentliche Gemengtheile im Allgemeinen Quarz und Glimmer und erscheint am vollkommensten entwickelt auf dem Uhu- und Rabenstein (im Janowitzter Territorio), auf der hohen Heide, Hirschbrunn und Hirschkamm, Peterstein, am Glaserberg, Schwarzküppel und Köppernik, auf dem sogenannten „Faulhübel“ bei Reitenhau, bei Rabersdorf, Ulischen SO. von Schönberg und am rechten Ufer des Mittelbords, wo er auf dem Gneiss lagert und unterhalb Goldenstein ziemlich hohe (5—8 Klaffer), steile Felswände bildet.

Braunrothe, undurchsichtige, oft bis haselnussgrosse Granaten kommen im Glimmerschiefer häufig vor im sogenannten „Granatengraben“, einer Schlucht zwischen dem Berge Köppernik und Fuhrmannsstein, in den Bergen bei Rabersdorf, Ulischen SO. von Schönberg, bei Reitendorf u. a. O.

Der Thonschiefer ist meist sehr fein-, dünn- und geradschiefrig, oft fein gefältelt, auf den Absonderungsflächen seidenartig glänzend, oder nur schimmernd, oder auch fast ganz matt; so bei Rosendorf, auf dem Taubenberg, bei Friedland u. a. O.

Wellenförmig gebogen und mannigfach gewunden sieht man ihn nur in der Nähe, wo Eruptivgestein (Grünstein oder Basalt) die Schieferformation durchsetzt, so am Uhuberg und Buchenhübel bei Friedland, bei Kriegsdorf, auf dem Kuh- und Kreibischberg, Heidenpilsch, Neudorf u. s. w. Die Farbe des Thonschiefers ist verschieden; sie geht vom Weisslichen ins Weissgraue, Aschgraue, Grünliche, Röthlichbraune, Bläuliche bis ins Blauschwarze über. Oft kann man stellenweise noch ziemlich grosse, mit freiem Auge bemerkbare Glimmerblättchen eingestreut wahrnehmen.

Auch fehlt es nicht an Varietäten, in welchen nebst dem Glimmer auch Talk (so z. B. unterhalb Doberseik am Spitzberge, auf der Schlosselkup) oder Chlorit (im Rabenwald und Weinhübel unweit Rabenstein und Drechslerkamm) eingemengt erscheint; hie und da aber nimmt die Menge derselben so zu, dass er als wirklicher Talk- oder Chloritschiefer auftritt. Sowohl der Bergrücken bei Deutsch-Eisenberg als das Thal des Oskawa-Baches aufwärts bis zur Eisen-

berger und Reschner Mühle besteht aus Chloritschiefer, der in nördlicher Richtung bis über das „wüste Schloss“ hinaus gegen Bergstadt zu anhält.

Hie und da sind Chlorit- und Talkschiefer gleichsam die Vertreter des Thonschiefers, so bei Ebersdorf auf dem Grunde des dortigen Erbgerichts; ferner bei Neufang und Hangenstein ist der Talkschiefer vorwaltend, ebenso im Pittenwald und bei Bergstadt, wo der über 400 Klafter lange, von Süden nach Norden unter der Stadt fortlaufende alte, zum Theil schon verfallene Erbstollen des uralten Silberbergbaues durch Talk- und Chloritgestein getrieben erscheint.

Nach einigen silberhältigen Bleiglanzstufen und anderen Handstücken, die mir der Gewerke Herr Geitler in Bergstadt aus den aufgelassenen Gruben vorgewiesen hat, zu urtheilen, kommen die Erzgänge in einem grauen und dunkelschwarzen Kalkstein vor. An einigen Exemplaren war lichtgrüner Talkschiefer als Sahlband mit Spatheisen unverkennbar. Die Kalksteine sind hier gewöhnlich begleitet von Erzlagerstätten, zumal bei Contactbildung des Hauptgesteines (Talk- und Chloritschiefer). Die Erzlager bilden entweder das unmittelbar Liegende oder das unmittelbar Hangende des Kalksteins. Auf der sogenannten Neu-Johannis- und Kalkzeche in Pittenwald tritt zwischen den Berührungsflächen des Chlorit- und Talkschiefers in einer Tiefe von 20—30 Klafter ein ziemlich mächtiger Erzgang von Rotheisenstein, Eisenglanz, Eisenglimmer, Magneteisen und Spateisenstein¹⁾ auf, in welchem das begleitende Ganggestein vorherrschend Quarz und Kalkstein ist. Diese Gruben liefern seit vielen Jahren eine sehr ergiebige Ausbeute für die Hüttenwerke in Janowitz.

Diesen Gangbildungen scheinen auch die Lager von Erzführung anzugehören, welche (in nordöstlicher und südwestlicher Richtung) namentlich bei Mohrau, Neudorf und auf dem Tuchlahn, bei Pürkau, Reschen, Deutsch-Eisenberg u. s. w. theils schon früher abgebaut wurden, theils noch jetzt in Abbau begriffen sind. Sowohl die Erze als die solche begleitenden Gangarten zeigen eine grosse Uebereinstimmung, und es gewinnt den Anschein, als ob die nämlichen Mineralien (Kiese und die edle Bleiformation nebst Eisen), welche bei Bergstadt gewonnen wurden, auch auf dem Berge „Tuchlahn“ in der für die Gangspaltenbildung minder günstigen Thonschieferbildung sich nur an einzelnen Punkten zwischen den Schichten eingedrängt und lagerartige Massen gebildet hätten, zumal da, wo Grünstein, Kalk und gneissartige Gestein-Zonen gleichsam als Träger der Erzführung günstig eingewirkt haben. Es kommen verschiedene Mineralien theils auf der „Gabe-Gotteszeche“ am Tuchlahn, theils auf der Neu-Johanniszeche zwischen Hangenstein und Neufang vor, als: Bleiglanz, braune Blende, Magnet-

¹⁾ Der Spatheisenstein, den die früheren Berg- und Hüttenmänner dieser Gegend nicht gekannt zu haben scheinen, wurde gewöhnlich auf die Halden geworfen, bis der gegenwärtige Berg- und Hütten-Director Herr Karl Horst in Janowitz die Bergleute seinen Werth für die Eisenproduction kennen gelehrt hat. Diesem rationell gebildeten Berg- und Hüttenmanne verdankt das Franzens-Museum in Brünn eine Suite schöner Schaustücke von Eisenerzen aus jener Gegend.

kies, Eisenkies, Magneteisenerz, Kupferkies (auf Neu-Johanniszeeche), Eisenglimmer, Spatheisen, Kalkspath, Chlorit, Hornblende, Talk u. s. w.

Seit einem Jahre wurde der alte Silberbergbau, der ungefähr vor 300 Jahren im lebhaften Betriebe auf dem Tuchlahn bestanden haben soll, wieder von einer Gewerkschaft aus Preussisch-Schlesien, an deren Spitze Herr Hugo Brombosch als Schichtmeister steht, in Angriff genommen. Die Mächtigkeit des silberhaltigen Bleiganges beträgt 10—12 Fuss in einer Teufe von 14 Klaftern. Blei und Zink, deren Schwefelverbindungen analoge Eigenschaften besitzen, finden sich hier vergesellschaftet in der Form des Bleiglanzes und der Blende, doch ist letztere bei weitem die vorherrschendste. Schwefelkies kömmt im Sohlengesteine häufig eingesprenzt nebst Spuren von Spatheisen und Kalk vor.

Man sieht hier den als Hauptglied der geschichteten Gesteine auftretenden talkartigen Thonschiefer meistens conform seiner Schichtung von schmalen Kalkstein-Zonen durchzogen. Das sporadische Auftreten einer dem Thonschiefer untergeordneten Kalksteinformation kann man an Ort und Stelle deutlich beobachten. Kalkschichten, mit der Dicke von $\frac{1}{4}$ —3 Zoll, wechseln mit gewöhnlich mächtigeren Thonschieferschichten ab, welche schmale Streifen auch noch parallel laufen, wenn die Schichtung des talkartigen Thonschiefers gebogen oder gewunden ist. Fast in den meisten Handstufen aus dem Pittenwalder, Bergstädter, Tuchlahner u. s. w. Bergbau lässt sich ein mehr oder weniger bedeutender Gehalt von beigemengtem kohlen-sauren Kalk erkennen.

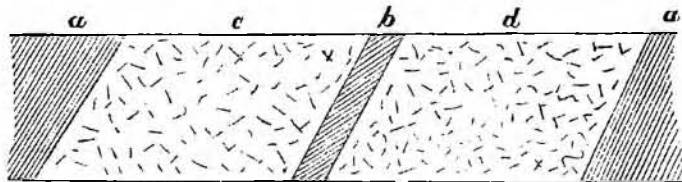
Nicht selten tritt der Quarz als ein sehr häufiger Uebergemengtheil in Glimmerschiefer auf, bald in grössere und kleinere Knoten und Nester concentrirt, bald den Schiefer in nach allen Richtungen verlaufenden Schnüren, Adern und gangartigen Massen durchsetzend, die die Schichten des Glimmerschiefers scharf begränzen, so z. B. auf dem Peterstein, am Ufer des Mittelbords beim Städtchen Goldenstein u. a. m. O.

Auch im Thonschiefer fehlt es nicht an mächtigen Quarzgängen und Einlagerungen. Schnüre und Adern von milchweissem, graulichem oder eisenschüssigem Quarz, deren Dicke von $\frac{1}{3}$ Zoll bis 3 Fuss und darüber wechselt, sieht man öfters, so wie grosse, oft viele Centner schwere Quarzwülste und Brocken, die bei Wildgrub, Klein- und Gross-Stohl, Mohrau, Rosendorf und auf dem Taubenberge u. s. w. zu Tage liegen, die Aufmerksamkeit des Wanderers auf sich ziehen ¹⁾. Diese Quarzblöcke scheinen vom Schösselberge und Taubenberge, auf deren Plateaux eine Unzahl zerstreut liegen, durch die Schneec- und Wasserfluthen an den Fuss des Gebirges herabgeführt worden zu sein. Ihr Ursprung ist nachweisbar und auch nicht gar zu entfernt zu suchen und zu finden. Auf dem sogenannten Steinberge steht auf der Südwestseite (im talkigen Glimmerschiefer) ein mächtiges Quarzlager, dessen Umfang und Ausdehnung von SW. nach NO. über 1000 Klafter beträgt. Der Quarz ist theils schiefrig, theils in dicke Bänke (2—5 Fuss

¹⁾ Der Quarz wird in jener Gegend geschlägelt und zum Strassenbau verwendet.

stark) und Blöcke, die auf, durch und über einander liegen, getheilt. Seine Farbe ist vorwaltend milchweiss, selten grau, noch seltener aber erscheint er von Eisenoxyd verunreinigt. Die schiefrigen, 4 bis 15 Fuss langen, $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Fuss dicken Quarzbänke haben stellenweise goldgelbe, feine Glimmerschüppchen sparsam eingesprengt. Sie werden sehr vortheilhaft zu Gestellsteinen bei Hütten- und Schmelzwerken gebraucht, während der Milchquarz zur Erzeugung von Glas und Porzellangeschirr verwendet und selbst nach Preussen ausgeführt wird.

Innerhalb der Gränzen des untersuchten Terrains umschliesst sowohl der Gneiss- als der Glimmerschiefer Einlagerungen von körnigem Kalkstein. Die erwähnenswerthen derselben befinden sich im nördlichen und südwestlichen Gneiss- und Glimmerschiefergebiete, auf dem Galgen- und Rädersberge bei Goldenstein, bei Weigelsdorf und Kratzdorf, bei Hannsdorf und Platsch, ferner in der Nähe von Niklesdorf am sogenannten „Spielberg“, bei Merzdorf, Hosterlitz und Aloysthal am rechten Marchufer, so wie bei Heinzendorf, Geppersdorf in südlicher Richtung gegen Brattersdorf an der linken March. Der Kalk ist theils feinschiefrig (wie oberhalb Hannsdorf), theils in dicke Bänke abgetheilt (bei Nikles-, Geppersdorf), die mit dem umgebenden talkartigen Glimmerschiefer ziemlich conform NO. einfallen. Auf den Klüften führt er hie und da (namentlich oberhalb Aloysthal) Skalenoëder von Kalkspath. Selten enthält er einzelne Glimmerblättchen, am häufigsten aber Graphit eingestreut. Er ist blaulich, weissgrau, schwärzlich und schwarz¹⁾. Seine Farbe scheint vom Graphit, dem steten Begleiter unseres Urkalkes, wesentlich bedingt zu sein, so zwar, dass je häufiger Graphittheilchen dem körnigen Kalke beigemischt sind, desto dunkler, schwärzer erscheint die Farbe. Diess kann man besonders dort, wo der Graphitschiefer unmittelbar an den Urkalk herantritt, beobachten. So z. B. im Steinbruche am „Spielberg“, im Revier Nikles gelegen, erscheint eine derartige Einwirkung von imprägnirten Graphitblättchen auf den Kalkstein besonders hervorgehoben zu werden. Das Verhältniss gestaltet sich hier ungefähr, wie die folgende Figur im Verticaldurchschnitt zeigt:



Der körnig-krySTALLINISCHE Kalkstein im Contact mit dem Glimmerschiefer erscheint (a) als graphitreicher, dunkelschwarzer, stark abfärbender Kalkschiefer, der sich in dünne Täfelchen von $\frac{1}{4}$ Zoll Dicke spalten lässt, während die dunkelgraue Marmor masse (c und d) Spuren von Graphit- und Glimmerblättchen, die man mit bewaffnetem Auge noch wahrnehmen kann, zeigt.

¹⁾ Schöner schwarzer Marmor bricht bei Kratzdorf, der aber für architektonische Zwecke jetzt gar nicht mehr benützt wird. Die fürstl. Liechtenstein'sche Schloss-Capelle in Feldsberg ist mit diesem Marmor aus Kratzdorf verziert worden.

Oberhalb der Brettmühle bei Winkelsdorf, am rechten Ufer der rauschenden Tess, findet sich im Glimmerschiefer zwischen dem Predigerstein und Teichberg ein dunkelgrauer, in ziemlicher Ausdehnung eingelagerter Kalkstein, der aber wegen seiner grossen Silicatbeimengungen zum Kalkbrennen kaum geeignet sein dürfte, während alle übrigen zum Strassen- und Häuserbau so wie zu anderen technischen Gewerben verwendet werden.

Auch die **Topfsteinmassen** verdienen erwähnt zu werden, welche in der Talk- und Chloritschieferregion östlich von Zöptau, nächst der Colonie Freiheitsberg, ferner bei Petersdorf auf dem Trausnitzberge im gleichen Niveau eingelagert sind. Auf der höchsten Kuppe des Hofberges hat der Steinmetz **Lechleitner** zwischen Zöptau und Wermsdorf einen Bruch in Topfstein, dessen Wände 24—30 Fuss hoch sind, eröffnet, in welchen Tröge, Platten, Thür- und Fensterstücke, Grabsteine, Ziegel u. s. w. erzeugt werden. Eine 6 Quadratfuss grosse, $1\frac{1}{2}$ Zoll dicke Tafel kostet im Steinbruche 16 kr. C. M., ein gewöhnlicher Ziegel 4 kr. Noch vor wenigen Jahren wurde der Topfstein zu Gestellsteinen bei dem Bau der Hochöfen verwendet, gegenwärtig hat ihn der Quarzschiefer, der sich bei den Hütten und Hochöfen zu Zöptau, Reitenhau u. s. w. noch viel dauerhafter als der Topfstein bewährt, verdrängt.

Im Gebiete der krystallinischen Schieferformation treten als untergeordnet auch einige **Eruptivgesteine**, welche die Gneiss-, Glimmer- und Thonschieferbildung durchbrechen, auf, die wir in folgenden Gruppen anführen:

- a) **Granit**,
- b) **Grünstein- und Hornblende-Schiefer**,
- c) **Serpentin** und
- d) **basaltische Gesteine**.

Die **Granitpartie**, in soweit sie zwischen Bohutin, Blauda und Schönberg auf der Oberfläche in unsere Betrachtung gezogen werden kann, findet man im sogenannten Bürgerwalde nördlich von Schönberg. Der Burgstein, welcher östlich gegen das Tessthal einen ziemlich steilen Absatz unter dem Namen „Krönesberg“ bildet, wird zunächst vom Gneiss begränzt, während am südwestlichen Ende bei „Blauda-Hof“ und Bohutin im Hrudiskawalde die Granitmasse einen gneissartigen Glimmerschiefer durchbrochen hat. Die meist mit Wald bedeckten Anhöhen und Bergkuppen, deren Abdachung einerseits in das Tessthal, andererseits gegen die March gerichtet ist, befinden sich im Kirschen-, Bürger- und Hrudiskawalde nördlich und südwestlich von Schönberg, zwischen Hermesdorf, Radomühl, Neudorf und Blauda.

Die Granitmassen sind durch Klüfte bald in Bänke, die ziemlich ebene Flächen zeigen, zerspalten, bald werden diese wieder in quaderähnliche Blöcke von bedeutender Grösse und Umfang zerklüftet. Das Gestein ist meistens ein ziemlich grob-, selten mehr feinkörniges Gemenge von Feldspath, Quarz und Glimmer, jedoch ist gewöhnlich der Feldspath vorwaltend. Hornblende tritt zuweilen in geringer Menge hinzu, so z. B. auf der Francisca-Zeche (im Norden bei Schönberg). Der **Orthoklas** ist von weisser oder gelblich-weisser, ziemlich

glänzender Farbe (auf dem Taubenberge, 1 Stunde von Schönberg), sehr oft aber erscheint er in den auf der Oberfläche gelegenen Felsmassen mehr weniger isabellgelb, ohne Glanz, und zeigt dann nur eine geringe Härte. So findet man ihn auf den nordwestlichen Anhöhen oberhalb Blanda in begonnener Zersetzung. Der andere Bestandtheil, der Quarz, ist graulichweiss oder lichtgrau von Farbe, in unregelmässigen Körnern von höchstens einigen Linien Durchmesser eingewachsen.

Der Glimmer steht an Häufigkeit den beiden so eben genannten Gemengtheilen um Vieles nach. Zwei Arten von Glimmer: Magnesiaglimmer, ein dunkelbrauner oder schwärzlich-brauner, und ein Kaliglimmer (silberweisser Glimmer), finden sich in 1—4 Linien grossen Blättchen vertheilt. Den Kaliglimmer findet man im Granit auf dem Taubenberg vorherrschend, während in einzelnen Granitpartien oberhalb des Blanda-Hofes der Magnesiaglimmer überwiegend getroffen wird. Accessorisch sind Granaten in kleinen rothen Leucitodern, die, wenn auch selten, dennoch auf dem Taubenberg vorkommen. Verfolgt man von Blander-Schlüssel die alte zu beiden Seiten mit schönen Obstbäumen bepflanzte Strasse gegen Schönberg zu, so stösst man unten im Thale auf einen aufgelassenen Steinbruch, in welchem eine Art von Protogyn ansteht, bestehend aus einem Gemenge von lichtgrauem Quarz, grünlichweissem Oligoklas, etwas dunkelbraunen Glimmer- und mehr lauchgrünen Talkblättchen, die den Oligoklas durchdringen und gleichsam in Talk verwandelt zu haben scheinen. Das Gestein ist in unzählige kleine zollgrosse rhomboedrische Stücke zerklüftet und geht der Verwitterung stark entgegen. Nicht weit davon befindet sich eine Ablagerung von Porzellanerde, die bis jetzt noch unbenützt liegt.

Die fast isolirt stehenden Kuppen „der Erzberg und Radersberg“ N. und SO. vom Dorfe Philippsthal am linken Tressfluss, bestehen ebenfalls aus Granit. Grosse Blöcke grobkörnigen Granits liegen theils auf dem Gipfel, theils am Abhange des Berges zerstreut herum.

Als Gangmasse scheint der Granit im Gneiss und gneissartigen Glimmerschiefer im mährischen Gesenke vielseitig verzweigt zu sein, wenn gleich sein Vorkommen erst nur an wenigen vereinzelt Puncten nachzuweisen ist. An den Berührungsfächen des Granites mit sedimentären Gesteinen, besonders dort, wo eine Veränderung des letzteren durch das Eindringen des Granites stattgefunden hat, enthalten die dieselben durchsetzenden Spalten nützliche Erzgänge, oft von reichlicher Menge; so z. B. werden auf der „Francisca-Zeche“, wo der Granit mit seinen vielseitigen Ramificationen Gänge im talkartigen Glimmerschiefer bildet, reichhaltige Eisenerze gewonnen. Kyanit von lichtberlinerblauer Farbe und graugelber Rhätizit, dunkelröthlichbrauner Staurolith und Eisengranaten sind mehr weniger die Begleiter. Zwischen Schlegelsdorf und Goldenstein durchsetzen mächtige Granitgänge den Gneiss, in welchem 2—4 Fuss mächtige Graphitlager abgebaut werden.

Noch muss ich auf ein ganz eigenthümliches Gebilde, das zwischen Bohutin und Blanda im Granit gleichsam eingelagert ist, aufmerksam machen. Geht

man im Walde vom Vorberge, in dessen Nähe die Frohnleichnamskirche vereinzelt steht, den alten Fussweg in südöstlicher Richtung abwärts, so gelangt man zu einem Steinbruch, aus welchem beiläufig seit 20 Jahren ein vortreffliches Material zum Strassenbau gewonnen wird. Hier, wo der Granit mit einem gneissartigen Glimmerschiefer in Berührung kömmt, erscheint ein ganz veränderter Habitus. Das Gestein ist von so eigenthümlicher Beschaffenheit, dass man es keiner der bisher bekannten und unterschiedenen Felsarten füglich unterordnen könnte. Es besteht theils aus einer weissgrauen, hier und da etwas strahligen Masse, die man beim ersten Anblick für blossen Kalk halten könnte, wäre sie nicht viel compacter, härter, kieseliger und von sehr viel leberbraunem und lauchgrünem Allochroit durchwachsen. Stellenweise hat die Granatbildung so überhand genommen, dass ganze Blöcke gleichsam von der Allochroitmasse wie durchknetet erscheinen. Ich möchte diese Masse, bis sie von Sachkundigeren genauer untersucht und analysirt worden sein wird, einstweilen mit dem Namen „Allochroitifels“ bezeichnen.

Kleine Partien von Amiant, die Herr Dr. Glocker, in Breslau, in der Grundmasse dieses allochroitischen Gesteins gesehen zu haben angibt (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanst. III. Jahrg., 3. Hft. S. 131) konnte ich nicht entdecken.

Sogenannten Schörlgranit (ein Gemenge von schwarzem Turmalin und Quarz) in Verbindung mit den Graniten dieses Districtes habe ich nirgends anstehend beobachtet, obgleich das Vorkommen nicht ganz in Abrede gestellt werden darf, weil zuweilen Geschiebe mit vielen Schörlkrystallen im Bett des Tessflusses in der Gegend bei Reitendorf gefunden wurden, die offenbar aus dem Gebirge durchs Wasser herabgebracht worden sind.

Grünstein (Diorit) und Hornblendeschiefer, deren Verbreitung und Ausdehnung nicht ganz unbedeutend ist, kann man in den Schluchten und Thälern der Merta, am Kies- und Hirschgraben, ferner am Brüll-, Kalten- und Steinseifenbach beobachten. Man denke sich eine Linie von Hüttelberg in Norden gegen Süden über die Schieferheide, das Dorf Kleppel und Rudelsdorf gezogen, verlängere dieselbe gegen Westen bis Petersdorf an das linke Tessufer, schliesse Marschendorf und Siebenhofen NW. mit ein und man hat das Gebiet, in welchem das Diorit- und Hornblendegestein vorherrscht, ziemlich genau begränzt.

Die Kenntniss dass diese Gebilde zu den feuerflüssigen, aufgestiegenen (plutonischen) Producten gezählt werden müssen, verdankt die geologische Wissenschaft den Herren von Dechen und Rose, welche die Diorite zum Gegenstande genaueren Studiums von geologischer und chemischer Seite gemacht haben.

Der geologischen Stellung nach dürfte der Grünstein (Diorit) in unserer Gegend zur ersten Epoche der Erdbildung gehören ¹⁾, weil er sich im Gebiete des Gneisses und Ur-Thonschiefers, den er durchbrochen hat, und in der nächsten Nähe des Granits befindet.

¹⁾ Freilich ist das geologische Alter des Diorits ein ziemlich unsicheres, wenn man weiss, dass er ebenfalls im Uebergangssandstein und Kalk im silurischen System am Harz, im Fichtelgebirge, in Nassau u. s. w., ferner im Bergkalk (in England) und in der Kreide angegeben wird.

Das Gestein ist meistens schwärzlichgrün, seltener grünlichgrau, von gewöhnlich nicht sehr ausgesprochener krystallinischer Structur, bestehend aus mehr Hornblende als Augit in Verbindung mit feldspathigen Gemengtheilen.

Nach seiner Structur unterscheidet man ein körniges und schiefriges Gestein, da wo es sich der Granitregion nähert (z. B. am Erz- und Kupferberg NW. von Wermsdorf) hat es eine blockförmige Zusammensetzung und ein mehr körniges als schiefriges Gefüge. Es ist ein mittelkörniger Diorit, unter dessen Gemengtheilen in der Feldspathmasse die schwärzlichgrünen Hornblende-kristalle häufig, Augitkristalle aber nur sparsam ohne bestimmte Ordnung eingewachsen erscheinen. In plattenförmigen und schichtenähnlichen Massen von schiefriger Structur tritt er auf zwischen dem Stollekamm, Schlosskamm, wilden Lahn, Bau-Lahn und Hüttelberg und zum Theile auch bei Ober- und Nieder-Mohrau.

Von bedeutendem Interesse ist die Erzführung des Gesteines. Die Eisenerzgänge bei Zöptau und Wermsdorf liegen grösstentheils in demselben oder sind dadurch begränzt. Die Rotheisensteinlager (in Mohrau, Römerstädter District), so wie die Eisenkiese auf der Franz Joseph-Zeche, welche der Gewerke Herr Moritz Richter aus Würbenthal erst im Jahre 1853 erschürft hat, haben als Liegendes und Hangendes den Diorit.

Das Vorkommen von Bleiglanz und Zinkblende auf dem Tuchlahn (in dem Janowitzer Gebirge) liegt auf der Scheidungslinie zwischen Thonschiefer und Diorit, gerade in demselben geologischen Verhältnisse wie die berühmten Silber- und Bleierzgänge von Andreasberg am Harz. Auf dem Bergrücken des Stollekamms, ungefähr 40 Klafter vom höchsten Punkte abwärts, kann man einen von SSO. nach NNW. streichenden, 8—18 Fuss mächtigen, zu Tage ausgehenden Dioritgang beobachten, in welchem Magneteisen und Schwefelkies mit schmalen $\frac{1}{3}$ bis $1\frac{2}{3}$ Zoll breiten Quarzschiefer fast parallel laufen.

Von einfachen Mineralien, die im Diorit vorkommen, ist vor Allem der Epidot (Pistazit) zu erwähnen. Er kömmt theils auf kleinen Kluftflächen krystallisirt mit Quarz oder Albit vor (bei Marschendorf und Wermsdorf), theils bildet er förmliche Gänge, so auf der Anna-Zeche oberhalb Wermsdorf. Unweit der Schiessstätte in Zöptau steht derber Pistazit in schmalen Streifen von grünlichgelber Farbe im Hornblendegestein eingewachsen an. Interessant ist auch darin das Vorkommen von Prehnit, von dem in einem Steinbruche zunächst der alten Strasse, die auf dem Erbgerichtsgrunde des Herrn Donath nach Marschendorf führt, deutliche Spuren in einer dünnen 1 bis 8 Linien breiten Lage von lauchgrüner Farbe wahrzunehmen sind. Der Prehnit wird hier sehr selten krystallisirt, meisten nur derb, in sphärischen, radialschaligen und nierförmigen Gestalten gefunden.

Sowohl hier als bei der ersten Klause an der Merta ist der Grünstein am schönsten entwickelt, indem er in den mächtigen, durch klaffende Ahsonderungsklüfte geschiedenen Blöcken ein schönes, sehr dichtes und schwer zu bearbeitendes krystallinisches Gemenge von Hypersthen (Hornblende) und Feldspath

darstellt. Er wird von ziemlich regelmässigen Klüften, in Stunde 11 mit 70—75° westlichem Einfallen, durchsetzt.

Ein anderes eruptives Gestein ist der Serpentin, den man in der Gneissformation in ziemlich beträchtlicher Menge und Ausdehnung findet. Nordwestlich bei Böhmischem-Eisenberg, Hosterlitz und Hackelsdorf zieht sich ein Bergrücken, welcher unter den Namen „Zdiar“ allgemein bekannt ist und die Goldkuppe sammt den Goldgraben mit einschliesst; rechnet man noch den Berg Hambalek, an dessen Fuss die Kunststrasse vorüber geht, dazu, so erstreckt sich das Serpentinegebiet mehrere Stunden weit. Auf der ganzen Strecke herrscht Mässigkeit im Gesteine. Es zeigt verschiedene in einander übergehende Farben, vorzüglich schwärzlich-grün, in das Licht- und Gelbgrüne; die braunrothe Abänderung erscheint selten und gewöhnlich nur auf den Klüftflächen. Auf der Oberfläche des zu Tage liegenden Gesteines hat sich meistens eine weisse, erdige Masse gebildet, die das Erkennen des Serpentin nur bei frischen Bruchflächen scharf und bestimmt möglich macht. Auf dem Hambalek ist er stark verwittert und zeigt, je nach der höheren Oxydation seines Eisengehaltes und der Bildung von Eisenoxydhydrat, bald eine gelbe, bald eine braune Farbe. Das Gestein am Wege nach Schreibendorf, Bukowetz u. s. w. ist stark angegriffen, klüftig und locker, so dass stumpfeckige Stücke häufig davon abfallen.

Der edle Serpentin bildet auf dem Berge Zdiar in der Grundmasse eine Art von Gängen. Seine Farbe, theils olivengrün, theils smaragdgrün, durchscheinend, dürfte von dem verschiedenen Gehalte an Chromeisen, das in unserem Serpentin vorkommt, bedingt sein. Er verliert seine Durchscheinbarkeit, wenn er den atmosphärischen Einflüssen länger ausgesetzt ist.

Von fremdartigen Mineralien findet man in ihm: Asbest in schmalen 1—4 Linien breiten Lagen oder Adern, die gewöhnlich unter sich parallel laufen; kreuzen sich mehrere solche Gänge, so ertheilen sie dem Serpentinegesteine ein netzförmiges Ansehen. Chrom- und Magneteisen, Arsenik- und Eisenkies sind im gemeinen Serpentin eingesprengt. Auf den Saalbändern der Feldspath- und Quarzgänge, welche die Serpentinmasse durchsetzen, kommen zuweilen pyramidale Zirkone von nelkenbrauner Farbe in kleinen Krystallen von $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ Linien im Durchmesser, theils von starkem Diamantglanz, theils auch nur schimmernd, vor. Paratomer Augitspath (Malakolith) in schönen Krystallen ($\frac{1}{4}$ —3 Zoll), in welchen Zirkone eingewachsen sind, gehört unter die Seltenheiten¹⁾.

Interessant ist das Vorkommen des Skapolits, welcher in einen bräunlich-grünen Speckstein verwandelt, öfters bei Böhmischem-Eisenberg auf dem Berge

¹⁾ Herr Eduard Mahler, Verweser in Alosthal, welcher seit einer langen Reihe von Jahren die Mineralien aus dem Zdiar-Gebiete sehr fleissig und sorgsam gesammelt hat, besitzt wahre Pracht-Exemplare von allen Vorkommen jener Gegend, die er mit vieler Bereitwilligkeit mir zu zeigen die Güte hatte. Dasselbe Lob muss ich auch dem Schichtenmeister Herrn Alphons Pisl angedeihen lassen. Beiden fühle ich mich dankbar verpflichtet.

Zdiar gefunden wird. Da der Serpentin das talkerdereichste Gestein ist, so begreift man leicht, dass bei der Mehrzahl der Pseudomorphosen Talkerde und Wasser die wichtigste Rolle gespielt haben.

Diallag erscheint zuweilen in der Grundmasse, und folgt gewöhnlich den Gängen, welche an ihren Saalbändern mit dem Serpentin verschmelzen und ihn nach allen Richtungen durchsetzen. Er ist durchscheinend bis fast durchsichtig, hat mehr Perlmutter- als bronzefarbigen Glanz; seine Spaltbarkeit ist nicht sehr deutlich. Chromoxyd scheint die schöne smaragdgrüne Farbe hervorgebracht zu haben. — Granat, welcher gewöhnlich im Serpentin vorzukommen pflegt, hat man bis jetzt hier nicht entdeckt.

Aus der Grauwacken- und Thonschiefer-Region steigen die isolirt stehenden kegelartigen Basaltberge an beiden Ufern des Mohraflusses theils in k. k. Schlesien, theils in Mähren empor. Und wenn sie auch auf der Oberfläche mehrere Stunden von einander entfernt stehen und getrennt erscheinen, so dürfte doch wohl mit vieler Wahrscheinlichkeit anzunehmen sein, dass das gesammte Vorkommen der hiesigen Basaltgebilde im Innern durch gangartige Basaltmassen im innigsten Zusammenhange stehe und das Schiefergebirge durchziehe.

Unter ihnen ragt der Rautenberg (Raudenberg, 2458 Fuss) beim Dorfe gleichen Namens und der Köhlerberg bei Freudenthal empor. Der Rautenberg, welcher den Thonschiefer durchbrochen hat, erhebt sich SO. vom Dorfe ziemlich steil, gegen Süden verflächt er allmählich und auf der Nordseite ist er kegelförmig. Die Oberfläche der Westseite ist mit einer lichtröthlichen Erde bedeckt, von theils losen, theils staubartig zusammen gebackenen Theilchen, die eine fruchtbare Ackerkrume bilden. Nur auf der Südseite findet man den Basalt in zerklüfteten Felsmassen in seiner ziemlich unveränderten Gestalt von schwarzgrauer Farbe mit feinkörnigem weingelben Olivin und undeutlichen Säulehen graulich-schwarzen Augites anstehend. Sowohl im Ganzen als in einzelnen Handstücken ist er deutlich polarisch-magnetisch. Sonst findet man ihn anstehend nirgends; er liegt nur in zahllosen mehr weniger abgerundeten Blöcken von verschiedener Grösse auf dem ganzen Berggipfel zerstreut. Die meisten sind mit einer dünnen braunrothen Rinde umgeben. Am südöstlichen Abhange liegen unzählige poröse, blasige, vollkommen ausgebildete Lava schlacken von schwarzer, grauer, rothbrauner und hyacinthrother Farbe. Einige geben an die Zunge gebracht, einen laugensalzigen schwachen Geschmack. Sie liegen ohne Zusammenhang, lose und regellos über- und durcheinander auf dem Bergabhange verbreitet. Das specifische Gewicht der Rautenberger Laven ist sehr verschieden; mehrere gleichen in Hinsicht der Schwere dem Bimsstein, so dass sie auf dem Wasser so lange schwimmen, bis ihre Blasenräume angefüllt sind; sie unterscheiden sich aber von demselben durch ihre Structur, die niemals fasrig ist. Die Olivinpartien erscheinen durch Einwirkung einer höheren Temperatur in diesen Laven wesentlich verändert; oft irisirend, bunt angelaufen und metallisch glänzend; bald der Quere nach zerborsten, an der Peripherie gefrittet oder auch geschmolzen, bald theilweise oder ganz

in eine grünlichschwarze Schlacke verwandelt. Seltener findet man vulcanische Schlacken des Rautenberges, welche losgerissene Trümmer des durchbrochenen Grundgebirges, als Thon- und Grauwackenschiefer, Quarz u. s. w., umhüllen und einschliessen.

Durch den Fluss Mohra getrennt liegt dem Rautenberge nordöstlich gegenüber eine mächtige Ablagerung von Basalt-Tuff (in k. k. Schlesien), der aus der Zusammenhäufung von Aschen- und Basaltauswürfen entstanden und in dem sogenannten Raaser Steinbruch zum Theile aufgedeckt ist und den Thonschiefer überlagert. Seine Masse besteht aus vulcanischer Asche, abgerundeten oder eckigen Bröckchen von poröser Lava, compacterem Basalt, und nur selten aus Thonschieferstückchen, welche gleichsam in der vulcanischen Asche eingebettet und durch dieselbe zusammengekittet sind. Dieser mehr grob- als feinkörnige Tuff liefert einen vortrefflichen Baustein, der bereits seit vielen Jahrhunderten bei öffentlichen Bauten ¹⁾ mit vielem Vortheile verwendet wird.

Ein anderer erloschener Vulcan ist der Köhlerberg bei Freudenthal. Am Fusse des Berges, bevor die Linden-Allee, welche zur Maria-Hilf-Kirche führt, anfängt, stehen die Schichten des Thonschiefers, welche vom Eruptivgesteine durchbrochen werden, wie man zu sagen pflegt auf den Kopf. Der Berg erhebt sich in Osten sanft und hat in Süden und NW. seine grösste Steilheit; diese beträgt 30—35°, jene 45—50°. Hinter der Kirche, welche auf dem Gipfel des Berges steht, sind die Schlackenauswürfe auf der Südseite des Hügel zum Behufe der Gewinnung des Strassenbau-Materials eröffnet. Die Wand bietet einen interessanten Anblick durch die über einander liegenden Schichten der Auswürflinge, deren Farbe von Schwarz durch alle Schattirungen sich bis ins Graue, Rothbraune und Gelbe zieht und deren Dicke von 8—10 Zollen bis zu mehreren Fuss wechselt. Die tiefsten Schichten scheinen fast horizontal zu liegen, die höheren neigen sich unter allmählich grösserem, jedoch 4—6° kaum übersteigenden Winkel gegen Westen und Osten. Die Schichten bestehen aus losen Bruchstücken blasiger, scharfkantiger Schlackentheilchen und kleinen Rapillis. Zwischen diesen Auswürflingen sind Stücke von rothbraun gebrannten, gefritteten und geschmolzenen Quarz- und Thonmassen eingebettet, von $\frac{3}{4}$ —2 Fuss Durchmesser, die theils ganz lose, theils an Schlackenfragmente angebacken erscheinen. Die kleinen Rapilli, von ziemlich gleicher Grösse eines Sandkornes, liegen nicht sehr fest auf einander geschüttet und können sehr leicht mit der Hand heraus geschaufelt werden. Sie werden als Sand zu Bauten in Freudenthal verwendet und liefern ein vortreffliches Material zu einem sehr haltbaren und festen Cement.

Auf der Ostseite kommen zwischen den Ablagerungen auch vulcanische Bomben von $\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Fuss Durchmesser, wiewohl weit seltener vor, als die grossen bald mehr bald weniger porösen schlackenartigen Brocken und Stücke, an denen die

¹⁾ Die Thür- und Fensterstöcke der alten Schellenburg bei Jägerndorf, die Quadern in der Stadtmauer von Troppau, Jägerndorf und Freudenthal stammen aus diesem Steinbruche.

basaltische Form nicht zu verkennen ist. Nur der Olivin, welcher ziemlich häufig darin vorkömmt, hat durch Feuer und Dämpfe weit grössere Veränderungen erlitten als in jenen Basaltblöcken, welche auf der NW. Seite aufgehäuft liegen (im sogenannten Lerchenbaum-Busch) und pistaciengrünen, licht-olivengelben und dunkelgrünen Olivin in frischem Basalt eingesprengt enthalten. Die bei 1000—1500 Klfr. lange Schiefebene (das Plateau) von der Kirche abwärts in westlicher und nordöstlicher Richtung ist durchaus mit grossen sphärischen Basaltblöcken massenhaft übersäet. Noch verdient ein Lager von plastischem Thon, der von den Töpfern am östlichen Fusse des Köhlerberges gewonnen wird, erwähnt zu werden.

Eine Stunde östlich vom Köhlerberge und fast in der Mitte zwischen diesem und den Rautenberg erhebt sich in Osten bei Messendorf in sanfter Steigung der „Venusberg“ zu einer dem Köhlerberge beinahe gleichen Höhe ¹⁾. Zu Messendorf, dem Schankhause gegenüber, findet man am Fusse des Venusberges Thonschiefer in Grauwacke übergehend.

Obwohl die Besteigung des Venusberges von keiner Seite beschwerlich fällt, so ist sie dennoch im Osten am bequemsten und dabei zur Beobachtung und leichteren Auffindung der dortigen Vorkommen am zweckmässigsten. Unweit der Kirche trifft man nicht nur die mannigfaltigsten Lavastücke von verschiedener Form, Grösse und Farbe, sondern auch von verschiedener Textur und Festigkeit. Wendet man sich von hier gegen den Gipfel des Berges, so findet man auf einem dahin führenden Feldwege Basalt als Gerölle in ausgezeichneter Bombenform. Die Basaltbomben haben die Grösse einer Haselnuss und scheinen Ablösungsstücke eines aus lauter solchen kugligen Stücken formirten Basaltes, deren Bindungsmittel entweder vulcanische Asche, oder selbst wieder nur aufgelöster Basalt zu sein scheint, analog dem Bindungsmittel des Basalttuffes im Steinbruche bei Raase. Am Gipfel des Berges, der eine schöne Rundschau gewährt, findet sich basaltische Lava stellenweise in grossen Massen angehäuft. Es sind diess meistens nur durch den Fleiss des Landmannes aus den fruchtbaren mit röthlich-braunem Humus bedeckten Ackergründe fortgeschaffte und hier zusammengetragene Stücke. Von da, wo sich der Berg gegen die Südseite zu abflacht, gelangt man zu dem sogenannten Venusloch, welches durch zwei unter einem spitzen Winkel gelagerte poröse Basaltstücke gebildet wird und den sich immer mehr verengenden Eingang in eine kleine Höhle vorstellt, welche unter dem obigen Namen in hiesiger Gegend bekannt ist. Die Oeffnung ist so enge, dass ein Erwachsener kaum durchzukriechen vermag. Hier liegen in dem das Venusloch zunächst umgebenden Gestrüppe Lava- und Basaltblöcke zerstreut umher. Die vulcanische Formation dieses Berges ist ganz analog jener des Köhler- und Rautenberges, zwischen denen er in der Mitte steht. Man könnte und dürfte vielleicht die trichterförmige Vertiefung, die sich in nördlicher Richtung gegen die Messendorfer Papiermühle zu, am Rande eines Ackers befindet und zu deren Ausfüllung und Verschüttung schon tausende von Fuhren Lava- und

¹⁾ Auf diesen ausgebrannten Vulcan, den ich früher aus Autopsie nicht kannte, hat mich mein sehr verehrter Freund Herr Dr. Mellion im Jahre 1851 aufmerksam gemacht.

Basaltgesteine vom dortigen Grundbesitzer verwendet worden sind, als den ehemaligen Krater dieses erloschenen Vulcans bezeichnen. Man findet hier dieselbe Mannigfaltigkeit fester und lockerer, rother, brauner, grauer und schwarzer Laven und Basalte mit Augit, Magneteisentheilchen und in einigen Handstücken mit frischem Bruche auch blättrigen Olivin eingesprengt. Nimmt man auf die Gebirgsformation, welche der Venusberg durchbrochen hat, Rücksicht, so findet man in der Richtung vom Köhlerberg gegen Messendorf zu, Thonschiefer allmählich in körnige, gemeine Grauwacke übergehend. Die basaltischen Massen haben nicht nur das Lagerungsverhältniss, das ursprünglich beim Thon- und Grauwackenschiefer ein ziemlich ruhiges und gleichförmiges war, gestört und verrückt, sondern auch das Gestein, zumal an den Berührungspuncten, theils gefärbt und verändert, theils Stücke davon in ihre eigene Substanz aufgenommen. Vom Rautenberg aus erstreckt sich die Basaltformation einerseits gegen SO. über Heidenpilsch, wo die Basaltkuppen des Kuh- und Kreibischberges aufsteigen, bis gegen Brockersdorf zum sogenannten „Saunikelberg“; andererseits findet man gegen NW. am rechten Ufer des Mohraflusses noch 2 Basaltberge, den „Groergarten“ (auch Pfarroy genannt) und den Buchenhübel (Buchenberg), unweit der Grundmühle zwischen Tillendorf und Friedland im Walde gelegen¹⁾. Im Groergarten besteht der Basalt aus dichten, selten porösen Säulen, grossen Kugeln und tafelförmigen Absonderungen (Phonolith), von schwarzer und schwärzlich-grauer Farbe mit gemeinem blättrigen spargel- und grasgrünen Olivin. Die festen und dichten Basalte des Köhler-, Kreibisch-, Kuh- und Rautenberges, so wie die des Saunikels werden zum Bau und zur Beschotterung der Strassen mit Vortheil verwendet.

In Südosten und Süden an beiden Seiten des Mohraflusses und der von Troppau über Hartau, Hof, Bärn, Andersdorf, Sternberg nach Olmütz führenden Kaiserstrasse schliesst sich an die Ur-Thonschieferformation ein sehr mächtiges Grauwackengebilde an, welches einerseits bis Rabin (2 Meilen ostwärts hinter Troppau), andererseits bis Lösch (bei Brünn) sich verfolgen und nachweisen lässt. Die älteren Straten der Grauwackenformation bedecken an vielen Orten das krystallinische Gestein oder legen sich an Glimmer- und Hornblendeschiefer an und verfliessen gleichsam in Ur-Thonschiefer, so z. B. ist das Liegende der Grauwacke bei Friedland ein Ur-Thonschiefer, der allmählich in Grauwacke übergeht. Zu Tage beobachtet man Gänge, Bänke und Lager, die im Wechsel bald stärker, bald schwächer, bald grob-, bald feinkörniger und bald ganz dicht erscheinen.

Vorwaltend ist die schiefrige und massige Grauwacke mit sehr untergeordnetem feinkörnigen Sandstein. Die massige Grauwacke, deren unregelmässig linsenförmige, scharfkantige Absonderung nur ihre Verwendung zu Strassenbau und Pflasterung erlaubt, geht allmählich in dicke Platten, und aus diesen in

¹⁾ Ich habe diese beiden Basaltkuppen im Jahre 1821 entdeckt und im II. Bande der „Mittheilungen der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde“ vom J. 1822, Nr. 10, S. 78, ausführlich beschrieben.

regelmässige Dachschiefer über, deren Gewinnung einen nicht unbedeutenden Erwerbzweig den ärmeren Gebirgsbewohnern verschafft ¹⁾. Die Farbe ist vorherrschend grau, licht- und gelblichgrau, jene des Dachschiefers gewöhnlich bläulich oder schwarzgrau, seltener silberfärbig.

Die Grauwacke ist geschichtet und zeigt ein regelmässiges Streichen von NW. nach SO. Nur in der Nähe eruptiver Massen, welche das Grauwackengebirge durchsetzen, sind Störungen in der ruhigen Ablagerung vorgegangen (so bei Neurode, Broekersdorf, Andersdorf, Bärn u. s. w.) und das Gestein hat Veränderungen erlitten; so z. B. erscheint der Grauwackenschiefer zwischen dem Groergarten und Buchenberg unweit des Marktes Friedland quarzreicher und fast hornsteinartig mit vielen sehr feinen Glimmertheilchen, deren schimmernde Oberflächen linear-parallel gefaltet sind.

Oft wird die Grauwacke nach allen Richtungen von schmalen Quarzgängen durchzogen, die hie und da eine Mächtigkeit von $\frac{1}{4}$ —5 Zoll erreichen. In den Domstädtler Schieferbrüchen kommen in Drusen ausgebildete, wasserhelle Bergkrystalle auf Gängen vor.

Wo der Basalt die Grauwacke durchbrochen hat, findet man in dessen Nähe gewöhnlich sehr ergiebige Eisensteinlager, auf welchen ein lohnender Bergbau getrieben wird; so bei Broekersdorf, Bärn und Andersdorf, bei Sperberdorf und Wachtersdorf, Neu-Waltersdorf, Gobitschau u. s. w. Die Eisenerze, welche hier aus mehreren Gruben zu Tage gefördert werden, bestehen meistens aus Varietäten der oktaedrischen, rhomboedrischen und prismatischen Eisenerze. Am Windmühlberg bei Sternberg auf der sogenannten Pauli-Zeche, den Gebrüdern Klein gehörig, wird Stilpnomelan in ziemlicher Menge ausgebeutet.

An organischen Ueberresten herrscht in unserem Grauwackengebiete eine grosse Armuth, nur wo die Massen der Grauwacke grobkörnige Bänke bilden (bei der Seibersdorfer Mühle, am rechten Ufer des Stollenbaches) und wo sie auf dem Dachschiefer lagert, sind einige Pflanzenreste entdeckt worden ²⁾, die den Calamiten-, Lepidodendron- und Equiseten-Arten angehören; sie sind aber viel zu wenig gut erhalten, als dass sie näher bestimmt werden könnten.

Alluvium. Das aufgeschwemmte Land hat, wenn man auf die organischen Stoffe aus dem Pflanzen- und Thierreiche keine Rücksicht nehmen will, sein Material aus der krystallinischen Gebirgsformation entlehnt. Diess zeigt sich

¹⁾ Die dichte Grauwacke (Grauwackenschiefer) lässt sich leicht und in sehr dünne Theile spalten, und ist zur Erzeugung von Dachschiefern, kleinen und grossen Tischplatten u. s. w. vorzüglich geeignet. Ausgezeichnete Dachschiefer, die den englischen an Güte und Brauchbarkeit kaum nachstehen, werden in Friedland, Waltersdorf, Sternberg, Domstädtl, Gübau u. s. w. erzeugt und nach Olmütz, Brünn und Wien abgesetzt.

²⁾ Herr A. W. Hruschka, Leiter und Verwalter der fürstl. Liechtenstein'schen Tafel- und Dachschiefer-Steinbrüche in Sternberg, war der Erste, welcher Calamiten-Abdrücke in jener Gegend aufgefunden und mehrere Exemplare davon an die k. k. mährisch-schlesische Gesellschaft für das Franzens-Museum im Jahre 1850 eingesendet hat.

meistens zu beiden Seiten der Flüsse, in den minder engen Thälern und Ebenen der Tess, Merla, Bord und Mareb, wo unzählige Geschiebe von Gneiss, Quarz, Granit, Glimmer- und Thonschiefer und Hornblendegesteinen theils aufgehäuft und abgelagert, theils unter und auf der Oberfläche des Ackerlandes zerstreut liegen. Ueber den Ursprung dieser Geschiebe kann kein Zweifel obwalten, da diese Felsarten alle aus dem höher gelegenen Gebirge, wo sie vorkommen, durch die Wasserfluthen herabgeschwemmt erscheinen.

An Lehm- und Sandablagerungen ist auch kein Mangel. Namentlich bildet der Lehm unweit der alten Strasse zwischen den Blauderhof und Schönberg ein mächtiges Lager, welches in der Nähe der Vorstadt von Schönberg abgeschlossen ist und zu Ziegeln benützt wird.

In eine specielle Aufzählung und detaillirte Beschreibung der Vorkommen von Mineralien will ich mich hier nicht einlassen; jedoch erlaube ich mir die Freunde der Oryktognosie auf eine „Abhandlung über die in Mähren und k. k. Schlesien vorkommenden Mineralien und ihre Fundorte“ aufmerksam zu machen, welche Herr Dr. Melion in Kurzem durch den Druck bekannt geben wird.

IV.

Beiträge zur Kenntniss der Erzlagerstätte bei Adamstadt und Rudolphstadt im südlichen Böhmen.

Von Johann Jokély.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 10. Jänner 1854.

Der mittlere Theil des Budweiser Kreises enthält zwei ausgedehnte ebene Landstriche, die sogenannte Wittingauer und Budweiser Ebene. Diese zwei Ebenen sind durch einen Zug von niedrigem Mittelgebirge von einander getrennt, welches einen Zweig der nördlichen Ausläufer des österreichisch-böhmischen Gränzgebirges bildet. An der westlichen Abdachung dieses Gebirgszuges liegt, ungefähr eine Stunde östlich von Budweis, Rudolphstadt, der einstige Hauptsitz des hiesigen Bergbaues. Nördlich von Rudolphstadt findet man die Orte Wess am Berg, Adamstadt, Hurr und Libnitzsch, südlich Gutwasser, Hodowitz und Strups, insgesamt namhaft ihres früheren Bergbaues wegen, über dessen einstigen Flor die zahlreichen Pinggen und mächtigen Halden sprechende Beweise liefern.

Gegenwärtig ist der Rudolphstädter Silberbergbau sowohl seiner Ausbeute an edlen Metallen, als auch seinem Betriebe nach weniger wichtig, als er es in früheren Zeiten war; ihn traf ein ähnliches Geschick, wie viele Silberbergwerke Böhmens, die nun ihre Schätze nicht mehr in solcher Fülle darbieten als einst.