Naturwissenschaften durch ein eigenes k. k. Central-Institut vertreten. Die früheren Aufzeichnungen, bis zur Gründung desselben verdanken wir jedoch der unablässigen Sorgfalt, welche die hochverdienten Directoren der k. k. Universitäts-Sternwarte jener Abtheilung unserer Kenntnisse zuwandten, von den ersten des vorigen Jahrhunderts an, bis zu den jüngsten durch beide v. Littrow, Vater und Sohn.

Diese Betrachtungen mussten mich bestimmen, den wahren Standpunct aus Veranlassung erwähnter Abhandlung zu bezeichnen, aus welchem Barometer-Höhenmessungen eigentlich angesehen werden müssen. Wer wird aber das Gute verwerfen, weil es noch nicht das Bessere ist? Gewiss, ein solches Verfahren könnte nur zum Stillstand oder zum Rückschritt führen.

IV.

Beiträge zur Geologie des Pilsener Kreises in Böhmen.

Von V. Ritter von Zepharovich.

II. Die Umgebungen von Blatna, Nepomuk, Planitz, Blowitz und Rožmital.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 30. Jänner 1855.

Das Gebiet, welches mir zur geologischen Aufnahme im Spätsommer 1854 von der Direction der k. k. geol. Reichsanstalt, unter der Leitung des Chefgeologen Herrn Bergrathes J. Cžjžek zugewiesen wurde, dehnt sich im Norden und Nordwesten meines Aufnahmgebietes vom Jahre 1853 aus [1]), und hat mit diesem als eine Gränzlinie den Parallelkreis von Pisek gemein. Doch fallen die Eckpuncte in jener Linie nicht zusammen; die südlichen diessjährigen erscheinen, entsprechend dem Plane, wornach die Aufnahmsarbeiten im Sommer 1854 an der westlichen Landesgränze aufwärts in Angriff genommen wurden, von den nördlichen vorjährigen gegen West verschoben. So fällt der südöstliche Eckpunct zwischen Laas und Radomischl westlich von Pisek, und von hier ausgehend, verbindet die östliche Gränze des Aufnahmgebietes die Orte Sedlitz, Bubowitz bei Březnitz und Namnitz östlich von Rožmital, die nördliche Rožmital und Brennporitschen und reicht ein Stück westlich über Unter-Lukawitz hinaus, von wo die westliche Gränze südlich über Scherowitz und Skotschitz nord- und südwestlich von Přestitz, dann östlich bei Švihau und Klattau vorüber läuft und unterhalb Křischtin den südwestlichen Eckpunct im Parallelkreise von Pisek erreicht. Das so abgeschlossene Rechteck, mit 24 Quadratmeilen Flächeninhalt, ist auf den Blättern Nr. 24 und 25 der Generalstabs-Specialkarte von Böhmen, Umgebungen von Klattau und Nepomuk, und Umgebungen von Mirotitz in dem Maasse von

---

[1]) Die Ergebnisse der Untersuchung jenes Theiles des Pilsener Kreises sind als erste Mittheilung unter gleichem Haupttitel in dem V. Jahrgange des Jahrbuches der k. k. geolog. Reichsanstalt, S. 271 niedergelegt.

2000 Klafter auf einen Zoll, dargestellt und begreift nach der früheren Eintheilung des Landes Theile des Prachiner, Klattauer und Pilsener Kreises, welche nun alle dem letzterem angehören.

Auch diessmal verdanke ich einen raschen Ueberblick der geologischen Beschaffenheit der aufzunehmenden Gegenden in Bild und Schrift den von Herrn Professor Fr. X. Zippe geologisch colorirten Karten der genannten Kreise (von Kreybich im Manuscript) und dessen Erläuterungen hierzu in J. G. Sommer's Topographie des Königreiches Böhmen.

Betrachtet man die Oberflächengestaltung des Aufnahmgebietes, so lässt es sich ziemlich genau durch die nordöstliche Diagonallinie in zwei Hälften theilen, in einen nordwestlichen gebirgigen Theil mit mehr weniger deutlicher Zugsrichtung und Gliederung, worin bei markirteren Bergformen die Höhendifferenz zwischen Kuppe und Thal, wenn auch an und für sich nicht bedeutend, doch viel beträchtlicher ist als in der südöstlichen Hälfte, wo sich vorherrschend ein hochwelliges und hügeliges Land ausdehnt, welches, überhaupt seltener von höheren Puncten überragt, in seiner Gliederung wenig Gesetzmässigkeit erkennen lässt und nach den verschiedensten Richtungen von einzelnen niederen Rücken oder Hügelgruppen, wieder flächere Theile umfassend, durchzogen ist. Die Gebirge der nordwestlichen Hälfte stellen sich zum Theile als Ausläufer des Böhmerwaldes dar, zum Theile stehen sie mit dem Třemoschna-Gebirge im chemaligen Berauner Kreise im Zusammenhange.

Von dem Seewand-Berge (4239 Fuss Δ) im Böhmerwalde, an der bayerischen Gränze und jener des ehemaligen Klattauer und Prachiner Kreises, erstreckt sich ein Gebirgszug über Čachrau, Drosau und Chlistau in das Aufnahmsterrain, zieht sich zuerst nördlich, dann nordöstlich gerichtet zwischen Planitz und Klattau hin, wendet sich zwischen Neuraz und Misliw noch mehr östlich gegen Kotaun und Polanka westlich bei Kasegowitz und nimmt endlich eine nördliche Richtung gegen Jung-Smoliwetz an. In der Hauptrichtung gegen Nordost verliert diese Gebirgsmasse allmälich an Breite, zugleich lockert sich der Zusammenhang und es schwindet der Parallelismus der Längsthäler und Rücken, durch sich häufiger einschiebende Querthäler und nach verschiedenen Seiten von einem Knotenpuncte auslaufende Gebirgszweige. Als Gebirgsformen unterscheiden wir vorzüglich breite Rücken und entweder diesen aufgesetzte oder isolirter stehende glockenförmige Kuppen mit ziemlich steilen Gehängen, aber ohne scharfe Conturen. Die höchsten Puncte dieses Zuges, welcher als solcher deutlich von den ihn beiderseits einfassenden ebenen Theilen aus erscheint, und auf der Poststrasse nach Klattau zwischen den Orten Čihan und Sobietitz überschritten wird, sind: der Ruwna-Berg bei Stoboritz 2256, der Drkolna-Berg bei Hradistl 2239, der Nehodiwer Berg 2211 und der Kuchleles-Berg bei Habartitz 2200 Fuss.

Ein zweiter äusserer Zug vom Osser-Berge (4051 Fuss) im Böhmerwalde her, bildet am linken Ufer des Angel-Flusses das Chudenitzer Mittelgebirge und tritt am rechten Ufer desselben zwischen Klattau und Přestitz in das Aufnahmsgebiet. Mit vorzüglich nordöstlicher Richtung erstreckt er sich als

ausgedehntes niederes Gebirge über Miečin gegen Blowitz und Brennporitschen und verflächt sich allmälig im ehemaligen Pilsener Kreise. Bis Blowitz lassen sich ziemlich constant in der angegebenen Richtung streichende Rückenzüge verfolgen, die durch breite thalförmige Einsenkungen getrennt, unter sich aber öfter durch niedere Querrücken verbunden sind. Mehrere dieser Rückenzüge sind gegen die Angel zu nach Nordwest von Querthälern, durch welche dann die Bäche ihren Lauf nehmen, durchschnitten. Solche Querthäler münden südlich und nördlich von Šwihau bei Kokšin, Kron-Poritschen und Gino, südlich und nördlich von Přestitz bei Přichowitz und Unter-Lukawitz; es sind die Thäler von Točnik, Strebegčinka, Khel, Horčitz und Renč. So erscheinen die Gebirgszüge am rechten Angel-Ufer durch die genannten Querthäler und zwischen diesen durch ihnen parallele seichtere Einsenkungen aufgelöst in Reihen von einzeln stehenden Kuppen oder Gruppen von solchen, von welchen jene zwischen Šwihau und Dolzen von schroffen Felspartien gekrönt werden.

Bei Blowitz verschwindet die anfängliche nordöstliche Hauptrichtung des Zuges, die Rücken gestalten sich breiter, verlieren an Höhe, fallen sanfter ab, die einzelnen Kuppen treten unregelmässig ohne bestimmte Reihung auf. An seiner südlichen Begränzung gegen den Hnadschower und Uslawa-Bach erkennt man noch eine gemeinsame Richtung in dem Na Buči- und Chraustow-Berge, dem Cheylawa-Walde und Dobrawa-Rücken bis zum Master-Berge (2072·28 Fuss Δ), doch ist diese eine mehr gegen Osten gewendete, eben so wie es an dem inneren Zuge zwischen Misliw und Kasegowitz angegeben wurde.

Diese beiden Gebirgszüge, der innere und der äussere, sind von einander getrennt durch ein niederes hügelig und wellenförmig gestaltetes Terrain, welches von Klattau aus, mit einer weiter ausgedehnten Ebene beginnend, sich mit abnehmender Breite über Slawoschowitz, Wostřetitz, Předslaw, Miecholup, Makow, Gross-Petrowitz und Radachow an den Hnadschower Bach zieht und von hier weiter mit grösserer Breite sich über Klikořow, Sobiesuk, Nepomuk, Trebeitz und Huty verfolgen lässt. Hier ist an dem Misliwer Bache die Niederung begränzt, denn jenseits erhebt sich das Terrain zwischen den Stědry- (2077 Fuss) und Podhuř-Berge bedeutender und schliesst sich an die Vereinigung der östlichen Ausläufer des inneren und äusseren Zuges an, so dass wir von Polanka bei Kasegowitz, aufwärts ein Gebirgsland ohne bedeutende Unterbrechung treffen. Zu der eben genannten Gebirgsvereinigung gesellen sich aber noch die Ausläufer der in das Aufnahmsgebiet hereinreichenden südwestlichen Arme des Třemošnaer (2448·9 Fuss) Gebirgstockes bei Přibram, welches in dem weithin sichtbaren Třemschin-Berge bei Rožmital eine Meereshöhe von 2600·94 Fuss Δ erreicht. In diesen finden sich wieder schärfer begränzte höhere Bergrücken, so jener mit den drei Kuppen, dem Třemschin, dem kahlem und Hengst-Berge, dann jener mit dem Skalach- und Sterbina-Berge, die Tesliner und Deutsch-Nepomuker Berge. Dichte Waldungen bedecken hier die Berge in der nordöstlichen Ecke des Aufnahmgebietes, sie reichen bis an dessen nördliche Gränze und erstrecken sich von Rožmital zusammenhängend westlich bis Mitrowitz, südlich bis Alt-Smoliwetz und setzen der Begehung jenes Theiles grosse Hindernisse entgegen.

In dem südöstlichen Theile des Aufnahmgebietes, jenseits einer Linie, die beiläufig durch die Orte Rožmital, Bezdiekau, Wolenitz, Hwozdian, Alt- und Jung-Smoliwetz, Kasegowitz, Kwaschniowitz, Planitz und von hier fort in südwestlicher Richtung bis zur Gränze des Aufnahmgebietes gezogen wird, breitet sich ein Plateau mit hochwelliger und hügelförmiger Oberflächengestaltung aus, welches bis gegen die Moldau und Watawa erstreckt, in südöstlicher Richtung die ebenen Theile im Budweiser Kreise begränzt. In einzelnen Gegenden erheben sich zwar einzelne Rücken oder Kuppen und Gruppen von solchen mehr über das allgemeine Niveau, und es schieben sich an anderen Orten wieder tiefere thalähnliche Einsenkungen ein, doch wäre es schwer, in den verschiedenen Bergen und Thälern, wenn man sie als solche bezeichnen wollte, auf grössere Distanz herrschende Richtungen zu erkennen und sie nach solchen zu ordnen.

Grössere und kleinere Bäche bringen ihr Gewässer im Aufnahmsgebiete theils der Angel und der Beraun, theils der Watawa, und durch beide letztere der Moldau zu. Die Angel kommt als ein Gebirgsbach aus dem Böhmerwalde von Neuern her und tritt, nachdem sie mehrere Bäche aufgenommen, als ein kleines Flüsschen oberhalb Świhau in das Aufnahmsgebiet ein, durchfliesst dasselbe in einem breiten von mittelhohen Bergen eingefassten anmuthigen Thale, welches sich aber gegen Přestitz mit flacher werdenden Ufern verengt, mit vorherrschend nördlicher, wenig gen Ost gewendeter Richtung bis Lischitz, und ergiesst sich nach der Vereinigung mit der Radbusa bei Pilsen in die Mies, die nun weiter den Namen Beraun führt und bei Königssaal in die Moldau fällt. — Weiter östlich fliesst zur Beraun über Zdiar und Blowitz die Uslawa mit dem Wasser vieler Nebenbäche durch ein enges Thal mit steilen Ufern. Ihr wichtigster Zufluss ist der Hnadschower Bach, der das Ueberwasser der Teiche bei Čihan, Planička und Hnadschow fassend, über Planitz nördlich nach Schinkau fliesst, sich bei Kokořow nach Osten wendet, Pradlo, Kloster, Grünberg und Huty berührt, hier mit dem Wasser des Misliwer Baches auch dessen Richtung nach Norden wieder aufnimmt und sich bei Srb mit der Uslawa vereinigt. — Die unbedeutenden Bäche im Süden des Aufnahmgebietes fliessen meist direct zur Watawa, jene im Osten vereinigen sich früher mit dem Mirowitzer oder dem Mirotitzer (Lomnitz) Bache.

Im innigen Zusammenhange mit den oben besprochenen verschiedenen Terrainformen ist auch der geologische Bau im aufgenommenen Landestheile. Es gehört nämlich dessen südöstliche grössere Hälfte der Granit- und Gneiss-Formation des südlichen Böhmen, die nordöstliche kleinere den silurischen Schichten in dessen mittlerem Theile an. Die Diagonale nördlich von Klattau nach Rožmital gezogen, kann vorläufig als die Hauptgränzlinie der beiden grossen Formationen bezeichnet werden. In der südöstlichen Hälfte ist als vorherrschendes Gestein Granit im Hügellande ausgebreitet, er zieht sich von der östlichen und südlichen Gränze in das Aufnahmsgebiet und erstreckt sich bis an die Gränze der silurischen Gebilde. Im Osten und Süden treten von den angränzenden Theilen kleine Partien von Gneiss ein, an ersterer Gränze auch krystallinischer Thonschiefer; die grösste Unterbrechung aber im

Zusammenhange des Granites bildet der im südwestlichen Eckpuncte eintretende mächtige Gneiss-Gebirgszug, der sich über Planitz bis oberhalb Kasegowitz zieht und früher als mit dem Seewand-Berge im Böhmerwalde zusammenhängend bezeichnet wurde. Jenseits der Klattau-Rožmitaler Diagonale erscheinen Gesteine, welche der untern Abtheilung der Silur-Formation des westlichen Theiles von Mittel-Böhmen angehören. Als in grösseren Massen auftretende Gebirgsarten wurden hier beobachtet, krystallinische, halbkrystallinische und matte Thonschiefer, Grauwackenschiefer, Kieselschiefer und Quarzit, Quarzit-Sandsteine und Conglomerate. — Zu den jüngsten Bildungen gehören die älteren und neueren Alluvionen im Angelthale, jene an den verschiedenen Bächen, deren Goldgehalt an mehreren Orten in früherer Zeit recht ausgedehnte Seifenwerke hervorgerufen hat.

Nach dieser allgemeinen Angabe der geologischen Beschaffenheit des Aufnahmgebietes sollen nun die einzelnen Formationen und deren Unterabtheilungen näher betrachtet werden. Wir beginnen wegen des Anschlusses an unsern ersten Bericht, mit der im südöstlichen Halbtheile auftretenden Formation von Granit und Gneiss, dann sollen die silurischen Gebilde folgen, deren Abhandlung aber für eines der nächsten Hefte dieses Jahrbuches bestimmt ist.

Früher noch sei es mir erlaubt den aufrichtigsten Dank Jenen zu sagen, welche so wesentlich durch freundliche Aufnahme oder gefällige Mitwirkung mich in der Vollendung meiner Aufgabe unterstützten; auf das Wärmste fühle ich mich daher verpflichtet den Gutsbesitzern Sr. Excellenz Herrn Grafen Ludwig von Taaffe in Elischau, Herrn Franz Becher in Chanowitz und dem Freiherrn Robert von Hildprandt in Blatna, den gewerkschaftlichen Schichtmeistern Herrn Franz Jungmann in Grünberg bei Nepomuk und Alois Irmler in Rožmital, dem dortigen Forstmeister Herrn Alois Krauss, sowie dem ihm unterstehenden Forstpersonale, endlich den Herren Oekonomie-Directoren Dr. Belloni in Elischau und Fiala in Planitz.

Granit und Gneiss.

1. Granit.

Mit weit grösserer Ausdehnung erscheint auf der geologischen Karte der Granit, er bildet jenes grosse zusammenhängende Terrain nördlich der Watawa, dessen südliche Gränze gegen den Gneiss schon bei der geologischen Aufnahme im verflossenen Sommer eingezeichnet und in dem bezüglichen Berichte (Seite 298) angegeben wurde. Wegen des Anschlusses in der Angabe der Formations-Gränzen ist es aber, bei der Verrückung des diessjährigen Aufnahmgebietes nach Westen, nöthig, die in dem ersten Berichte nördlich von Tedražice (nördlich von Schüttenhofen) abgebrochene Gränze zwischen Granit und Gneiss weiter gegen Westen zu verfolgen, wie dieselbe von Dr. Ferd. Hochstetter auf dem Blatte Nr. 29 „Umgebungen von Schüttenhofen und Bergreichenstein“ eingezeichnet wurde. Jene Gränzlinie zieht sich von dem letztgenannten Puncte beiläufig nach Zbinitz, dann aufwärts nach Austaletz und Klementinow und verbindet weiter gegen Westen annähernd die Orte Buritz, Kolinetz, Aucin,

Jindřichowitz, Podol, Chlistau und Hradistl. Von hier aus verfolgte ich heuer die Granit- und Gneissgränze weiter aufwärts in vorherrschend nordöstlicher Richtung über die Orte Čihan, Planička, Skrančitz, Hnadschow, Zborow, Laužna, an das nördliche Ufer des Misliwer, Kowčiner und Korytnyer Teiches, dann weiter nach Neudorf, Nedřew und Kasegowitz.

Nach einer Ausbuchtung gegen Osten zieht sich die Gränze als eine stark undulirte Linie zurück gegen Südwest über Augezdo, St. Adalbert bei Chlomek, Kotaun, Podhuř, Želwitz, Mileč, Kozlowitz, Neuraz und Blisanow zum Hnadschower Bache bei Struhadlo und längs demselben abwärts bis zu den Mühlen nächst Radachow. Weiter biegt sich die Gränze unterhalb Partotitz und Drahy gegen Niemčitz, Klein-Petrowitz, Aujezdl und Wostřetitz, berührt endlich Boleschin und Wiederkomm und erreicht Lub, südlich bei Klattau. Schon ausserhalb meines Aufnahmgebietes zieht sie sich südwestlich fort, bei Unter-Lhota die Angel übersetzend, an derem linken Ufer bis Auborsko in die Gegend von Neuern. Hier keilt sich in Gestalt eines armförmigen Ausläufers das besprochene Granitgebirge zwischen den krystallinischen Schichtgesteinen am Fusse des Haupt-Böhmerwald-Gebirgszuges aus. Klattau selbst liegt fast in der Mittelbreite dieses Armes, südlich von der Stadt finden wir den Granit bis Lub, nördlich bis auf die halbe Wegdistanz nach Stiepanowitz ausgedehnt.

Verfolgen wir von hier aus weiter gegen Nordosten die Gränzlinie des Granites nun gegen die silurische Formation von Mittel-Böhmen, so finden wir dieselbe auf der Karte durch eine Linie bezeichnet, welche vom letztgenannten Puncte unter Stiepanowitz aus sich zu den einzelnen Häusern (Chalupky) bei Klattau wendet, die Orte Točnik, Wotin, Předslaw, Gross-Petrowitz, Wosobow und Schinkau verbindet, mit mannigfaltigen Krümmungen weiter verlaufend, östlich von Newotnik den Hnadschower Bach abermals erreicht, an dessen rechtem Ufer sie sich eine kurze Strecke hält, um ihn dann bei Kloster zu übersetzen. Ueber dem Bache bildet der Granit einen nicht breiten Streifen am Fusse des jenseitigen Gebirgszuges, welcher sich schon durch seine Conturen als einer anderen Formation angehörig erweist, tritt aber bald wieder in sein eigenes Hügelland zwischen Wrčen und Srb über, von wo er weiter, nun zu grösserer Höhe ansteigend (Stědryberg, 2077 Fuss), unterhalb Sedlischt und Cečowitz nach Mierčin und Dožitz zieht. Hier unterbricht ein südlich bis Jung-Smoliwetz sich einschiebender Schiefer-Gebirgsrücken der nachbarlichen Formation, am südlichen Fusse von, bis Zamlin ausgedehntem, Alluvialland umgeben, die nördlich den Granit begränzende Linie. Wir nehmen dieselbe jenseits bei Alt-Smoliwetz wieder auf und folgen ihr in östlicher Richtung über Hwozdian, das Rozelauer Jägerhaus und Wacykow nach Wolenitz, dann zuerst nördlich, später wieder nordöstlich über die St. Barbara-Kapelle nach Wschewil und Wosel (östlich von Rožmital) in die Nähe des nordöstlichen Eckpunctes des Aufnahmgebietes. Oestlich von Wschewil entsendet der Granit zwischen Bezdickau und Pinowitz einen zungenförmigen Ausläufer, der in dem seichten Thale des Skudrowbaches Rožmital erreicht und nördlich von hier bei Sedlitz und Hodiemischl begränzt ist.

So wie bei Klattau sich der Granit armförmig mit abnehmender Breite über die Westgränze der diessjährigen Aufnahme südwestlich bis in die Gegend von Neuern erstreckt, eben so ist er von der östlichen Gränzlinie aus zusammenhängend weiter in nordöstlicher Richtung mit zunehmender Breite über Březnitz und Milin [1]) verfolgt worden. Von Bubowitz bei Březnitz südwestlich bis Busitz östlich bei Blatna verläuft bald mehr, bald weniger entfernt von der östlichen Gränzlinie des Aufnahmgebietes, jene zwischen dem Granit und dem krystallinischen Thonschiefer und Gneiss des Gebietes von Mirotitz, Mirowitz u. s. w.; in etwas grösserer Ausdehnung tritt von dem südwestlichen Ende des erwähnten Gebietes südöstlich von Blatna bei Hniewkow Gneiss und noch ein kleiner Theil des Glimmerschiefers von Sedlitz herüber und gränzt gegen den Granit bei dem Mokryteiche und dem Weissbache.

Die Gränze zwischen dem grossen Granitgebiete und der Gneissformation nördlich der Watawa zieht sich von dem genannten Bache zum Korensky- und Slatin-Teiche westlich und südwestlich von Sedlitz, und über Kraštiowice gegen Aunice in südwestlicher Richtung fort, wie diess in meinem ersten Berichte angegeben wurde; jedoch muss ich hier als Resultat nachträglicher Begehungen angeben, dass jene Scheidelinie keine continuirliche ist, indem Granit und Gneiss mehrere Male zungenförmig in einander greifen, oder besser es entsendet der Granit gleichsam mehrere Ausläufer in das Gneissgebiet, die mit grösserer Breite beginnend allmählig sich verlieren und deren Begränzungslinien im Allgemeinen grosse Uebereinstimmung mit der Schichtungsrichtung des anliegenden Gneisses zeigen. Ziehen wir auf der Karte die Durchschnitts-Linie Strakonitz-Horaždiowitz-Klattau, so trifft diese einen mehrmaligen Wechsel von Gneiss und Granit, und zwar durchschneidet sie zuerst das grosse Gneissgebiet der Umgebung von Strakonitz, dann jene kleineren bei Horaždiowitz und nordöstlich von Hradeschitz, endlich das armförmig gegen Nordosten von Planitz bis Kasegowitz erstreckte. Unterhalb der erwähnten Linie bleibt der von Bergstadt bis Klementitz bei Silberberg erstreckte Gneiss. Zwischen jenen Gneisspartien trifft obige Linie zuerst den gegen Südwesten gerichteten Granitausläufer zwischen Katowitz und Horaždiowitz, der bei Hostice durch die Watawa unterbrochen wird und jenseits bis Zihobetz reicht, (annähernd parallel erscheinen die unzusammenhängenden Granitterritorien bei Babin, Nezamislitz und Podmokl), dann den Granit der Umgebung von Klein-Bohr, von Silberberg (in einer langen und schmalen Zunge in der Gegend von Hartmanitz endigend), jenen von Zamlekau und Kolinetz, endlich den Klattauer Granit an der Gränze gegen die silurischen Schichten.

Ueberblickt man die Ausdehnung und die sich öfter wiederholende Gliederung des im Vorhergehenden näher betrachteten Granit-Gebietes (wobei man jedoch die Granite, welche im Osten des aufgenommenen Gebietes beiderseits der Moldau

[1]) Eine ausführliche Mittheilung über das Gneiss- und Granitgebirge im Osten gibt J. Jokély unter dem Titel „Geognostische Verhältnisse in einem Theile des mittleren Böhmen“ im zweiten Hefte dieses Jahrbuches Seite 355.

erscheinen und von dem unseren durch das Terrain des krystallinischen Thonschiefers von Mirotitz und Mirowitz getrennt sind, schon ihrer petrographischen Beschaffenheit wegen auch mit in den Kreis der Betrachtung ziehen muss), den allgemeinen Parallelismus ihrer Hauptconturen und jener der Ausläufer unter einander und mit den nächsten Gneissschichten, berücksichtigt man ferner den in der südlichen Gränzgegend deutlich beobachteten Uebergang von ausgezeichnet dünnschiefrigem, zu grobkörnigem Gneiss und von diesem durch Gneiss-Granit zum charakteristischem Granite, so wie, dass sich selbst in der Ausdehnung der verschiedenen Granit-Varietäten eine gewisse Zugsrichtung von Südwesten gegen Nordosten erkennen lässt und dass nicht Eine Beobachtung in einem so grossen Gebiete für die eruptive Natur des Granites gesprochen — so muss man hier wohl Granit und Gneiss als einer und derselben Formation angehörig, aus dem gleichen Bildungsprocesse hervorgegangen betrachten, und wird das Vorkommen des ersteren als ein grosses stockförmiges Lager zu bezeichnen haben.

In dem Granitgebiete sind zahlreiche an der Oberfläche zerstreute, mehr weniger abgerundete Blöcke, nicht selten von ganz ansehnlicher Grösse, eine sehr gewöhnliche Erscheinung. Doch ist das Vorkommen von Blöcken nur für einige Granitvarietäten bezeichnend, indem ihre Bildung nebst Anderem immer im Gemenge ein gewisses Maass der Korngrösse, bei welcher die atmosphärischen Agentien noch einwirken konnten, der Zusammenhalt aber nicht zu schnell gelockert wurde, voraussetzt. Aber ausser den Blöcken oder dem durch weiter vorgeschrittene Zersetzung entstehenden Granitsand, bietet das sehr einförmige Granitterrain dem Geognosten nur wenig Aufschlüsse; es ist eine wahre Seltenheit, wenn man auf einer Kuppe oder an Abhängen und Einschnitten noch festes Gestein anstehend findet.

Die grösste Verbreitung unter den häufiger auftretenden Granitvarietäten besitzt der von der nördlichen Aufnahmsgränze des vorigen Jahres herüberreichende und in dem bezüglichen Berichte genannte unregelmässig grobkörnige Granit. Die grössere Südhälfte unserer Granitpartie wird von diesem fast ausschliesslich eingenommen. Aber die Granite der an der Gneissgränze (oberhalb Strakonitz) mit stellenweise grosser Breite sich hinziehenden Zone unterscheiden sich ziemlich scharf von den weiter aufwärts erst diessmal beobachteten, durch den Unterschied von vollkommen unregelmässig körniger Structur und der bald mehr, bald weniger ausgesprochenen Annäherung an jene des Gneisses. Erstere erscheinen als eigentliches Uebergangsglied zu dem grobkörnigen Gneiss nördlich von der Watawa, und können wegen ihrer Stellung zwischen diesen und den charakteristischen unregelmässig grobkörnigen Graniten zweckmässiger mit dem Namen Gneiss-Granit bezeichnet werden.

Gneiss-Granit. Dessen petrographische Beschaffenheit und Begränzung gegen Süden wurde schon in dem Berichte Nr. I, Seite 298 unter der Aufschrift: „unregelmässig grobkörniger Granit" — denn zu diesem gehört unser Gneissgranit als Unterabtheilung, begründet durch den Unterschied, welchen erst die weiter gegen Norden vorgeschrittene Aufnahme ergab — angegeben. Die Gränzbestim-

mung gegen den nördlichen eigentlichen Granit ist eben so wie jene gegen den südlich angränzenden grobkörnigen Gneiss, der stattfindenden Uebergänge wegen, nicht scharf zu erwarten und wird immer nur in einer zwischen Strichen grösserer oder geringerer Breite liegenden Linie anzugeben sein. Doch findet man hierbei Anhaltspuncte theils in den Formen des Terrains, theils in jenen der Blöcke. In ersterer Beziehung schliesst sich der Gneiss-Granit mit dem allgemeinen Oberflächen-Charakter wohl dem Granitterrain an, wenn auch einzelne, schärfer hervortretende Rücken und Bergformen an das benachbarte Gneissgebiet erinnern; so erheben sich zu grösserer Höhe der Zborowitz-Berg (1862 Fuss) beim Orte gleichen Namens (nördlich von Katowitz) der Narežabe und Komschin-Berg (1452 und 1409 Fuss nördlich von Hostiz) u. s. w.; ferner fällt mit der besprochenen Gränze der deutliche Abfall eines Plateau's gegen Süden und Südwesten zusammen, welcher vorzüglich als zusammenhängende Stufe sich auf der Strecke von Mečichow bis Slatina und Swiratitz darstellt. Was die Form der Blöcke betrifft, so haben jene des Gneiss-Granites eine immer mehr weniger dem Plattenförmigen sich nähernde Gestalt, entsprechend der im Gesteine mehr weniger zur Ausbildung gelangten Gneissstructur, und schärfere Begränzungen als jene des eigentlichen Granites, dessen typische Blockformen die kugeligen und sphäroidischen sind, die anderen unregelmässigeren Gestalten aber mit wohl abgerundeten Kanten und Ecken erscheinen.

So war es möglich, die Ausdehnung des Gneiss-Granites gegen Norden zu bestimmen und als Gränze eine Linie anzugeben, welche, unfern vom südöstlichen Eckpuncte des Aufnahmgebietes beginnend, zuerst als Scheidung gegen Gneiss östlich von Kraštiowice zum Slatin- und Cky-Teiche aufsteigt und von hier fort als Gränze gegen den eigentlichen Granit, sich gegen Osten unmittelbar oberhalb den Orten Daubrawitz, Nahoschin und Mečichow hinzieht, dann sich aufwärts wendet, der früher erwähnten Plateau-Stufe folgend, gegen Sliwonitz, Slatina, Swiratitz, ferner mit der früheren Richtung gegen Westen, nördlich von Babin, zwischen Lhota und Strebomislitz, gegen Brežan verläuft, den südlichen Abfall des Slawnik-Berges umfasst und zuletzt mit südwestlicher Richtung Elischau berührend, wieder das Gneissgebiet am linken Ufer des Wostružna-Baches erreicht. In ihrem östlichen Theile ist diese Gränze im Oberflächen-Charakter viel deutlicher ausgeprägt als in dem westlichen; zumal sind es dort die mit dem eigentlichen Granitterrain sich einstellenden ungemein häufigen Blöcke, welche schon von Weitem in die Augen fallen und einen Gesteinsunterschied vermuthen lassen. Auf der Strecke zwischen Daubrawitz und Mečichow zeigt sich dieser Fall ganz vorzüglich; gleich nördlich bei Daubrawitz treten rechts vom Kowasiner Teiche mehrere isolirte Hügel auf, welche fast dicht bedeckt sind mit wohlabgerundeten Granit-Blöcken, ein ganz auffallender Contrast gegen das Terrain südlich vom genannten Orte mit höheren, zusammenhängenden, blockfreien Bergrücken.

Sind auf den höheren Puncten Blöcke des Gneiss-Granites, von im Allgemeinen plattenförmiger Gestalt, eine seltenere Erscheinung, so kommen sie dagegen in den Einsenkungen und auf Abhängen recht häufig vor. Felsen dieses Gesteines

habe ich nur südwestlich von Mečichow, links vom Wege nach Horaždiowitz gesehen. Sie zeigen eine plattenförmige Absonderung.

Zur Vervollständigung der Charakteristik des Gneiss-Granites ist noch anzugeben, dass selber ausser seinen Gemengtheilen Orthoklas, selten auch Oligoklas, Glimmer (Biotit) und Quarz, an einigen Orten auch wenig Amphibol in kurzen, meist breiten, krystallinischen Stängeln eingewachsen enthält, wie diess unter anderem reichlicher in den Blöcken auf den sumpfigen Wiesen nördlich bei Krašťiowice, in geringerer Menge am Wege von Horaždiowitz nach Babin, in den zahlreichen Blöcken beim Triangulirungszeichen auf der Kuppe des Komschinberges (nordöstlich von Horaždiowitz), dann am Bache südwestlich von Neprachow (nordöstlich von Elischau), hier an Stücken, welche den Übergang zu den eigentlichen Graniten vermitteln, unfern der Gränze, beobachtet wurde.

Gegen die beiden anderen Gemengtheile tritt der Quarz zurück, obgleich nie fehlend, ist er gewöhnlich in geringster Menge und den kleinsten Körnern vorhanden, sein Vorkommen in unregelmässigen Nestern von unbedeutender Grösse, wie in den plattenförmigen Blöcken bei Badin, ist als Seltenheit zu bezeichnen.

Durch die mehr weniger deutlich hervortretende Anordnung der dunkelfärbigen Glimmerschuppen in gewissen Lagen, die jedoch weder so regelmässig sich wiederholen, noch auf so weite Erstreckung und constant anhalten, wie diess beim Gneiss der Fall ist, wird auch den Feldspathkörnern stellenweise eine Art Streckung ertheilt, eine verworrene Gneissstructur hervorgebracht, welche wohl in kleinen Handstücken Verwechselungen veranlassen kann, aber bei der Beobachtung in der Natur, durch den niemals ganz zurücktretenden Granit-Typus nicht stattfinden kann, im Gegentheil recht gebieterisch für sich die Bezeichnung Gneiss-Granit in Anspruch nimmt. Wird einerseits für diese die angegebene Erscheinungsweise des Glimmers, und dadurch sein stellenweise scheinbares der Menge nach Vorherrschen über die anderen Bestandtheile, zum Unterschiede gegenüber den eigentlichen Graniten, so ist als ein anderes, hierdurch bedingt, auch der seltene, deutlich porphyrartige Charakter des Gesteines durch einzelne grössere Orthoklas-Krystalle, welcher bei letzteren so häufig vorkommt, zu bezeichnen. Krystallinische Körner, und kleinere, mehr zur regelmässigen Begränzung gelangte Individuen von Feldspath sind fast an jedem Stücke zu beobachten, aber der ausgesprochene Porphyr-Typus scheint nur auf gewisse Gegenden beschränkt zu sein; ein so ausgezeichnetes Vorkommen, wie jenes bei der früheren Aufnahme nächst der Zmrzliker Mühle am Mühlbache bei Horaždiowitz, habe ich aber diessmal nicht beobachtet.

Ganz verschieden von diesen porphyrartigen Graniten, welchen noch immer vom Gneiss-Typus anklebt, sind jene, welche im Bereiche des Gneiss-Granites südwestlich von Mečichow und südlich von Komschin an zwei Orten angetroffen wurden. Sie enthalten die gewöhnlichen Gemengtheile, sehr grosskörnig, deren Verbindung an der Oberfläche der auf hügelförmigen Erhöhungen vorkommenden abgerundeten Blöcke sich auflockert und zuletzt zerfällt. Der lichtgraulich-weisse Orthoklas ist vorzüglich in Krystallen von der gewöhnlichen Form, einfach und

nach dem Zwillingsgesetze der Krystalle von Ellbogen vereinigt, welche bis zu 1 Zoll Höhe anwachsen, ausgebildet, durch Verwitterung werden sie bröcklich und nehmen eine röthlichgelbe Färbung an und lassen sich ziemlich vollkommen aus dem aufgelockerten Gesteine auslösen; im Innern enthalten sie häufig kleine Glimmerschüppchen eingesprengt, solche findet man auch oberflächlich aufliegen. Man beobachtet letztere auch in den dunkelgrauen Quarzkörnern, welche häufig vorhanden, gewöhnlich Erbsengrösse übersteigen und auch Spuren von Krystallflächen zeigen. Schwarzer Glimmer ist in kleinen hexagonalen und rhombischen Blättchen, seltener in niederen Säulchen sehr häufig und regellos eingesprengt. Amphibol habe ich nicht bemerkt. Südlich von Komschin am nördlichen Abfalle des gleichgenannten Berges sind die Blöcke dieses porphyrartigen Granites zu beiden Seiten des nach Horaždiowitz führenden Weges, strichweise ausgebreitet. Dicht am Wege findet man aber inmitten ihrer Region aus den Feldern ausgegraben, grosse Blöcke, beim Anschlagen einen hellen Klang gebend, eines mit dem ersteren ohne Zweifel durch Uebergänge verbundenen sehr festen Gesteines, welches durch eine sehr feinkörnige aus obigen Bestandtheilen gemengte Grundmasse, in welcher seltene Feldspathkrystalle, unregelmässig begränzte Quarzknoten und sphärische Glimmer-Anhäufungen ausgeschieden, charakterisirt ist. Durch eine weitere Verdichtung des Kornes und Abnahme der den porphyrartigen Charakter bedingenden Ausscheidungen einzelner Bestandtheile, würden ganz ähnliche aphanitische Gesteine entstehen, welche so häufig anderorts im Granit-Gebiete vorkommend beobachtet wurden.

Einige Schritte südlich von der eben besprochenen Localität erhebt sich dicht am Wege ganz isolirt ein kleiner bei 6 Fuss hoher Hügel, in welchem durch einen Schotterbruch ein pegmatitartiger Granit entblösst wurde, welcher aus unregelmässig verwachsenem Orthoklas und Quarz und wenigen hexagonalen schwarzbraunen Glimmerschuppen besteht; derselbe ist sehr stark und regellos zerklüftet. Weiter nördlich durchschneiden den Weg öfters ähnliche Granite mit gangförmigem Auftreten.

Südlich vor Babin und auf der Kuppe des westlich sich erhebenden Na řezabe Berges findet man in geringer Ausdehnung auf der Oberfläche verbreitet, Stücke eines feinkörnigen Granites mit spärlich eingestreuten sehr kleinen Glimmerschuppen.

Unregelmässig grobkörniger Granit. Verlassen wir die südlich vorbereitende Zone der Gneiss-Granite und schreiten wir weiter nordwärts in dem früher abgegränzten grossen Granit-Gebiete, so finden wir darin die unregelmässig grobkörnigen Varietäten, die anderen an Verbreitung weit übertreffen. Wie schon angegeben, sind dessen Gemengtheile übereinstimmend mit jenen des Gneiss-Granites, nur ist zum Gegensatze ihre Mengung eine entschieden granitische. Ihr Charakter ist im Allgemeinen ziemlich gleichbleibend durch ein unregelmässig grobes Korn, welches nie unter eine gewisse Grösse herabsinkt.

Der Feldspath, vorherrschend Orthoklas, ist immer von lichter Farbe, weiss, graulich-weiss, seltener röthlich-weiss; sehr häufig verleihen einzelne

grössere wie jene in der Gegend von Ellbogen ausgebildete Zwillings-Krystalle dem Gesteine ein porphyrartiges Ansehen. Solche ausgezeichnet schöne Abänderungen kommen in der Umgebung von Elischau, bei Blatna und noch an vielen andern Orten vor. Nur in seltenen Fällen gelingt es im Gemenge kleine Individuen von Oligoklas nachzuweisen. — Graue Quarzkörner sind häufig vorhanden, sie erreichen aber nie die Korngrösse des Feldspathes oder dessen selbstständigere Entwicklung, treten daher mehr in den Hintergrund. — Der Glimmer (Biotit) ist immer dunkelfärbig, schwarz oder braunschwarz, in nicht mehr frischen Gesteinen ist er tombackbraun bis messinggelb. Er ist theils in einzelnen Schüppchen, Säulchen und Gruppen von solchen häufig eingestreut, theils sind kleine Schüppchen in unregelmässigen Nestern versammelt. Oft aber erreichen letztere eine ansehnlichere Grösse, wobei gewöhnlich auch die Grösse der Glimmerschüppchen, wenn sie nur aus solchen bestehen, anwächst; in vielen Fällen werden aber derartige Nester von einem sehr feinen und innigen Glimmer- und Feldspath-Gemenge eingenommen. An der angewitterten Oberfläche der Granitblöcke ragen diese Nester häufig erhaben vor; ihre Gestalt ist meist eine ganz unregelmässige oder sphäroidische, die grösseren sind lang gestreckt und wie flachgedrückt. Häufig entblösst ein zufällig gespaltener Block ein solches grösseres Glimmer-Nest nahezu in seinem Mittelpuncte, von welcher Erscheinungsweise deren übliche Benennung „Seelen“ stammt. — Der entgegengesetzte Fall, dass der Glimmer im Granit stellenweise zurücktritt, gehört zu den Ausnahmen.

Selten wird man einen Krystall oder ein Korn von Feldspath finden, welches nicht einzelne Glimmerschüppchen angesprengt enthielte, auch sind dieselben häufig den Krystallen angelagert und umhüllen sie auch theilweise. Auch in grösseren Quarzkörnern findet man Glimmerschüppchen.

Nur an wenigen Orten ist die Anordnung des Glimmers in diesen Graniten eine solche, welche an die Gneiss-Granite erinnert, es sind ganz locale Vorkommen von sehr geringer Ausdehnung. Ein solches Gestein findet man z. B. anstehend bei der Kirche in Kocelowitz, nordwestlich von Blatna, es enthält nebst grossen Glimmernestern als Uebergemengtheil Amphibol. Darin setzen Pegmatitgänge bis zu einen Fuss Breite auf, welche aus einem grobkörnigen glimmerfreien Gemenge von Orthoklas und Quarz bestehen, in welchem Körnchen und dünne Stängel von schwarzen Turmalin eingesprengt sind. — Selbst bei porphyrartigen Gesteinen bemerkt man an einzelnen Stellen eine undeutlich lagenweise Anordnung der Gemengtheile, wie dies südlich von Gross-Petrowitz am Wege nach Niemčitz und in der Umgebung von Klattau an manchen Orten der Fall ist.

Ein sehr häufiger accessorischer Gemengtheil des Granites in einigen Gegenden ist Amphibol, welcher in dünnen und breiten faserigen Partien oder Stängeln, an welchen zum Theile die Flächen der verticalen Prismen zu sehen sind, einzeln oder zu mehreren, neben oder durch einandergewachsen erscheint. Diese amphibolführenden Granite kommen am häufigsten, man möchte sagen ausschliessend, in dem nördlichen Theile unseres grossen Granitgebietes vor, in der Umgebung von Březnitz, wo sie in das Aufnahmsgebiet von Osten

herüber reichen und die Gegend zwischen Bubowitz, Hlubin und Wschewil mit ungemein zahlreichen grossen Blöcken bedecken, dann in der Umgebung von Zawieschin, Augezdec, Březy, Pozdin, Alt-Smoliwetz, Metla, Předmir, Zahorčitz und Kocelowitz, wo sie ein zusammenhängendes Terrain einnehmen, das bei den genannten Orten ziemlich abgegränzt erscheint.

Zwischen Březy, Metla und Řischt ist das für den Granit recht bezeichnende Hügelland ausgezeichnet anzutreffen. Ein Seifenwerk mit seinen vielen an einander gedrängten Hügeln gibt eben hier im Kleinen ein ziemlich gutes Bild der Oberfläche; die Vertheidiger der Entstehungsart des Granites auf feurig flüssigem Wege haben ganz passend die Aehnlichkeit eines solchen Terrains mit der Oberfläche einer blasenwerfenden zähen Flüssigkeit hervorgehoben. In unserem Granitgebiete hat aber dieser Vergleich doch nicht allgemeine Gültigkeit. Die Beulen und Hügeln reihen sich an einander, verschmelzen an ihrer Basis zu verschieden gestellten Bukeln und niedern Rücken, die oft oben aufgesetzt wieder kleine Kuppen tragen. So erheben sich schon in dem eben besprochenen Bezirke des amphibolführenden Granites östlich von der Linie Březy-Řischt die Hügel mehr über das frühere, so ziemlich eingehaltene allgemeine Niveau und nehmen längere, gestreckte Formen an, jedoch alle von annähernd gleicher Höhe. Noch höher erheben sich die Granite jenseits des Zawieschiner Baches bei Bielcitz; hier beginnen auch die Einsenkungen zwischen ihnen sich mehr durch eine constante Richtung der Thalform anzuschliessen; zwischen Skalčan und Bezdiekowitz senkt sich wieder das Land zu einer sehr flachen welligen und hügeligen Ebene, die sich um Blatna ausbreitet. So gestaltet sich unter häufigem Wechsel der Oberflächencharakter im Granitgebiete recht mannigfaltig.

In der ganzen Ausdehnung der amphibolhältigen Granite sind die Blöcke sehr zahlreich zu finden, aber nirgends so häufig als zwischen Březy, Metla und Předmiř; hier habe ich auch die grössten beobachtet, mit 1 Klafter Breite und 5 Klafter Länge, alle zugerundet, darunter recht kugelige Formen, oft auch langgestreckte, wollsackähnliche. Ihrer sind gewöhnlich mehrere in den verschiedenartigsten Gruppen auf den Gipfeln der Hügeln vereint; besonders wenn dann zwischen ihnen Buschwerk hervorbricht oder ihre Zwischenräume von dichtem Moos erfüllt sind, verleiht das sonst für den Landwirth nicht eben erfreuliche Vorkommen der Blöcke der Gegend einen eigenthümlichen Reiz.

In einer andern kleinen Partie kommen diese Granite mit Amphibol im Bereiche des Gneiss-Granites nordwestlich bei Horaždiowitz vor. Sie sind auf drei Seiten von letzterem eingeschlossen und gränzen auf den übrigen gegen den Gneiss und die tertiäre Schotterablagerung, welche nördlich von der Stadt erscheinen. Klein-Bohr liegt zum Theile auf diesem Granite, der auch auf dem Hügel, welcher das Gloriet bei Horaždiowitz trägt, zunächst der Abdeckerei (Chrast) gefunden wird, von welcher letzteren Localität schon in dem ersten Berichte das Vorkommen eines syenitartigen Gesteines erwähnt wurde.

In diesen grobkörnigen Graniten kommen sehr feinkörnige dunkelfarbige Ausscheidungen vor, welche aus einem innigen Gemenge der Granit-Bestandtheile,

Amphibol, Glimmer, Feldspath und Quarz bestehen, wobei aber die beiden letzteren sehr zurückgedrängt erscheinen. Sie haben eine mehr weniger kugelige Form oder erscheinen auch streifenweise, wie diess bei Hlubin nördlich von Brežnitz beobachtet wurde, und widerstehen länger der Verwitterung. Auf dem Hügel südlich von dem eben genannten Orte enthält der Granit an Stellen, wo der Amphibol mehr angehäuft erscheint, auch Pyrit grob eingesprengt.

Noch ist ein locales Vorkommen zu erwähnen. Geht man auf dem Wege von Předmiř nach Zahorčitz, so findet man unter den Schotterstücken der Strasse nebst Granit, welcher auch beiderseits in vielen Blöcken umherliegt, Stücke von grauem, derbem Quarzit und einem ausserordentlich feinkörnigen aus Glimmer und Feldspath bestehenden Gesteine, welch' letzteres auf dem Querbruche eine Anordnung des Gemenges in sehr dünnen Lagen zeigt. Beide Gesteine fand ich in einer unbedeutenden Aufgrabung auf einem Felde links vom Wege, östlich von Zahorčitz neben einander anstehend. Bei der geringen, halb verschütteten Aufgrabung, war es nicht möglich über das Verhältniss der beiden Gesteine zum Granite an dieser Stelle Aufschlüsse zu erhalten. Aus anderen Gegenden kennt man Quarzite selbstständig oder in Verbindung mit andern Granit-Varietäten auftretend als gang- oder nesterförmige oder sonstige unregelmässige Massen im Gebiete des Normal-Granites. — Ein ganz ähnliches sehr feinkörniges Gestein, wobei jedoch auf dem Querbruche die streifige Anordnung nicht zu sehen war, fand ich als mandelförmige Ausscheidung 12 Zoll lang und 5 Zoll hoch in demselben Granite bei Kocelowitz.

Ein anderer Gemengtheil des unregelmässig grobkörnigen Granites ist Titanit in kleinen scharfen Krystallen von der gewöhnlichen Form. Ich fand denselben an mehreren Orten in der Umgebung von Blatna, so nebst Amphibol in den Blöcken am Wege nach Skalčan, an den Teichen bei letzterem Orte, dann in einer schönen porphyrartigen Abänderung bei Matlock, endlich bei Pole.

In dem ganzen grossen Granitgebiete sind Felsen gar nicht und sonst festes Gestein anstehend nur äusserst selten zu finden. An ein paar Orten konnte ich an unbedeutenden Entblössungen eine plattenförmige Absonderung beobachten, so bei Tisow unweit Hwozdian und an der Strasse die von Lažan Desfours nach Gross-Bohr führt. Hier ist im Walde zur Führung der Strasse ein flacher Rücken durchbrochen und dabei festes Gestein entblösst worden, welches beiderseits in flach liegenden bei 4 Fuss mächtigen Bänken, in Abständen von 8 Fuss quer zerklüftet ansteht. Die obersten Lagen haben bei der stark vorgeschrittenen Verwitterung wenig Zusammenhalt und zerfallen leicht in groben scharfen Grus.

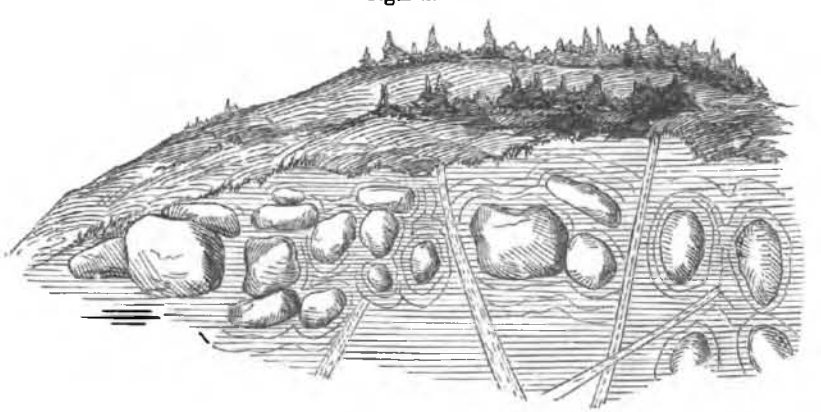
Desto häufiger findet man im Gebiete des grobkörnigen Granites einzelne abgerundete Blöcke, die gewisse Gegenden stellenweise fast ganz übersäen, Hügel und Thal bedeckend, während sie in anderen wieder minder dicht gedrängt erscheinen. Sie liegen theils frei auf der Oberfläche neben- und übereinander, theils ragen sie nur mit einem grösseren oder geringeren Theile aus dem Boden hervor. Sie sind dann noch im Verbande mit demselben Granite, welcher aber leichter zersetzt und weggeführt wurde, wodurch dessen festere

Kerne zum Vorschein kommen. Am lehrreichsten sind in dieser Beziehung steile Hügelabfälle, Bachufer oder andere Einschnitte. Als ein Beispiel folgt in beistehender Skizze (Fig. 1) die Ansicht vom linken Ufer des Baches, welcher von Holkowitz gegen Babin fliesst, nördlich von Gross-Bohr. Die hier vorragenden Blöcke sind entweder vereinzelt und kugelig, oder sie sind mit kantiger, plattenförmiger oder würfeliger Gestalt näher an einander gerückt, greifen mit Vorragungen und Vertiefungen in einander ein und lassen sich leicht zu einer Gesteinsbank vereinigt denken, welche in ihrer zweifachen Zerklüftung die erste Periode der Blockbildung darstellt. In einer späteren erscheinen dann die Blöcke mit mehr abgerundeten Kanten und Ecken, den kugeligen Gestalten, indem die Verwitterung gegen das Innere fortschreitend allmälig das krystallinische Concentrations-Sphäroid im Innern, den kleinkörnigeren festeren Kern von den umhüllenden Schalen befreiet. Sehr oft kann man an den Blöcken die Schalen beobachten, stückweise haften sie noch an ihnen und lassen sich durch Hammerschläge leicht abtrennen.[1]).

Figur 1.

Recht instructiv bezüglich der angegebenen Verhältnisse ist eine Entblössung an einem Hügel am Jamskyteiche, welche in der Skizze Fig. 2 dargestellt ist.

Figur 2.



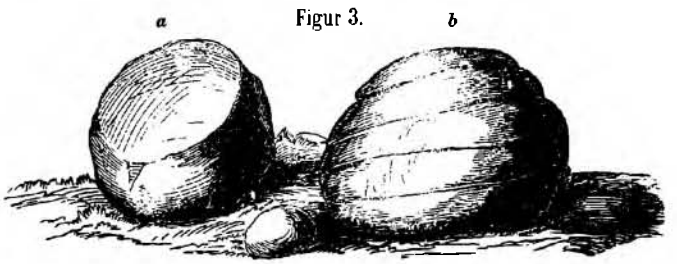
Aus ganz zersetztem leicht zerfallendem Granite ragen grosse abgerundete Blöcke mit einem grossen Theile vor; an einigen kann man sehen, wie ein vorragender Kern ganz von Schalen umhüllt wird, die sich mit concentrischen Linien an der Abhangsfläche darstellen, die Schalen schliessen nur lose an einander, der Kern im Innern hat noch geringen Zusammenhalt. Recht auffallend ragen vier solche

[1]) Ein treffliches Bild dieses Vorkommens gibt J. Jokély in seiner oben genannten Abhandlung (Seite 375), auf welche auch bezüglich der Block-Bildung zu verweisen ist.

symmetrisch gestellte feste Kerne mit ihrem grössten Theile hervor, sie haben eine mandelförmige Gestalt mit ovalen Umrissen, ein dunkleres Ansehen und weit grössere Festigkeit als das benachbarte Gestein, so dass es nur mit grosser Mühe gelingt, ein Stückchen davon abzuschlagen. Bei aller Aufmerksamkeit lassen sich doch in den verschiedenen Gesteinsschichten von den Schalen bis auf den Kern keine anderen Verschiedenheiten auffinden, als dass die letzteren ein feineres Korn und den Glimmer in reichlicherem Maasse, daher auch ein dunkleres Ansehen, besitzen. Ein durch Zufall der Mitte nach zerspaltener Block zeigte einen solchen inniger gemengten Kern mit mandelförmige Umrisse nahe in dem Mittelpuncte. An dem Abhange bemerkt man ferner in verschiedenen Richtungen theils zusammenhängende, theils in Bruchstücke zerfallene, 1 bis 2 Zoll mächtige, quer zerklüftete Gänge von grobkörnigem Granit, worin dunkelbrauner Glimmer in einzelnen grösseren Schuppen spärlich eingestreut ist.

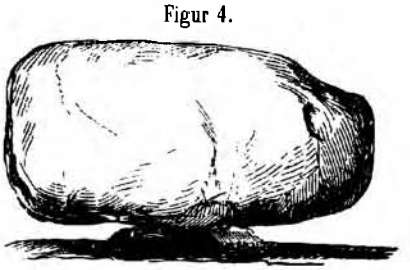
Es wurde früher angegeben, dass die Granitblöcke sehr häufig an der Oberfläche frei neben- oder übereinander liegen, oder mit einem Theile aus derselben vorragen. Ihre Grösse, Gestalten und Gruppirungen sind oft sehr auffallend. Es mögen hier nur ein paar Beispiele folgen. Fig. 3, *a.* stellt einen grossen kugeligen

Figur 3.



Granitblock dar von 6 Fuss Höhe, welcher auf dem Wege von Kwaschinowitz nach Woseletz liegt. — Gleich bei Zaboř (südwestlich von Blatna) fand ich einen Block von 8 Fuss Höhe (Fig. 3, *b*), ebenfalls mit kugeliger Gestalt, durch mehrere horizontale Klüfte ist er in Platten getheilt, ebenfalls alle mit zugerundeten Kanten. — Unmittelbar bei Blatna auf dem Wege nach Skalčan sieht man auf einem Felde einen einzelnen, sogenannten Wackelstein, Fig. 4, welcher 4 Klafter in der Länge, und 8 Fuss in der Höhe misst. Er ruhet mit einem kleinen Theile auf einer zerklüfteten Granitunterlage, welche durch das fortgesetzte Abackern des Feldes ringsum entblösst wurde. Seine Oberfläche ist ziemlich glatt und vollkommen zugerundet. Bei starken Windstössen soll er in eine schwache schwankende Bewegung gerathen.

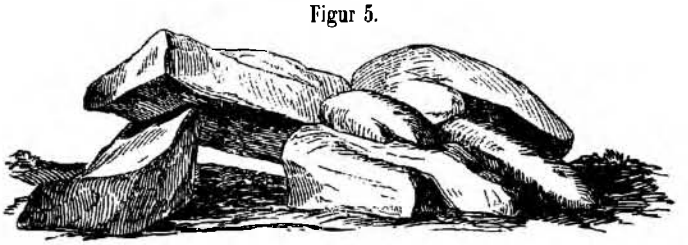
Figur 4.



Auf den durch schöne Parkanlagen gezierten Anhöhen nördlich von Elischau findet man auch gewaltige Granitblöcke, einer von diesen bedurfte nur wenig Kunst, um den Kopf eines riesigen Ungeheuers darzustellen; eine auffallende Gruppirung mehrerer Blöcke auf der sogenannten Anhöhe stellt die nebenstehende

Fig. 5 dar. Die nächsten Bildchen stammen ebenfalls aus der Umgegend von Elischau. Ersteres (Fig. 6) stellt aus dem Waldboden vorragende verschieden gestaltige

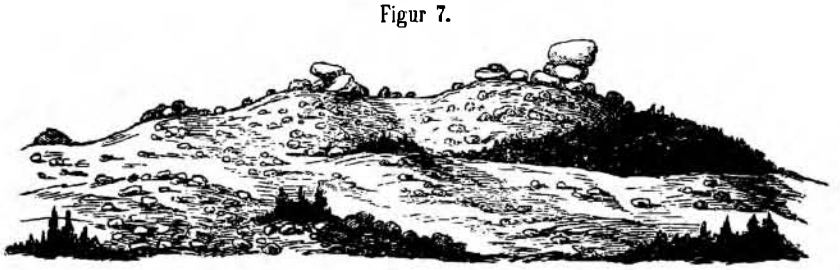
Figur 5.



Figur 6.

Blöcke auf der Kuppe der Welka hora bei Welenow dar. Diese bildet einen langgestreckten Bergrücken mit mehreren aufgesetzten, einzeln aufragenden fast kegelförmigen Kuppen; südlich von ihr ziehen sich fast parallel noch mehrere andere Rücken hin, mit ähnlichen Conturen, jener in der Richtung von Plichtitz gegen Zahradka südlich von Welenow, am tiefsten eingeschnitten und jener nordwestlich von Zamlekau, am Hnadschower Teich beginnend und westlich bei Silberberg endigend. Es ist unverkennbar, wie sich diese einzelnen Züge von Süden nach Norden immer mehr der Contour der nachbarlichen Gneissberge annähern durch grössere Höhe und und Zusammenhang; der südlichste zeigt am deutlichsten die für das Granitterrain charakteristischen Formen; alle sind mit Blöcken überdeckt. Fig. 7 ist die Ansicht eines Hügels, links vom Wege von Zamlekau nach Plichtitz

Figur 7.



gelegen, auf welchem oben auch ein Block auf anderen frei aufliegt, der durch seine kolossale Grösse schon von Weitem in die Augen fällt.

Bemerkenswerth durch eine ungemeine Anzahl von grossen Blöcken ist die Hügelreihe, die sich nördlich von Slatina (südöstlich von Chanowitz) gegen Malkow erstreckt; sie liegen bunt durcheinander, ausweichend zieht sich zwischen ihnen

der Fusssteig nach Bezdiekow hin. In den verwegensten Stellungen sind sie übereinander aufgethürmt; eine schon von Weitem auffallende Uebereinanderschichtung von plattenförmigen zugerundeten Blöcken, in der Umgebung als „des Teufels Reisigbündel" bekannt, krönt die Spitze eines dieser Hügel und ist in Fig. 8 flüchtig dargestellt.

Figur 8.

Die vorhergehenden angegebenen Charaktere beziehen sich auf die grobkörnigen Granite in ihrer typischen Erscheinungsweise; die wichtigsten vorkommenden Abänderungen sind ebenfalls angegeben worden. Aber einige ganz besondere Vorkommen, wenn auch localer Natur, verdienen noch eine kurze Erwähnung.

Bei Nepomuk kommen recht grobkörnige und schöne porphyrartige Granite vor; die Stadt selbst steht auf solchem. Nördlich von ihr erhebt sich kegelförmig der Grünberg, 375 Fuss über dem Hnadschower Bache, der auf seiner Spitze das weithin sichtbare Schloss gleichen Namens, von welchem man einen reizenden Ueberblick der Umgegend gewinnt, trägt. Geht man an dem steil gegen den Bach abfallenden Abhange gegen Kloster zu, so gewahrt man gigantische über einander gethürmte Blöcke, deren Gestein ein in der Umgegend sonst nicht vorkommender überaus grobkörniger Granit ist. Quarz und Orthoklas halten sich darin das Gleichgewicht, während der schwarze Glimmer zurückgedrängt erscheint. Stellenweise sucht er dieses Missverhältniss durch nesterweise Anhäufungen wieder aufzuheben. Pegmatit-Gänge durchziehen ihn nach verschiedenen Richtungen. Durch sein grobes Korn ist dieser Granit sehr der Verwitterung ausgesetzt und zerfällt leicht zu Sand, fast alle Blöcke sind an der Oberfläche mehr weniger tief zersetzt. Ein ähnlicher Granit bedeckt mit Blöcken auch das Hügelland, welches sich östlich bis an den Misliver Bach erstreckt und wurde auch in dem höher ansteigenden Terrain jenseits desselben gefunden.

Auf dem Wege von Nepomuk zur Eisenhütte (Huty) wurden behufs der Strassenschotter-Gewinnung zwei kleine Brüche eröffnet. Der eine an der Wegtheilung gegen Dworetz zeigt in einer kleinen Grube zunächst der Kuppe eines niederen Hügels sehr deutlich Granit auf Gneiss gelagert und in denselben übergehend. Die Gneiss-Schichten streichen nach Stunde 5 bis 6 und fallen nordwestlich mit 30 Grad ein. Als Bedeckung ist Dammerde mit Granitbrocken, dann kommt der quarzreiche grobkörnige Granit des Grünberges in ziemlich lockerem Zustande, darunter ein sehr grobkörnig stängeliger Gneiss in seinen Bestandtheilen und deren relativer Menge mit dem überliegenden Granit übereinstimmend und allmälig sich aus demselben entwickelnd. Eine breite Lage von

reinem dunkelgrauen Quarze scheidet diesen von einem sehr feldspathreichen dünnschiefrigen glimmerarmen Gneiss, welcher gegen die breite Quarzlage zu parallel mit derselben mehrere dünnere Quarzlagen oder Nester enthält; derselbe steht im Tiefsten an.

Der andere Bruch ist auf der Spitze eines Hügels nächst der Schmelzhütte, links vom genannten Wege in einem kleinen aus dem Granite vorragenden Felsen angelegt. Das Gestein ist dunkel und gewissen krystallinischen Thonschiefern ähnlich, es enthält auf den Spaltflächen ziemlich dicht gedrängt langgestreckte Nester von dunklen Glimmerschüppchen und selten dünne Zwischenlagen von Quarz. In der Schiefermasse sind zahlreich mikroskopische Glimmerschüppchen eingesprengt. Die Structursrichtung geht wie in dem früher beschriebenen Bruche nach Stunde 5—6. In der Umgebung von beiden sind die Granitblöcke sehr häufig. Diese beiden Fälle des Vorkommens schiefriger Gesteine im Granit können als analoge zu dem früher erwähnten von Zahorcitz gestellt werden; gewiss würde man Aehnliches öfter wahrnehmen, wenn das Granitterrain überhaupt besser aufgeschlossen wäre.

An diese Beispiele reihen sich als vorbereitende Glieder für das Gneissgebiet die Uebergänge zu dem letzteren Gesteine an, welche auch bei dieser Granitvarietät, wenn auch selten, durch die Anordnung des Glimmers hervorgegebracht werden. Solche Abänderungen verdienen mehr weniger den Namen Gneiss-Granit oder Granit-Gneiss. Man findet sie auf der halbmondförmigen Hügelreihe zwischen Bielcitz und Podruli; sie enthalten einen dunkleren Feldspath, wenig Quarz und Amphibol als Uebergemengtheil; auch in der Blockform unterscheiden sie sich von den typischen Graniten. Unweit von diesen in der nächsten Umgebung von Bielcitz trifft man wieder recht feinkörnigen Granit ebenfalls mit Amphibol. Es sind überhaupt nicht bald in einer Gegend so mannigfaltige Abänderungen unseres Granites zu sehen, wie eben in der Umgebung des genannten Ortes. Die feinkörnigen haben gewöhnlich durch Vorherrschen des Feldspathes ein lichteres Ansehen, kommen übrigens ziemlich selten vor, so auch ganz nahe bei Nepomuk, südlich bei Sobiesuk und an einigen anderen Orten.

Ein Beispiel von dem Auftreten ganz eigenthümlicher Granitabänderungen bietet die nächste Umgebung von Zamlekau an der Klattauer Poststrasse. Unmittelbar an derselben, gegenüber dem Postgebäude, erhebt sich ein kahler schroffer Fels, dessen Gestein eine undeutliche, scharfkantig plattenförmige Absonderung besitzt und auf seiner Spitze die Ueberreste einer alten Burg trägt. Es besteht aus sehr feinkörnigem, innig verwachsenem röthlichen Feldspath, gemengt mit äusserst kleinen Glimmerschüppchen, so dass man selbe fast übersieht; Quarz lässt sich selbst unter der Loupe nicht nachweisen. Durchzogen wird dasselbe von vielen Absonderungsklüften, die sich im Querbruche als dunkle Linien darstellen, da sich auf ihnen der Glimmer häufiger angesammelt findet. Die Felsmasse von fast geschichtetem Aussehen, so weit sie sich bei ihrer geringen Zugänglichkeit untersuchen lässt, ragt aus ganz zersetztem grobkörnigen Granite auf und hat eine Längserstreckung nach Stunde 4.

Jenseits der Strasse zieht sich in westlicher Richtung ein niederer Rücken hin, an welchem sich die letzten Häuser des Ortes anlehnen; man findet daselbst einen grobkörnigen Granit mit röthlichem Feldspath, grossen Quarzkörnern und schwärzlichgrünem Glimmer in verworrenen und undeutlichen Schuppen. Quarz durchzieht denselben auch in schmalen Gängen, oder er findet sich in scharfen kleinen Krystallen, Kluftwände auskleidend; an einem Stücke wurde ein ähnlicher Kluftraum von einer Quarzmasse erfüllt, die eine Menge kleiner glattwandiger messerschnittartiger Hohlräume, unzweifelhaft pseudomorpher Natur, enthält. Auf demselben Rücken findet man in eckigen Stücken wieder einen so feinkörnigen röthlichen Granit, welcher sich aber von jenem unter der Ruine durch ein noch innigeres, richtungsloses Gemenge mit etwas häufigeren Glimmerschüppchen, nesterweise beisammen, unterscheidet.

Unweit von dem Abfalle des erwähnten Rückens, jenseits des Fusssteiges nach Wlčnow, erhebt sich ein anderer niederer Rücken, ziemlich von Nord nach Süden, auf welchem man von den zahlreichen Blöcken die verschiedensten Granit-Arten sammeln kann. Mit den vorherrschenden kugeligen Blöcken des grobkörnigen Granites kommen dort eckige und scharfkantige des zuletzt beschriebenen sehr feinkörnigen röthlichen Granites, dann solche von eigenthümlichen Gesteinen, welche aus einer sehr feinkörnigen, vorzüglich aus Glimmer und Feldspath mit seltenem Quarz gemengten Grundmasse, worin Krystalle oder grössere Körner von Feldspath, dann Glimmerschuppen und Nester und Amphibolnadeln porphyrartig eingestreut sind, bestehend, zu den demnächst zu betrachtenden Gesteinen zu rechnen sind.

Granit-Porphyre. Zu diesen gehören die schon bei der vorhergehenden Aufnahme häufig beobachteten und in dem bezüglichen Berichte (Seite 307), auf welchen ich wegen ihrer Petrographie verweise, als porphyrartige Amphibolgranite beschriebenen Gesteine. Wird in diesen die Grundmasse sehr glimmerreich, so werden auch die eingestreuten Feldspath-Krystalle seltener und gestalten sich zu unregelmässigen Körnern. Die Granit-Porphyre stehen durch Verfeinerung der Grundmasse in innigem Zusammenhange mit höchst feinkörnigen grauen, aphanit-ähnlichen Gesteinen, in denen häufig noch einzelne Glimmerschuppen, seltener Feldpath-Krystalle, porphyrartig ausgeschieden sind. Beide zusammengehörige Gesteine wurden auf der geologischen Karte mit einer Farbe bezeichnet. Die Blöcke der Granit-Porphyre kommen strichweise versammelt untergeordnet im Bereiche des grobkörnigen Granites vor; Aufschlüsse über deren gegenseitiges Verhältniss waren an keinem Orte gegeben; nach ihrem topographischen Erscheinen und den anderorts bei der Aufnahme im vorigen Jahre angestellten Beobachtungen sind sie als Lagergänge zu betrachten.

In der Umgebung von Blatna bedecken deren Blöcke mehrere von Ost nach Westen erstreckte Rücken, welche man von Malkow kommend überschreitet und geben sich daher in der Terrainform zu erkennen. Sie bilden den Na-Strokyberg, dann ein kurzes Wegstück weiter südlich einen Rücken, der sich von Dubini ober dem Zawieschiner Bach über Dobschiz erstreckt, eben so einen zweiten oberhalb

Blatna, nächst dem Wdoweček-Teiche, ferner steht mit kubischer Absonderung eine kleine Partie in Paschtik bei der Kirche an. Recht gut ist der Uebergang des Granit-Porphyres in die aphanitähnliche Varietät am Na-Strokyberge zu sehen. Die anfänglich kleinkörnige Grundmasse, lichtgrau und deutlich gemengt, in welcher auch noch Quarzkörner erkennbar sind, und welche alle Bestandtheile, bis auf letzteren, in Krystallen ausgeschieden enthaltet, wird bald dichter und nimmt eine dunklere Farbe an, zuletzt ist sie ganz dunkelgrau und fast dicht geworden, ausgeschieden sind darin kleine Krystalle und grössere Körner von Orthoklas, kleine schwarze Glimmerschüppchen, welche auch im Orthoklas eingestreut erscheinen, und einzelne Nadeln von Amphibol. So wird das Erscheinen des aphanitischen Gesteines vorbereitet, welches auf dem Kamme des Rückens zu finden ist. Denselben Zusammenhang und Uebergang hat jenseits der Ostgränze meines Aufnahmgebietes J. Jokély [1]) öfters beobachtet, nach dessen Mittheilung dort, vorzüglich am rechten Moldau-Ufer, die Granit-Porphyre häufiger vorkommen als dieses hier der Fall ist. Auf dem Wege von Blatna nach Chlum findet man ebenfalls auf einigen Hügeln Blöcke des Granit-Porphyres, so wie auch an der Mündung der Horaždiowitzer- in die Fischer-Strasse; an letzterem Puncte haben sie ungewöhnlich scharfkantige, plattenförmige und kubische Gestalten. Auch in der Umgebung von Bielcitz findet man dieses Gestein etwas häufiger, so am Wege nach Malkow, dann auf der Kuppe nordwestlich ober Podruli und auf jener bei Hoschowitz, eben so auf dem Wege von hier nach Malkow. Die Grundmasse des Gesteines auf letzterem Puncte ist, indem sie weniger Glimmer beigemengt enthält, viel lichter als diess gewöhnlich der Fall ist, Quarzkörnchen kommen in ihr häufiger vor, dagegen seltener Amphibolnadeln, noch immer ist aber der eigenthümliche Gesteinscharakter, eben durch den Gegensatz der feinkörnigen Grundmasse und zahlreich darin eingesprengter Orthoklaskrystalle und Glimmerschuppen und Nester erhalten und dadurch die Hieherstellung desselben gerechtfertigt. Dieselbe Bemerkung gilt auch für den Granit, welcher auf dem Bergrücken zwischen Zahorčitz und Kocelowitz und jenem, welcher im Gneissterrain nördlich von Kasegowitz, bei der St. Adalbert-Kapelle vorkommt. Wenn ich noch die Granitporphyr-Blöcke bei Mohetnitz und Sobiesuk östlich und südwestlich von Nepomuk erwähne, so sind alle Localitäten genannt, an welchen mir ihr häufigeres Vorkommen bekannt geworden ist; wir finden demnach unser Gestein, wenn wir von den beiden letzteren Localitäten und Zamlekau absehen, vorzüglich an und näher der Ostgränze des Aufnahmgebietes, jenseits welcher, wie bereits bemerkt, es sich häufiger zeigt und endlich am rechten Moldau-Ufer seine grösste Verbreitung erreicht.

Aphanit des Granit-Porphyres [2]). Zu der im ersten Berichte Seite 308 gegebenen Beschreibung dieser Aphanite [3]) habe ich diessmal nur wenig hinzu zu

[1]) A. a. O., Seite 395.

[2]) Für dasselbe Gestein hat J. Jokély den Namen Biotit-Porphyr gewählt a. a. O. Seite 393

[3]) Durch den Namen Aphanit soll nur eine äussere Aehnlichkeit, keineswegs aber eine Beziehung zu den Gesteinen der Diorit-Familie, zu welcher sie ihres Feldspathes wegen, der immer nur Orthoklas zu sein scheint, nicht gerechnet werden dürfen, bezeichnet werden.

fügen. So lange man noch in ihnen die Gemengtheile mit freiem Auge erkennen kann, stellen sie die verfeinerte Grundmasse der Granit-Porphyre dar, enthalten daher dieselben Bestandtheile wie jene: Orthoklas, Glimmer, Quarz und Amphibol. Letzterer ist noch stellenweise in feinen Stängelchen ausgeschieden, an den meisten aber nicht mehr erkennbar, scheint er vorzugsweise an der dunklen, graugrünen Färbung des Gesteines Antheil zu haben. Fast immer ist brauner und schwarzer Glimmer (Biotit) noch deutlich ausgeschieden, nur in dem letzten Gliede der Gesteinsreihe, den wirklichen Aphaniten (im etymologischen Sinne), verschwindet auch er, nachdem schon früher die Kryställchen von Orthoklas in die Grundmasse zurückgetreten sind. Aber auch in diesen fast dichten Gesteinen lassen sich die Gemengtheile durch den Farbenunterschied unter einer stark vergrössernden Loupe noch erkennen. Pyrit findet sich nicht selten in kleinen Pünctchen, aber auch in grösseren Partien eingesprengt, und tritt um so deutlicher hervor, je feinkörniger das Gestein ist.

Diese Aphanite wurden im Granit- und im Gneissgebiete beobachtet, in ersterem recht häufig, besonders in dem Striche zwischen Blatna und Elischau. Leider beschränkt sich alle Beobachtung eben nur auf die oberflächlich in Feld oder Wald umher liegenden Stücke, welche sich leicht durch ihr dunkleres Anschen und die scharfkantigen und ebenen Begränzungsflächen zu erkennen geben. Nur an einigen Localitäten unter so vielen habe ich sie anstehend gesehen.

Bei Mačkow, südlich von Blatna, erheben sich ganz deutlich aus dem anstehenden sehr verwitterten grobkörnigen Granite in der Linie von West nach Ost drei in derselben Richtung etwas gestreckte Kuppen, welche durch tiefere Einsattlungen von einander getrennt werden. Die erste und zweite Kuppe erheben sich von gemeinsamer Basis, dann folgt östlich eine tiefere Einsattlung, worin der grobkörnige Granit, worauf Mačkow erbaut ist, ansteht, dann isolirt die dritte Kuppe. Auf allen dreien ragt unser Gestein in plattenförmig oder kubisch abgesonderten scharfkantigen Felsen vor, oder liegt in den entsprechenden Stücken umher, welche sich schon durch ihre Form von den grossen wollsackähnlichen des grobkörnigen Granites am Fusse der Kuppen unterscheiden. In der Linie der eben gedachten Kuppen weiter östlich beim Dorfe Hniewkow erscheint unser Gestein auch anstehend. Petrographisch unterscheidet es sich von jenem nur durch ein gleichmässig feines Korn. Die Abgrabung eines Hügels hinter dem letzten Hause an der Strasse nach Blatna, hat dasselbe zufälliger Weise an der Contactstelle mit dem Granit entblösst, dieselbe ist aber durch eine sich anlehnende Schutthalde verdeckt, links davon sieht man den Granit in so verwittertem Zustande, dass man dessen Absonderung nicht mehr erkennt, durchsetzt von schmalen Pegmatitgängen, rechts das dunkle, von Weitem aphanitartig aussehende Gestein, ziemlich regelmässig und scharfkantig, kleinkubisch abgesondert.

Localitäten wo mehr weniger ausgezeichnete Varietäten des Aphanites vorkommen, sind ferner auf dem Wege von Blatna nach Čekanitz, im Spalenice-Walde, wo derselbe am Fusse eines Hügels als Strassenschotter gebrochen

wurde, dann im Cerwenky-Walde, eine sehr dunkle dichte Varietät; es fehlen aber hier wie an den meisten anderen Orten die Aufschlüsse über das Vorkommen. Als schmale Gänge aber sieht man den Aphanit, durch sein festeres Gestein aus zersetztem Granit hervorragen, auf der Anhöhe unmittelbar südlich bei Gindrichowitz, bei der Kapelle, derselbe streicht nach Nordwest und ist 8 Klafter mächtig (auf dem Wege von hier nach Blatna wiederholt sich öfter das Vorkommen von Aphanitstücken); auf dem Wege von Lazan Desfours nach Welleschitz, im Oseker-Walde an zwei Orten nach Stund 4 streichend, bei einer Mächtigkeit von 15 Fuss, dann bei Pačiw nach Stund 9 streichend. Dasselbe Streichen findet man in südwestlicher Richtung von diesem Puncte südlich von Stražowitz am Wege nach Neprachow, ferner nach Stund 8 zwischen Laužna und Zdiař, nach Stunde 10 im Hofe eines Hauses im letzteren Orte, nach Stund 11 bei Tiechonitz (die 3 letzten Puncte ziemlich im Norden von Elischau), nach Stund 2 gleich ausserhalb Elischau am Wege nach Welenow.

Die bezeichneten Localitäten geben die Gegend an, in welcher die Aphanite häufiger angetroffen werden; aus den angegebenen Gang-Streichungsrichtungen ersieht man, dass dieselben oft in kurzen Distanzen sehr verschieden sind, wie diess auch bei schmalen Gängen, die in den meisten Fällen nicht über eine Klafter Mächtigkeit erreichen dürften, nicht anders zu erwarten ist. Da eine Verfolgung der Gänge nach ihrer Streichungsrichtung bei so geringen Aufschlüssen nicht möglich war, lässt sich ihre Längserstreckung nicht beurtheilen; einige können wohl zwischen zwei Puncten, an welchen dieselbe Streichungslinie beobachtet wurde, durchsetzen, doch wäre diese Verbindung auf der Karte unter den genannten Umständen eine willkürliche; ebenso ist, bei dem häufig erscheinenden geselligen Vorkommen auf geringen Flächen, die parallele Einzeichnung zweier oder mehrerer benachbarter Gänge, von welchen nur einer eine Streichungsrichtung erkennen liess, zu beurtheilen.

Am anstehenden Gesteine kann man öfters eine plattenförmige Absonderung beobachten, wodurch die dünnen tafelartigen Stücke entstehen, die man häufig umherliegend findet. Auf den Klüften der Absonderung dringen mit Leichtigkeit Gewässer vom Tage ein, und rufen mancherlei Zersetzungen hervor, durch welche das Gestein mehr weniger sein ursprüngliches Ansehen einbüsst. Die Veränderung beginnt natürlich von den Absonderungsflächen aus, an welchen das Gestein dann weicher und mit striemiger glänzender Oberfläche, wie diess an anderen dichten Felsarten öfters zu beobachten, erscheint. Das Brausen solcher mit einer Säure behandelten Stellen, endlich der Absatz dünner Lagen von kohlensaurer Kalkerde, beweisen deutlich eine schon weiter vorgeschrittene Zersetzung. Unter solchen Umständen gewinnen die dünnen plattenförmigen Stücke des dunklen grauen oder grünschwarzen Gesteines ein Ansehen, welches an gewisse Schieferarten erinnert und bei einzeln vorliegenden Stücken Verwechslungen veranlassen könnte, wenn man nicht meist im frischeren Innern den bekannten ursprüglichen Charakter wiederfände. Diese Verhältnisse findet man an dem Aphanite, welcher am Wege von Wrbno zum Smislower Teiche, westsüdwestlich von Blatna, mitten

im charakteristischen grobkörnigen Granite (welcher hier auch Titanit als Uebergemengtheil führt) vorkommt.

Der in dieser Granitgegend so rege Wunsch, fossile Brennmaterialien aufzufinden, hat in der eben angezogenen Aehnlichkeit mit dunklen Schiefern Anzeichen für Steinkohle erkennen lassen, und so hat man mitten im Granitgebiete in dem zähen, schwer zu bearbeitenden Aphanite einen Schacht auf 14 Klafter Teufe niedergebracht. Erst unlängst wurde die Arbeit eingestellt, nachdem sich Mitglieder zweier benachbarten Gemeinden ein Jahr lang in die Kosten und Hoffnungen getheilt hatten. Auch an einem zweiten Puncte, weiter abwärts, nächst dem Smislower Teiche, wurde ein Schacht abgeteuft, natürlich mit gleichem Erfolge. Ich habe die Halde an dem ersteren Puncte, unter Beiziehung eines Baubetheiligten, genau untersucht, aber nur Aphanit und Granitstücke gefunden. Beide Abhänge der Anhöhe, worauf sich der Schacht befindet, sind bedeckt mit Blöcken des grobkörnigen Granits, in welchem der Aphanit dem Anscheine nach als ein annähernd von Ost nach West erstreckter Gang auftritt, welcher beim genannten Teiche beginnt, bei Pole ebenfalls aufgefunden, bis in die Gegend von Bezdiekau fortsetzen soll. Auch unweit des Wustryberges bei Chanowitz hat man auf Steinkohle geschürft, die Arbeit aber bald wieder aufgegeben.

In dem nördlichen Granitarme findet man zwischen Neuraz und Sobiesuk, wenig entfernt von der Gränze gegen den Gneiss, eine Aphanitvarietät anstehen, worin man mit einer guten Loupe, wie in den übrigen, einen dunklen und lichten Gemengtheil unterscheidet, stellenweise treten aus der Masse Orthoklaskryställchen deutlicher hervor, auf Klüften findet man niedliche Quarzkrystalle. Nach der Farbe der in Verwitterung begriffenen Stücke zu schliessen enthielten dieselben Pyrit eingesprengt. Ein kleiner Bruch, zur Gewinnung von Strassenschotter, wozu sich dieses Gestein besonders eignet, hat dasselbe ganz massig im Granit anstehend entblösst. — Weiter westlich bildet ein Aphanit unmittelbar beim Orte Klikořow am Wege nach Neuraz einen schmalen Gang im Granit, zwischen Stund 4 und 5 streichend, endlich am weitesten gegen West fand ich einen solchen, jenem von Neuraz ganz ähnlich, zwischen Miecholup und Augezd auf einem von Ost nach West gerichteten Hügel anstehend, woselbst ebenfalls ein kleiner Strassenschotterbruch eröffnet ist. — An der Strasse westlich von Kasegowitz findet sich unweit der Gurkamühle ein äusserst feinkörniger Aphanit, worin einzelne krystallinische Orthoklaskörner oder Krystalle liegen, scheinbar stockförmig im Granit; es besteht darauf ein Schotterbruch. Ein ähnliches Gestein, doch reicher an ausgeschiedenem Orthoklas und ziemlich häufig Pyrit eingesprengt enthaltend, bildet einen Gang im Granit auf dem Wege von Kocelowitz nach Zaborčitz, nordöstlich von Schlüsselburg.

Auch im Bereiche des Gneiss-Granites kommen dieselben Gesteine unter ganz gleichen Verhältnissen vor; ich erwähne hier nur einen Gang nach Stunde 7 streichend, unweit des zu Střebomislitz (nordwestlich von Horaždiowitz) gehörenden Meierhofes, einen anderen an der Gränze zwischen dem Gneiss-Granit und dem grobkörnigen Granit, östlich vom Fasanjäger, nördlich von Gross-Bohr,

endlich das Vorkommen bei Hradeschitz an der Klattauer Strasse, auf dem Hügel, worauf die Kirche steht und südöstlich davon, nahe der Gränze gegen den Gneiss, an welchem Puncte eine ganz ausgezeichnete, wirklichen Aphaniten täuschend ähnliche Varietät, mit sehr fein eingesprengtem Pyrit zur Strassenbeschotterung gewonnen wird.

Von den untergeordneten Graniten verdient vor Anderen eine besondere Erwähnung der rothe Granit, eine Abart, welche sich durch ihren rothen Feldspath unterscheidet. Ihrem Korne nach bilden sie zwei Abänderungen, nämlich sehr grobkörnige und sehr feinkörnige, zwischen welchen beiden keine Uebergangsglieder erscheinen. Beide Typen stehen sich somit scharf gegenüber und es liesse sich für jede derselben in manchen Gegenden die Ausdehnung abgränzen, doch hätte ein solches Detail keinen Werth, da die übrigen Charaktere sie doch immer in eine Gruppe verweisen.

Diese Granite sind immer reich an Feldspath, meist auch an Quarz, und arm an Glimmer. Bezeichnend ist für sie die Farbe des Feldspathes, welche immer mehr weniger fleischroth ist, und besser als andere Charaktere zu ihrer Benennung dienen kann. Immer ist derselbe Orthoklas, er ist mit dunkelrauchgrauem Quarz unregelmässig und innig verwachsen, letzterer tritt in den feinkörnigen Abänderungen gegen ersteren oft zurück. Der dunkelgrüne Glimmer ist in ganz kleinen Schuppen, welche meist, besonders in den grobkörnigen Abänderungen in Häufchen gruppirt, seltener einzeln erscheinen, eingemengt; oft fehlt auch der Glimmer, welchen dann etwas Epidot vertritt.

Das Terrain, welches die rothen Granite einnehmen, liegt am nördlichen Saume des Haupt-Granitgebietes gegen die silurische Formation; und zwar gränzen sie theilweise an deren Sandstein-Quarzite und Quarzconglomerate, theils an krystallinischen Thonschiefer, welche noch vor jenen erscheinen. Doch kommt ihnen nicht allein die erwähnte Stellung zu, so sind es nördlich bei Alt-Smoliwetz und Pozdin, dann nördlich bei Hwozdian die gewöhnlichen grauen grobkörnigen Granite, nächst ersterer Localität in ihren amphibolreichen Varietäten, welche bis an die Formationsgränze anhalten.

Zuerst nehmen die rothen Granite eine geringe Fläche um die beiden kleinen nordwestlich bei Hwozdian gelegenen Teiche ein, östlich von dem genannten Orte beginnt aber ihre zusammenhängende Ausdehnung mit den Abhängen des Gawory-Berges, welcher eine steile felsige Kuppe mit deutlich würfelförmiger Absonderung besitzt, nach Ost, in welcher Richtung man sie bis an die Gränze des Aufnahmgebietes bei Hučitz verfolgen kann. Im Süden dehnen sie sich weiter durch das Spalkowa- und Slawietiner Revier bis gegen Bielcitz aus; Leletitz und Zahroby sind Gränzpuncte im Osten, Slawietin einer im Westen.

Ganz deutlich, wenn gleich überdeckt, ist die Gränze gegen die silurische Formation, wenn man vom Lisser Jägerhause kommend den Weg gegen Leletitz einschlägt, jenseits die eckigen Conglomeratstücke im nassen Feld- und Wiesengrund, diesseits ein tiefer grobsandiger Waldboden; auch die den beiderlei Gesteinen eigenthümlichen Terrainformen erkennt man trefflich von jener Gränz-

linie aus. Gegen Leletitz findet man auf den ganz unregelmässig gestellten Kuppen auch stellenweise recht abgerundete Blöcke des rothen grobkörnigen Granites mit geringem Zusammenhalte an der Oberfläche und leicht zerfallend. Auf der Kuppe nördlich bei Zahroby ist auch derselbe Granit zu finden, er ist fester als gewöhnlich, indem er hin und wieder von sehr feinkörnigen Gesteinspartien durchzogen wird, welche, ohne scharf begränzt zu sein, ganz deutlich gegen das sehr grobkörnige vorherrschende Korn abstechen; solche Vorkommen weisen trefflich die Zusammengehörigkeit der beiden Granitvarietäten nach. Derselbe ist unregelmässig massig abgesondert und erscheint auch in solchen Felsblöcken. Einige Stücke zeigen eine sehr grobschiefrige Structur, sie vermitteln den Uebergang zu rothem Gneisse, welcher aus der Verfeinerung des Kornes, Zurücktreten des Quarzes und häufigeren Glimmer in Lagen resultirt; von diesem ist unmerklich der Uebergang in sehr feldspathreiche schiefrige Gesteine, welche aber schon den krystallinischen Schiefern von Leletitz angehören und auf welche wir später zurückkommen werden. Die erwähnte für den rothen Granit bezeichnende Stellung an der Gränze gegen den Thonschiefer finden wir auch bei Wosel und Pinowitz, ferner östlich und nordöstlich von Wschewil.

Kleinkörnige Granite. Unter diesem Namen kann man die übrigen noch in grösserer Verbreitung vorkommenden Granitabänderungen zusammenfassen. Dieselben zerfallen nach ihrem Gehalte an Glimmer in zwei Gruppen, in glimmerarme und glimmerreiche Granite. In beiden hat der Feldspath häufig eine röthliche Färbung, doch kommt auch ganz lichter bis weisser vor; bezüglich der Menge von Glimmer und Quarz scheint Gleichgewicht zu herrschen. Zwischen den glimmerreichen und glimmerarmen findet nie ein Uebergang Statt, die letzteren treten im südlichen, die ersteren im nördlichen Arme des Haupt-Granitgebietes auf.

Die glimmerreichen kleinkörnigen Granite besitzen häufig in kleinen schwarzen, selten in silberweissen Schüppchen eingemengten Glimmer; ihr orthoklastischer Feldspath hat gewöhnlich eine röthliche Farbe, ausser in jenen Gegenden, wo benachbart die grobkörnigen Granite auftreten, zu welchen sie dann als Uebergangsglieder erscheinen und grauen Feldspath besitzen. Durch seine innige Mengung bildet er ein festes schwer verwitterndes Gestein, entsprechend sind ihm Felspartien mit scharf kubischer und plattenförmiger Absonderung, eben solche Blöcke und ein recht steiniger Boden eigen. Ziemlich constant tritt dieser Granit am südlichen Saume des nördlichen Granitarmes als Gränzglied gegen das Gneissgebiet von Planitz auf, welcher in seiner petrographischen Beschaffenheit ganz übereinstimmend nur durch das Structurverhältniss als solcher angesprochen werden muss; der Uebergang ist so unmerklich, dass man an vielen Stellen über die Zutheilung des Gesteines in Zweifel kommt. Solche Mittelglieder liessen sich wieder ganz bezeichnend Gneiss-Granit nennen, sie würden stellenweise auf der Karte als schmales Band an der gegenseitigen Gränze erscheinen. So wie hier findet man schwankende Typen auch mitten im eigentlichen Gneiss- oder Granit-Terrain, dort haben sie aber nur eine ganz untergeordnete Bedeutung.

Verfolgen wir die Gränze von Gneiss und Granit von Klattau gegen Nordost, so finden wir die besprochenen Granite recht ausgezeichnet zuerst bei Boleschin, Wostřetitz und Augezd, bei Němčitz, Radachow, Neuraz, Sobiesuk und Kozlowitz, meist nur in einer schmalen Zone und bald vom grobkörnigen Granite verdrängt. Letztere halten in jenem Theile der Gränzlinie theilweise bis an den Gneiss an, so z. B. gleich bei Klattau bis Slawoschowiz, wo schöne porphyrartige Varietäten sich finden, dann auch in jenem von Radachow südlich über Struhadlo und Blisanow ausgebreiteten Terrain; diese Gegenden sind schon durch ihren Reichthum an Blöcken von jenen des kleinkörnigen Granites, abgesehen von deren verschiedener Form und Grösse, unterschieden. Bei Kidlin, zwischen dem Bache bei Slawoschowitz und Hoschtitz wurde eine schmale isolirte Granitpartie eingezeichnet, sie gibt ein Beispiel des früher erwähnten Vorkommens von granitischen Gesteinen im Gneissgebiete, welch' letzterem die besprochene Partie eigentlich auch angehört.

Südlich von Nepomuk mit dem Galgenberge aber beginnt sich die Zone unseres Granites zu verbreitern und mit mehr Zusammenhang fortzusetzen; so wurde er von der Gränzlinie einwärts überall verbreitet gefunden, bis zu einer Linie, welche beiläufig Trebcitz, Togist, Wiska verbindet und dann oberhalb Přebudow und Budislawitz gegen Smoliwetz, wo die Zone auch ihre grösste Breite erlangt hat, reicht. Auf dieser Strecke begegnen wir dem Granite zum ersten Male in einer recht bergigen felsigen Gegend, die sich durch ihre Bergformen, tiefer eingeschnittene Thäler gegen Nordost immer mehr dem nachbarlichen Gneissgebiete anschliesst. So ist die Stellung als Gränzglied auch in dem landschaftlichen Charakter, auf eine sonst dem Granite ganz fremde Weise ausgedrückt. Das Schwanken zwischen Granit und Gneiss an ihrer Gränze ist an keinem Orte leichter zu sehen, als an der Poststrasse zwischen Kasegowitz und Nepomuk, unterhalb Podhuř, wo dicht an der Strasse grosse Blöcke und Felsstücke von granitischem Gneisse liegen.

Die glimmerarmen kleinkörnigen Granite besitzen alle eine lichtröthliche oder mehr weisse Farbe, wodurch sie sich leicht von den übrigen unterscheiden, ein sehr feines innig verwachsenes Korn und schwarzen oder braunen Glimmer, welcher in Schüppchen spärlich eingestreut ist. Nur als Ausnahme findet man z. B. bei Schlüsselburg denselben Granit, dessen Bestandtheile alle gleichmässig ihre Dimensionen vergrössert haben, so dass ein grobkörniges Gestein resultirt, welches aber durch seine übrigen Eigenschaften hinlänglich hieher gewiesen wird.

Bemerkenswerth für diesen Granit ist das seltene Auftreten von Blöcken, jene welche stellenweise erscheinen, erreichen nie eine besondere Grösse und sind meist würfelförmig mit scharfen Kanten; häufiger findet man denselben anstehend in kleinen Felspartien an günstigen Entblössungen; da er schwer verwittert, so findet man oft feste Stücke auf den Feldern umherliegen. Die Absonderung ist ausgezeichnet kleinkubisch und dünnplattenförmig, letztere oft recht regelmässig.

Die kleinkörnigen Granite bilden zwei getrennte Partien im Bereiche des unregelmässig grobkörnigen zwischen Blatna und Kasegowitz, die eine erscheint

in geringer Ausdehnung um Chlum und gränzt gegen Norden an den amphibolführenden Granit der Umgebung von Kocelowitz. Man findet hier stellenweise häufige Quarzstücke, reich an mit Kryställchen ausgekleideten Drusenräumen aus Gängen stammend, bei Chlum selbst sieht man den anstehenden Granit von den feinsten Quarzschnürchen, welche bis zu 1 Zoll breiten Gängen anwachsen, in den verschiedensten Richtungen durchzogen. — Die zweite etwas ausgedehntere Partie nimmt das blockfreie Hügelland im Süden von Schlüsselburg ein, und dehnt sich bis an die durch den Galdenbach verbundenen Neuen- und Jamskyteich unterhalb Hradischt aus. Im Norden gränzen sie, ober Schlüsselburg am linken Ufer des grossen Teiches sich verschmälernd hinziehend, wieder an Amphibolgranit, im Westen an den Gneiss von Polanka. Es verdient bemerkt zu werden, dass wo in der bezeichneten Ausdehnung das Terrain tiefer eingeschnitten ist, der unregelmässig grobkörnige Granit mit seinen bekannten Blockformen auftritt oder anstehend gefunden wird.

So wird der ganze östliche Abfall des Hügellandes von Schlüsselburg, welches auf solchem liegt, angefangen längs den Teichen bis gegen Torowitz von demselben eingenommen, ebenso der Thalgrund, der sich an den mit Seifenwerks-Hügeln eingefassten Kopřiwnicebache ausdehnt: erst an den Gehängen des Hügellandes erscheinen die feinkörnigen Granite und halten oben an. Eine Felspartie, woran die kubische Absonderung recht deutlich zu sehen ist, fand ich an dem Abflusse eines kleinen Teiches südlich bei Kasegowitz, unweit auch ein paar aphanitische Gesteinsgänge nordöstlich durchsetzend.

Die anderen Gebiete des kleinkörnigen Granites fallen schon ausserhalb der östlichen Gränze meines Aufnahmgebietes, bloss zwei kleine Partien in der Umgebung von Březnitz enden noch diessseits und zwar, die eine nördlich von Hlubin, die andere südlich von Buhowitz. Das sonst mit den anderen übereinstimmende Gestein (hier meist mit röthlichem Feldspathe) unterscheidet sich nur durch zweifachen Glimmer, schwarzen und silberweissen, letzterer oft die Schüppchen des ersteren als schmaler Rand einfassend [1]).

Granit- und Quarz-Gänge. Sehr häufig wurden im Bereiche des unregelmässig grobkörnigen Granites, Gänge anderer Granite und von Quarz beobachtet, die jedoch selten eine bemerkenswerthe Mächtigkeit erreichen. Die Ganggranite sind entweder sehr grobkörnig, zum Theil ausgezeichnete Pegmatite, oder von sehr feinem fest verwachsenen Korne. Gewöhnlich überwiegt die Menge des Orthoklases und Quarzes bedeutend jene des Glimmers, der nur spärlich in einzelnen Schuppen oder Nestern erscheint, oft fehlt er auch ganz, dafür tritt dann meist schwarzer Turmalin in Stängeln oder Gruppen von solchen auf. So im Granit eines 2 Zoll breiten Ganges bei Kocelowitz einen grossen Block durchsetzend, welcher überdiess kleine sehr nette Titanit-Krystalle eingesprengt enthält.

[1]) Vergl. Jokély a. a. O., Seite 377.

Zahlreiche Gänge sieht man in dem Granite zunächst Schlüsselburg an der Strasse nach Blatna, sie sind 2 bis 6 Zoll mächtig und zeigen alle ein ganz auffallend paralleles Streichen nach Stunde 5 bis 6 mit südöstlichem Einfallen unter 20 Grad, so dass man sie gerne als Lager ansprechen möchte. Ihr zerklüftetes Gestein ist theils sehr grobkörnig mit wenig dunklem Glimmer, theils sehr feinkönig und glimmerfrei und enthält dann Pyrit in kleinen Hexaedern oder derb eingesprengt, wo das Gestein aber nicht mehr frisch ist, ist letzterer in Limonit verändert.

Ganz eigenthümlich ist das Gestein gangartiger Trümmer am östlichen Abhange des Glorietes nordwestlich von Horaždiowitz, es besteht aus einer Grundmasse von innig verwachsenen, höchstens erbsengrossen, rundlichen Körnern von weissem Orthoklas und lichtgrauem Quarz, worin dünne Stängeln und dicke säulenförmige Krystalle von Amphibol eingestreut liegen, an ihren Durchschnitten zeigen sich ganz deutlich die Prismenwinkel; bei so regelmässigen Krystalldurchschnitten sollte man mehr Homogenität im Innern vermuthen, als es hier der Fall ist, denn die Orthoklas- und Quarz-Körner der umgebenden Grundmasse dringen bis in's Innerste der Amphibol-Individuen ein, so dass dieselben auf dem Querbruche wie gespickt aussehen. Aber nicht überall ist Amphibol in Krystallen ausgeschieden, er kommt auch in obiger Grundmasse in grossen langgestreckten Nestern in kleinen rundlichen krystallinischen Körnchen zusammengehäuft mit Quarz- und Orthoklas-Körnchen vor. Ein solches grosses Nest, mit darin weit vorherrschendem Amphibol bildet an einem Stücke einen Kern, welcher ziemlich regelmässig von amphibolfreien und reichen dünnen Lagen umhüllt wird, die sich durch ihre Farbenverschiedenheit deutlich abgränzen; die amphibolreichen Lager sind von aussen in Glimmerschuppen eingehüllt, die augenscheinlich der Zersetzung des ersteren ihren Ursprung verdanken.

Unweit südwestlich von diesem Puncte fand ich bei der vorigen Aufnahme das in dem bezüglichem Berichte [1]) erwähnte syenitartige Gestein. Man kann das Gloriet bei Horaždiowitz so ziemlich als Mittelpunct einer in die Zone des Gneiss-Granites an deren südlichen Rand eingeschobenen Partie von grobkörnigem Granite mit stellenweise grossem Amphibol-Gehalte betrachten, derselbe erstreckt sich im Süden bis an den Mühlbach, im Westen bis in die Mitte des Ortes Klein-Bohr und das Wäldchen östlich vom Jägerhaus; die weitere Gränze gegen Norden verlauft dann gegen den Lhotaer Mühlteich.

Neben den vorbenannten gangartigen Trümmern mit Amphibol, wurden auch Quarzgänge beobachtet. Auf der ganzen Strecke gegen Osten bis an die Gneissgränze sind diese recht häufig, alle mit unbedeutender Mächtigkeit in der Richtung zwischen Stunde 10 bis 11 streichend. Ganz übereinstimmend mit dem Reichthume des Granites an Quarz und Amphibol diesseits, beobachtet man dasselbe an dem Gneisse jenseits der beiderseitigen Gränzlinie. Der Gneiss des,

[1]) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, V. Band, Seite 300.

auf seiner Kuppe bewaldeten Hügels zunächst dem Fusssteige von Horaždiowitz nach Střebomislitz unweit der Gränzlinie, enthält häufig Amphibol als Uebergemengtheil, an den Gehängen findet man viele Quarzstücke, manche plattenförmig und auf den Flächen mit Kryställchen besetzt.

Die Erzführung der Quarzgänge im Granite bei Silberberg war im 16. Jahrhunderte Veranlassung des dortigen Bergbaues, über welchen ich eine historische Notiz meinem ersten Berichte einschaltete. Auf dem Rücken, worauf die Silberberger Kirche steht, der Localität des ehemaligen Bergbaues, findet man häufig derbe Stücke aus Quarzgängen, in Drusenräumen mit Krystallen ausgekleidet, ebenso in der nächsten Umgebung in den Feldern Stückchen von derbem Bleiglanz, von Quarzdrusen mit brauner Blende, auch Pyritwürfel zu kugligen Gruppen zusammengewachsen. Der Bleiglanz meist derb, besitzt nur stellenweise eine krystallinische und dann wie zerfressene Oberfläche; er ist mit Quarz durchwachsen und enthält Pyrit fein eingesprengt. Ein daselbst aufgefundenes Stückchen Bleiglanz wurde auf mein Ansuchen im k. k. General-Land- und Haupt-Münz-Probiramte auf den Silbergehalt untersucht, und wies einen solchen von 4 Loth im Centner aus. Jenseits der Poststrasse nach Klattau zunächst Elischau, auf dem Wege nach Welenow beim neuen Mühlteiche und dann beim Jägerhause beobachtete ich mehrere Quarzgänge nach Stunde 1 bis 12 streichend.

Unmittelbar ober dem Jägerhause am Waldsaume bemerkt man einen verfallenen Schacht; unter den ausgegrabenen Stücken von Granit sind viele von derbem und krystallinischem Quarz und von Calcit, meist röthlich gefärbt, aus Gängen stammend. Nach daselbst erhaltenen Nachrichten ereignete sich im Jahre 1829 bei der Silberberger Kirche ein Einsturz, wodurch eine Pinge entstand, in welche man bei 300 Fuhren an Holz und Steinen, um sie auszufüllen, stürzen musste. Der Rücken, worauf die Kirche steht, muss ganz unterminirt sein. Bei Gelegenheit einer Brunnengrabung im Jahre 1835 stiess man auf einen unterirdischen mit Wasser ganz erfüllten Raum, dessen weitere Untersuchung der mangelhafte Luftzutritt verhinderte.

Es dürfte nicht ohne Interesse sein, Einiges über die Localität des alten Bergbaues aus einem Berichte folgen zu lassen, den der jetzige erste Berggeschworne zu Přibram, Herr K. Radig, bei Gelegenheit einer im Jahre 1840 abgehaltenen Commission verfasste und mir gütigst mittheilte. Hiernach beschränkte sich der Bergbau, der im 16. Jahrhunderte eine bedeutende Ausbeute an Silber ergab, auf dem 300 Fuss hohen Hügel, an dessen nördlichem Abhange Elischau liegt. Der Rücken desselben ist abgeplattet und erstreckt sich von Ost nach West beiläufig 200 Klafter. Seine Abhänge sind sehr sanft, besonders der westliche, an welchen sich eine Hügelreihe anschliesst, welche die Ebene nächst Elischau begränzt. Der Granit jenes Rückens, worauf der Bergbau betrieben wurde, unterscheidet sich von dem nachbarlichen blaugrauen porphyrartigen durch seine in's Röthliche übergehende Farbe und bedeutenderen Quarzgehalt. In diesem wurden 4 Quarzgänge nachgewiesen, welche, beinahe den Rücken der Breite nach durchsetzend, parallel nach Norden streichen und sehr steil südwestlich einfallen; einer

von diesen ist 5 Zoll, die übrigen 2 bis 3 Zoll mächtig. Der Quarz von ihrem Ausbeissen zeigt bloss metallische Spuren, in der Tiefe ist er wahrscheinlich reicher an Bleiglanz. Gewiss waren diese Gänge, nach den in der ganzen Länge des Rückens sichtbaren Erdbrüchen und Pingen zu urtheilen, nicht die einzigen. An dem südlichen Abhange des Rückens befindet sich das Mundloch eines alten unter denselben eingetriebenen Stollens, der, nach dem starken Wasserabfluss zu schliessen, zu einem ausgedehnten Baue führte; von dem Stollen-Mundloche bis unter den Rücken des Hügels dürfte die Horizontale 120 Klafter und die Seigerteufe bis auf die Stollensohle 30 Klafter betragen. Ein tieferer Stollen war nicht vorhanden, und das tiefere Gebirge wahrscheinlich unverritzt geblieben. Bei der Untersuchung der sehr ausgedehnten Halden fanden sich Quarzstücke, welche auf eine bedeutende Mächtigkeit der Gänge schliessen lassen, ferner viele Stücke mit Bleiglanz, woraus der Schluss erlaubt ist, dass die Alten reichere Erze zu verschmelzen hatten, daher diese auf die Halde stürzten, was auch in der Schwierigkeit einer Aufbereitung der quarzigen Zeuge seinen Grund haben mag. Ausser diesen findet man, jedoch seltener, auf den Halden Gangstücke von Calcit mit Bleiglanz, sie scheinen mehr Gegenstand der Gewinnung gewesen zu sein. —

Weiter nördlich von Silberberg bei Lauzna kommt ebenfalls ein Quarzgang im Granite vor; er wird von über einen Zoll dicken strahlig auslaufenden Stängeln, welche, wo sich der Raum bot, in Krystallspitzen enden, gebildet.

An der Gränze von Gneiss und Granit, zwischen Kwaschniowitz und Woseletz, bemerkt man auf den Feldern, noch im Granitgebiete westlich vom Korytny-Teiche, eine grosse Anzahl von Quarzstücken; die meisten sind klein oder grosslöcherig, durch eine Menge von mit Kryställchen besetzten Drusenräumen, bis zellig, manche sind breccienartig, indem dunkelgefärbte derbe Quarzstücke durch lichte krystallinische Quarzlagen vereinigt werden. Andere plattenförmige Gangstücke bestehen aus krystallinischen Quarzstängeln, die, auf den Begränzungsflächen rechtwinkelig aufsitzend, in der Mitte mit ihren Krystallspitzen innig zusammengreifen, dort gewahrt man wohl auch jaspisartige Fragmente von Quarzstängelchen strahlig umgeben.

Bemerkenswerth an der besprochenen Gneiss- und Granitgränze, zwischen dem grossen Kowčiner Teiche und Neudorf, welche hier wieder ganz auffallend in der Terrainverschiedenheit schon von Weitem erkennbar ist, — jenseits markirtes Bergland, ein steinreicher, tiefgründiger lehmiger Boden und Felspartien; diesseits recht ausgesprochenes Hügelland, auf Anhöhen und in Einsenkungen fast gleichmässig mit Blöcken bedeckt, ein grobsandiger Feldboden — dass der sonst petrographisch recht gleich bleibende Granit hier ein auffallend grobes Korn annimmt, stellenweise eine grobkörnige glimmerarme und quarzreiche Abänderung mit rothem Orthoklas auftritt, oder solcher einem feinkörnigen Granite beigemengt erscheint, endlich auch hin und wieder eine Parallel-Structur bemerkbar ist. Durch beide letzteren Abarten wird zum Gneisse ein Uebergang vermittelt, welcher sonst an anderen Orten der genannten Gränzlinie des südlichen Granitarmes fehlt.

Auch an der Gränze des nördlichen Armes gegen den silurischen Thonschiefer machen sich einige besondere Granitvarietäten bemerkbar. Es ist schon früher hervorgehoben worden, dass eben in diesem Arme die unterschiedenen Granitarten nicht so grosse und abgegränzte Verbreitungsgebiete, wie im südlichen einnehmen, denn es finden sich dort mitten unter den grobkörnigen häufig weisse feinkörnige, sonst mit denselben petrographischen Charakteren, dann amphibolhältige mit amphibolfreien gemengt und mancherlei Spielarten in den Haupttypen, welche dem südlichen Granitarme fremd sind. An der obigen Gränze hat man einen Bruch auf der Anhöhe bei Wotin nördlich von Předslaw in einem ganz eigenthümlichen Granite eröffnet. Derselbe ist lichtgraulich-weiss und besteht aus Orthoklas mit Quarz in sehr grob- und feinkörnigem Gemenge, beiderlei Abänderungen sind zwar in getrennten Partien von einander zu sehen, verschmelzen aber an ihren Rändern in einander; das charakteristische Merkmal eben dieses Granites, den man seinem Ansehen nach als Gangbildung ansprechen möchte, ist dunkelbrauner Glimmer, der in bis einen Zoll langen schmalen rhombischen Blättern, an welchen zwei parallele Seiten weit die andern an Ausdehnung übertreffen, oder wo alle 4 Seiten gekrümmt ohne Winkel zusammenstossen, meist einzeln oder auch paarweise sich durchkreuzend, hin und wieder aber auch in mikroskopischen Schüppchen, eingesprengt erscheint. Der Glimmer gehört vorzüglich den feinkörnigen Gesteinspartien an, in den grobkörnigen tritt Turmalin in Stängeln ein. Turmalin im Granite fand ich auch nördlich von Miecholup am Fusse des Ptinberges.

Nach dieser kleinen Abschweifung soll, um mit einer traditionellen Localität für das Auftreten von Quarz im Granit diese Abtheilung zu schliessen, angegeben werden, dass man auf der bewaldeten Kuppe, die sich nördlich von Chanowitz am Wege nach Neudorf ziemlich isolirt erhebt, früher häufig Stücke von verschieden gefärbtem Chalcedon und achatartigem Quarz gefunden hat; gegenwärtig ist der Fundort nicht mehr wahrnehmbar. Eine ähnliche Ausfüllung mit Jaspis und Chalcedonlagen zeigt ein schmaler drusiger Gang im Granit zwischen Kocelowitz und Schlüsselburg.

Gneiss.

Bei der Betrachtung dieser zweiten Hauptgebirgsart der südöstlichen Hälfte des Aufnahmgebietes kann man am besten nach ihren örtlichen Verhältnissen vorgehen; demnach beginnen wir mit dem Gneiss an der südlichen Gränze, worauf jener an der östlichen, endlich jener des Planitzer Gebirgszuges folgt.

1. Gneiss an der südlichen Gränze des Aufnahmgebietes. Auf der geologischen Karte stellt sich derselbe als die nördlichste Erstreckung des Gneissgebietes am Fusse des Böhmerwald-Gebirges dar, welches zunächst von den Ufern der Watawa, zwischen Schüttenhofen und Strakonitz bis an die südliche Gränze des im Vorhergehenden besprochenen grossen Granitterrains im Prachiner und Klattauer Kreise reicht. Die bemerkenswerthen Verhältnisse jener Gränze sind schon früher an mehreren Orten hervorgehoben worden; es wurde erwähnt, dass der Uebergang zwischen Gneiss und Granit durch eine Zone von

Gneiss-Granit vermittelt werde, welche constant, aber mit verschiedener Breite ausgedehnt, zwischen beiden Hauptgebirgsarten erscheint, so wie dass jene Gränze eine mannigfaltige Gliederung in Gneissbuchten und mehr weniger südwestlich oder südlich erstreckten Granitausläufern zeige, und dass die Hauptrichtung der Gränzlinie selbst eine der Schichtungsrichtung des nachbarlichen Gneisses in den meisten Fällen entsprechende sei. Es erübrigt hier nur das topographische Erscheinen des Gneisses am südlichen Rande der Aufnahmskarten näher zu bezeichnen.

Am weitesten westlich erscheint er bei Klementinow im Westen von Elischau; in dem niederen Rücken, der sich unweit unterhalb des, von der Poststrasse nach ersterem Orte sich trennenden Weges parallel mit demselben erhebt, birgt der Gneiss ein Kalklager, wie diess auch an anderen Orten, unfern von der Gränze zwischen Gneiss und Granit beobachtet wurde; zunächst des genannten Weges selbst treten schon, die Gränze bezeichnend, Granitblöcke auf, fort gegen Norden in dem Hügellande zahlreich verbreitet.

Weiter gegen Osten vorschreitend, finden wir den Gneiss wieder nördlich bei Hradeschitz zwischen dem Smrkowetzer und dem (nun trocken gelegten) Březaner Teiche, einerseits nordwestlich über Smrkowetz, bis an den Vereinigungspunct des Neprachower und Tiechonitzer Baches, andererseits in nordöstlicher Richtung über Březan bis an den östlichen Fuss des Slawnik-Berges erstreckt. Es ist sehr wahrscheinlich, dass dieser Gneiss mit dessen Hauptgebiet im Norden des Oldenburger Hofes (zwischen Teynitz und Černetz) zusammenhänge, diese Nachweisung ist aber in jener Gegend sehr erschwert, indem beiderseits die Granitblöcke herein sich ziehen und ausserdem bloss Blöcke und Stücke von Quarz zu finden sind, erst unmittelbar ober dem genannten Hofe sind in den Feldern auch Gneissstücke zu sehen. Anstehend wurde der Gneiss in dieser Partie nur an wenigen Puncten beobachtet, so vorzüglich in der Vertiefung, von welcher früher dem Březaner Teiche sein Wasser zufloss; an einem anderen bei Březan konnte ich seine im Süden vorherrschende Streichungsrichtung nach Stund 4—5 mit nordwestlichem Einfallen wieder finden.

Ferner erscheint der Gneiss nördlich von Horaždiowitz; zunächst der Stadt erhebt er sich über die tertiäre Schotterablagerung, enthält auf dem Hügel Loretti eine schwache Kalkeinlagerung und setzt aufwärts eine Reihe von parallelen Rücken, beiläufig bis an den Bach, welcher von Lhota nach Babin fliesst, zusammen. Unmerklich ist der Uebergang von Gneiss in Granit an dem nördlichsten der Rücken. Im Westen gränzt diese Gneisspartie an den Granit des Hügels, worauf das Gloriet, und ist, wie im Vorhergehenden bemerkt, durch seinen Reichthum an Amphibol und Häufigkeit von Quarzgängen ausgezeichnet. Die Streichungsrichtung konnte hier nicht verlässlich beobachtet werden.

Endlich zieht sich die Gränze zwischen Granit und Gneiss von Aunice nach Krastiowice und dann über den Slatin-Teich weiter aufwärts gegen Blatna, wie schon näher bezeichnet wurde. Der Gesteinsbeschaffenheit nach aber schliesst sich in meinem Aufnahmsgebiete die nördliche Erstreckung des grossen Gneiss-

Terrains in der Gegend von Sedlitz ab; schon bei diesem Orte treten Gneisse auf, welche mit der Formation der krystallinischen Schiefer im Osten in Verbindung stehen, und zunächst im Folgenden betrachtet werden sollen. Zwischen Aunice, Krastiowice und Leskoibitz ist die Gränzbestimmung sehr erschwert durch mangelhafte Aufschlüsse und den porphyrartigen Charakter des Gesteines, welches sich hierdurch, so wie durch das Erscheinen von häufigen Blöcken dem Granite anschliest; aber nach den Beobachtungen dieser Aufnahme als dem Gneisse (und zwar dem grobkörnigen) angehörig sich ergab. So wurde ganz bestimmt bei Laas und in der Nähe des Slatin-Teiches die Streichungsrichtung nach Stunde 4 mit nordwestlichem Einfallen unter 25 Grad abgenommen, und auch der für die Gränzregion charakteristische grobkörnige Gneiss auf der Kuppe des Leskowitzer Berges, der schon seiner Form nach als hieher gehörig erkannt werden muss, gefunden. Zur Charakteristik des grobkörnigen Gneisses, wie sie im ersten Berichte [1]) gegeben wurde, kann nichts Neues hinzugefügt werden. Derselbe wurde auch beim Ziegelofen nördlich von Horaždiowitz angetroffen.

Der dünnschiefrige Gneiss [2]) erscheint zunächst der Stadt bei Loretti, dann bei Březan und Klementinow. Hier schliesst er ein Lager von krystallinisch-körnigem Kalkstein ein, worauf ein oberflächlicher Bruch besteht. Die obersten sehr dünnen und unreinen Kalkschichten, nur von einer schwachen Lage Dammerde bedeckt, zeigen ganz auffallende Krümmungen und Zusammenbiegungen, auch das ganze Lager hat im Grossen eine wellenförmige Krümmung; von West gegen Ost in dem Bruche vorschreitend, kann man Streichungsrichtungen nach Stund 7 — 8, 4 — 5 und 10 — 11 ablesen, das Einfallen ändert sich in gleicher Ordnung von Nord nach Nordwest und Nordost, durchschnittlich mit 30 Graden. In der Tiefe werden die mächtigeren Kalkschichten auch reiner und nehmen ein ausgezeichnet fest verwachsenes kleines Korn, bei fast rein weisser Farbe an; doch wechseln auch hier noch, bei der geringen Tiefe, in welche man vorgedrungen, mit den reineren Kalkschichten solche, welche nach allen Richtungen häufig von schönem, weissem, fein- und parallel-faserigem Grammatit (Tremolith) in ansehnlichen Partien durchzogen werden, und welche die Arbeiter als für die Verwendung untauglich (Brand) ausscheiden [3]).

Alle Gesteinsvarietäten, welche sich in den genannten Territorien finden, schliessen sich mehr weniger den beiden hervorgehobenen Abarten (dem grobkörnigen und dünnschiefrigen Gneisse) an, oder stellen sich als Mittelglieder zwischen sie, oder nähern sich den übrigen im ersten Berichte aufgezählten, wie sich auch schon ihr Zusammenhang im Ganzen durch einen Blick auf die Karte ergibt.

Um jedoch das hieher Gehörige vollständig abzuschliessen, sei noch erwähnt, dass ich unmittelbar bei Elischau auf dem Wege zum Jägerhause, auf einer anstei-

[1]) A. a. O., Seite 280.

[2]) A. a. O., Seite 281.

[3]) Wie mir Dr. F. Hochstetter, welcher 1853 diese Localität besuchte, mittheilte, enthält der Kalkstein auch Vesuvian eingeschlossen. Beide Mineral-Vorkommen dürften von dieser Localität noch nicht bekannt geworden sein.

genden Wiese, etwas oberhalb der Stelle wo sich der Weg nach Welenow abtrennt, Stücke von feinkörnig schiefrigem Gneisse fand, welches Vorkommen aber weiter zu verfolgen mir nicht gelungen ist; es möge genügen auf dasselbe, mitten im Granitterrain, aufmerksam gemacht zu haben.

2. Gneiss an der östlichen Gränze des Aufnahmgebietes. Zwischen der östlichen Gränze des grossen Granitgebietes einerseits und dem Granit, der sich südlich von Sedlitz findet, andererseits, erstreckt sich der Gneiss noch aufwärts von Kraštiowice durch den Hradec- und Křidliberg. Anstehendes Gestein findet man hier nicht, nur häufig umherliegend in Stücken Amphibolgneiss. Dieser ist fast glimmerfrei, übrigens sehr wechselnd im Korne; man findet Stücke, die aus sehr grobkörnigen krystallinischen Lagen von Orthoklas und Amphibol bestehen, dazwischen dünnere Schichten ganz aus Amphibol, dann wieder sehr feinkörnige aus den ersteren Bestandtheilen bestehend, während in anderen der Amphibol fehlt und sich dafür dunkler Glimmer in einzelnen Schüppchen einstellt, welcher dem fein- oder grobkörnigen Gemenge von Orthoklas und Quarz spärlich eingestreut ist. Auch sehr quarzreiche Stücke kommen vor. Demnach mag hier ein grosser Schichtenwechsel stattfinden, aber über weitere Verhältnisse waren keine Aufschlüsse zu erhalten.

Was von hier weiter aufwärts an Gneiss vorkommt, erscheint als Gränzglied zwischen Granit, Glimmerschiefer und krystallinischem Thonschiefer, in welch' letztere ein vollkommener Uebergang stattfindet. Zwischen dem Mokry-Teiche und Sedlitz reicht von beiden Seiten der Granit am weitesten in das Gneiss-Gebiet herein, als sollte hier eine Trennung desselben in einem südlichen und nördlichen Theil angedeutet werden; es ist sogar sehr wahrscheinlich, dass eine solche vorhanden ist, aber nachdem eben an dieser Stelle auf dem Wege von Sedlitz nach Čekanitz häufig Gneissstücke zu finden sind, konnten dieselben nicht unberücksichtigt bleiben und es wurde daher auf der Karte ein zusammenhängendes Gneiss-Gebiete bis an das breite Alluvialland bei Blatna eingezeichnet.

In dem Gneisse der Umgebung von Niemčitz ist meist überwiegend Orthoklas, wenig Glimmer und Quarz vorhanden, am häufigsten ist er grobkörnig, mit Ausnahme an der Gränze gegen den Glimmerschiefer von Sedlitz, wo er bei feinerem Korne zuerst dick, dann dünnschiefrig wird, dunkelfarbigen und silberweissen Glimmer aufnimmt, endlich bei verschwindenden ersteren Bestandtheilen in wirklichen Glimmerschiefer übergeht, dessen ziemlich stark verwitterte dünne Schichten man zuerst in einem Graben an der Strasse vor Sedlitz, wo diese die letzte Anhöhe vor dem Orte überschreitet, anstehend gewahrt.

In den Feldern südlich bei Niemčitz habe ich, zunächst dem Wege nach Čekanitz, häufig Stücke von den feinkörnigen und dichten grauen aphanit-ähnlichen Gliedern der Granit-Porphyre gefunden, erstere unter den deutlich erkennbaren bekannten Gemengtheilen auch Amphibol enthaltend und porphyrartig eingestreute schwarze Glimmerschuppen; ferner unweit der Glimmerschiefer-Gränze ein sehr grobkörniges nur aus Amphibol und Quarz bestehendes Gestein, in Stücken mit durch Herauswitterung des letzteren entstandener feinlöcheriger Oberfläche. Auf

der Kuppe des Chodolkaberges und weiter abwärts zunächst der Granitgränze trifft man mehrere kleine Partien von feinkörnigem Granite, an ersterem Puncte auch häufig Pegmatit aus Gängen stammend.

Aus dem Alluvium bei Blatna ragt zunächst des Uslawabaches bei dem Jägerhause und bei dem Meierhofe Hrad Gneiss hervor. Hier stand einst ein Schloss von einem Graben umgeben, in welchem unter noch erhaltenem alten Gemäuer unser Gestein in der bekannten grobkörnigen etwas flaserigen Ausbildung deutlich ansteht.

Von hier aus aufwärts über Skalčan, Augezd, bis Hoschowitz geht die Gränze des Aufnahmgebietes durch Granit, zwischen dem letzteren Orte und Hučitz wurde aber zwischen dem Granit und dem krystallinischen Thonschiefer eine mehr weniger breite Zone von Gneiss eingezeichnet, welcher hier als Gränzglied ausgeschieden werden muss. Allmälig geht der Granit durch Annahme von Parallelstructur in Gneiss über, der zuerst ziemlich grobkörnig und körnigschieferig mit denselben Bestandtheilen erscheint, dann sehr dünnschieferig und glimmerreich wird und endlich einem grauen krystallinischen Thonschiefer Platz macht. Unter diesen Verhältnissen muss die Bestimmung der Gränze der einzelnen Gebirgsarten als eine schwankende bezeichnet werden. Die Kuppen links werden noch alle von Granit eingenommen, welcher selbst mit ziemlich mannigfaltigen Abänderungen auftritt; an dem östlichen Abfall derselben steht an mehreren Stellen Gneiss an, bei Podruli streicht derselbe nach Stunde 1 mit östlichem Einfallen. Sowohl im Gneiss- als im Thonschiefergebiete ist Quarz nicht selten. Das Terrain ist an der Gränze sumpfig, flach eingesenkt und von Bächen durchschnitten. Das Granitgebirge hat eine ausgesprochene Hügelform, viele Kuppen, die sich mehr weniger über das allgemeine Niveau erheben, während im Thonschiefer-Gebiete langgestreckte Bergformen, sanfter ansteigend, mit weniger Höhendifferenz der Kuppen erscheinen. Zwischen Hoschowitz und den Hütten Murečka erstreckt sich in dem Gränzgneisse ein Granithügelzug von Černisko herauf, an dessen östlichem Abfalle wieder mit denselben Uebergängen ein schmales Gneissband, dann erst der Thonschiefer erscheint. Oberhalb Kaupy vermisste ich mit gleicher Deutlichkeit, wie unterhalb, die Gneisszone; in der Umgegend von Hučitz tritt diese wieder ein, mit grösserer Breite bis gegen Drahenitz ausgedehnt; bei dem genannten Orte fand ich jenseits des Baches rothen Lehm auf den Feldern, zerstreute Stücke von Gneiss, bestehend aus einem ziemlich grobkörnigen Gemenge von rothem Orthoklas, Quarz, etwas Amphibol, dazwischen in dünnen Lagen schwarzer Glimmer; diesseits zahlreiche Blöcke von rothem Granit.

3. Gneiss des Gebirgzuges zwischen Klattau und Kasegowitz (von Planitz). Schon in der Einleitung wurde der Zusammenhang dieses Gebirgzuges mit dem Seewandberge im Böhmerwalde und dessen allgemeine Verhältnisse besprochen und angegeben, dass derselbe, scharf von dem beiderseitigen Hügellande des Granites geschieden, aus Gneiss zusammengesetzt sei. Diese so vorzüglich im landschaftlichen Charakter ausgesprochene Gesteinsgränze wurde bei Gelegenheit der Abhandlung des Granites näher bezeichnet, es erübrigt

hier nur mehr, den vorherrschenden und untergeordneten Gesteinen selbst eine nähere Aufmerksamkeit zu widmen.

Als vorherrschendes Gestein erscheint mit ziemlich gleich bleibenden Charakteren ein glimmerreicher feinkörniger Gneiss, bestehend aus Orthoklas mit fast constanter röthlicher Färbung (in seltenen Fällen ist er weiss, wie in der Umgebung von Obitz), grauem oft auch röthlichem Quarze und immer dunklem Glimmer. Letzterer ist theils in Schüppchen dem Gemenge häufig und regellos eingestreut, zugleich aber auch in mehr weniger zusammenhängenden Lagen angehäuft und bedingt so den Gneiss-Charakter, der aber stellenweise zurückgedrängt wird, durch Vorherrschen des granitischen Gefüges. Es resultirt dann jener feinkörnige Granit, der, wie im Vorhergehenden angegeben wurde, die nördliche Begränzung des Gneisszuges bildet und ganz die übereinstimmenden Bestandtheile besitzt. In dem grösseren östlichen Theile jener Gränzlinie ist deren Einzeichnung grösstentheils durch den Unterschied der Terrainformen erleichtert, weniger findet diess in dem Westen näher gegen Klattau Statt, wo selbe daher nicht so sicher ist. Der granitische Typus, welchen der Gneiss stellenweise zeigt, hat auf einer älteren Karte meines Aufnahmgebietes demselben eine geringere Ausdehnung zuerkennen lassen, so dass seine armförmige Erstreckung in den Granit, weniger in die Breite und Länge ausgedehnt erscheint, wobei auch dessen mit der vorherrschenden Schichtstellung zusammenhängende nordöstliche Richtung beeinträchtigt wurde; bei detaillirter Begehung kann aber über die sehr untergeordnete Bedeutung jener granitartigen Abänderungen kein Zweifel obwalten. An grösseren Felspartien lassen sich diese Verhältnisse ganz deutlich beobachten, so wie auch die Wechsellagerung mit Schichten, in denen ein gröberes Korn und weniger Glimmer herrscht; glimmerarme oder freie Lagen gehören zu den Seltenheiten, porphyrartig ausgeschiedene Orthoklas-Krystalle fehlen durchaus, häufig aber concentrirt sich der Quarz in kugligen oder linsenförmigen, von Glimmerblättchen umhüllten Nestern, die oft eine ansehnliche Grösse erreichen, und dann auf den unebenen Schichtflächen die grösseren flach- oder tiefmuschligen Erhabenheiten oder Vertiefungen hervorbringen.

Accessorische Gemengtheile fehlen dem Normalgneisse gänzlich, nur die feinkörnigen glimmerfreien oder armen Lagen enthalten hin und wieder Granaten, so um Planitz, vorzüglich auf dem Rücken, der sich nördlich von Skrančitz hinziehet, bei Sobietitz, nächst Klattau an der Poststrasse, ferner sind sie auch spärlich eingemengt dem sehr feinkörnigen, an Feldspath reichen glimmerfreien Gneisse des Spaleny-Berges, der sich ziemlich steil, am jenseitigen Ufer des Mochtin-Baches, südlich von dem erstgenannten Orte erhebt und von einer nackten 2 Klafter hohen Felspartie mit deutlicher Schichtung nach Stunde 1 — 2 und westlichem Einfallen unter 60 Grad (an dem nördlichen Ende des Felskammes) gekrönt wird. Einzelne der dünnen Schichten des sehr festen, den atmosphärischen Agentien schwer zugänglichen Gesteines ragen als freistehende Platten weit aus der Felswand vor, und gewähren bei ihrer steilen Stellung einen überraschenden Anblick. Das sehr feinkörnige Gestein, welches man

in einzelnen Handstücken, worin die Granaten häufiger, als Granulit ansprechen könnte, reicht nur so weit als der scharf markirte, von Nord nach Süden entsprechend den Schichten gerichtete Kamm des Spaleny-Berges; bald nachdem man auf demselben in südlicher Richtung vorschreitend, dessen höchsten Punct erreicht hat, endet er mit einem kleinen Abfall und man findet wieder den vorherrschenden Gneiss von feinerem oder gröberem Korne mit schwarzem Glimmer; das Gestein des Spaleny-Berges ist übrigens auch sehr quarzreich, stellenweise ist reiner Quarz darin in grösseren Nestern ausgeschieden. Viele Blöcke säumen den Fuss der oben erwähnten Felspartie ein, und ziehen sich weit abwärts, sie haben eine mehr weniger ebene Oberfläche und wenig zugerundete Kanten.

Ein anderer Uebergemengtheil ist Amphibol, er ist jedoch dem eigentlichen Normal-Gneisse fremd und beschränkt sich vielmehr auf untergeordnete Schichten, in denen er, den Glimmer vertretend, mit Orthoklas allein oder mit Quarz ein sehr grobkörniges Gestein zusammensetzt. Dieses fand ich zuerst nördlich von Krischtin auf der höchsten Kuppe des dem Spaleny-Berge parallelen Rückens, welcher mit dem ersteren armförmig zusammenhängt und so die Thalbucht, worin Aujezd liegt, umfasst. Von nahezu kegelförmiger Gestalt und reichlich mit Steingerölle bedeckt, zeigen sich oben kleine vorragende Felspartien von sehr feinkörnigem Gneisse, der nach Stunde 5 bis 6 dünn geschichtet ist und nordwestlich steil einfällt, er enthält häufig Knoten und Nester von Quarz und mächtige grobkörnige Lagen, bestehend aus graulich-weissem Orthoklas und dunkelgrünem Amphibol in krystallinischen Körnern oder dünnen Stängeln büschelig gruppirt. Abwärts in dem Krischtin-Thale, welches sich gegen den Mochtiner Bach, zu welchem es ein Bächlein entsendet, verschmälert, findet man jene Einlagerungen nicht mehr, es zeigt sich nur der Normal-Gneiss anstehend und deutlich geschichtet (nach Stunde 2, gegen Nordwesten wie oben unter 60° einfallend). Verfolgt man den Fusssteig, welcher jenseits des Baches über den Rücken nach Tieschetin und Mochtin führet, so bemerkt man zuerst an zwei Orten das Vorkommen von Aphaniten der Granit-Porphyre und dann weiter im Walde mit geringer Verbreitung sehr dünnschiefrige Stücke, ganz aus schwarzem Glimmer bestehend, welche aus grösseren Glimmernestern oder glimmerschieferartigen Schichten stammen. In dem kleinen eben besprochenen Umkreise hat sich im Gesteine eine weit grössere Abwechslung gezeigt, als im übrigen Gebiete, wo der Gneiss höchst einförmig gestaltet ist, und nicht das geringste, wenn auch nur petrographische Interesse gewährt.

An der früher erwähnten Stelle der Klattauer Poststrasse bei Sobietitz, wo der Gneiss Granaten enthält, concentrirt sich der accessorische Amphibol in demselben in ziemlich häufigen kugligen oder sphäroidischen Nestern als körniger Amphibolit. Der Gneiss selbst, in den die Strasse eingeschnitten wurde, befindet sich in zersetztem Zustande, noch mehr sind die Amphibolnester durch die Verwitterung angegriffen und sind deutlich durch die rothe Farbe des höher oxydirten Eisens erkennbar.

Das Stück der Strasse von Klattau bis hieher ist in Bezug auf den Übergang von Granit in Gneiss recht lehrreich. Der Granit in der Umgebung der Stadt bis

Slawoschowitz, Wiederkomm und Laschanek ist ausgezeichnet porphyrartig durch viele grosse Orthoklas-Krystalle und nähert sich der bekannten grobkörnigen Granitvarietät, die, wie an dem betreffenden Orte angegeben, in dem nördlichen Granitarme an der Gränze gegen den krystallinischen Thonschiefer anzutreffen ist, an der Gränze gegen den Gneiss aber fast constant in eine gegen Nordost sich allmälig verbreiternde Zone des kleinkörnigen glimmerreichen Granites übergeht, welche ihrerseits wieder auf das Innigste mit dem kleinkörnigen Gneisse in Verbindung steht. Hier aber nächst Klattau fehlt die letztere Granitzone, der grobkörnige porphyrartige Granit reicht unmittelbar bis an die Gneissgränze (auch an der Gränze nördlich von Planitz ist es so); wie es sich vermuthen lässt, ist auch hier keine scharfe Begränzung vorhanden, denn der Gneiss zwischen Laschanek und Sobietitz ist nur der mit Parallelstructur versehene Granit von Klattau, er ist grobkörnig und überdiess porphyrartig, seine Schichtung ist ganz deutlich, sie wechselt an zwei naheliegenden Orten von Stunde 5 bis 6 mit nordwestlichem Einfallen unter 30°, in Stunde 8 mit dem Einfallen nach Nordost unter 15°, letzteres ein nur locales Abweichen von der herrschenden Lage. Schmale Granitgänge durchsetzen denselben in verschiedenen Richtungen.

So sehen wir an der nördlichen Gränze unseres Gneissgebietes, wo immer an derselben die Gesteine untersucht werden konnten, einen Uebergang zu dem nachbarlichen Gneisse, so dass die beiden Gebirgsarten in ihren Bestandtheilen sich gegenseitig entsprechen.

Untersuchen wir die Beschaffenheit des Gneisses an seiner südlichen Gränze gegen den Granit, so vermissen wir die eben besprochene enge Verbindung. An mehreren Orten, so bei Skrančitz, Hnadschow, Zborow, Nitzow, Stipoklas, Laužna und Milčitz, ist die unmittelbar auf den Granit folgende schmale Gneisszone glimmerreich und dünnschiefrig und wie der Normalgneiss durch rothen Orthoklas ausgezeichnet. Uebrigens ist hier nirgends die Gränze, die eine scharfe sein muss, aufgedeckt, so dass die nicht zu bezweifelnde Auflagerung des Gneisses zu beobachten wäre.

Der dünnschiefrige Gneiss findet sich ausser an den bezeichneten Stellen in unserem Gebiete vorzüglich nur an jenen Localitäten, wo Lager von Kalkstein vorkommen, und gibt, wenn man noch einige andere Anhaltspuncte berücksichtigt, ein Mittel an die Hand, solche aufzufinden. Auch diese Analogie des Vorkommens des dünnschiefrigen Gneisses an der Gränze gegen Kalkstein und Granit ist für die Genesis des letzteren ein nicht zu übersehender Fingerzeig.

An anderen Orten zeichnet sich der Gneiss an der Gränze durch quarzreiche Schichten oder reine Quarz-Lagen aus. So auf der Strecke der Klattauer Strasse zwischen Planička und Čihan, vorzüglich nördlich von dem letzteren Orte auf der Anhöhe; auf einen von Granitblöcken umgebenen Hügel bei dem ersteren Orte stehen Quarzschiefer mit dem gleichen Streichen, wie der nächste Gneiss nach Stunde 5, und nordwestlichem Einfallen an. Zwischen Kwaschniowitz und Nekwasow findet man an dem südlichen Abfall des sich hier isolirt erhebenden kleinen Gebirgsstockes eine grosse Anzahl plattenförmiger Stücke von dichtem

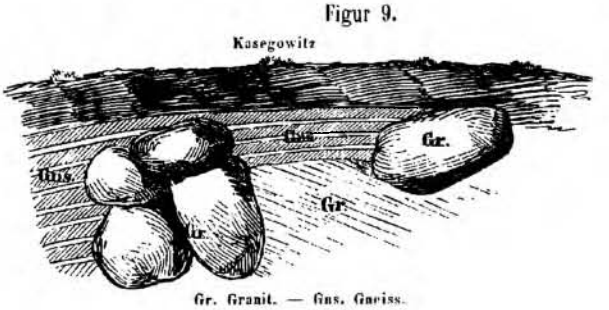
bis krystallinisch-körnigem Quarz; selbe contrastiren auffallend von jenen Quarzen, welche man im Granitgebiete nordöstlich bei Kwaschniowitz antrifft, wie diess früher angegeben wurde. Längs der weiteren Gränze bis gegen Kasegowitz hat man öfters Gelegenheit, Quarzlagen im Gneisse zu beobachten.

Nördlich bei Neudorf fällt an der südlichen Gränzlinie zum ersten Male der deutliche Uebergang von Granit in Gneiss auf; bei Neudorf selbst findet man noch den grobkörnigen Granit mit lichtgrauem Orthoklas, bald ändert sich dessen Farbe in Roth um, und geht so in das Gemenge eines Mittelgesteines, eines Gneiss-Granites, ein, welches in der Einsenkung zwischen dem letzten Hügel im Gebiete des Granites und dem ersten Berge in jenem des Gneisses erscheint. Auf letzterem selbst sieht man mannigfaltige Gneissvarietäten, recht grobkörnige an Feldspath reiche Lagen wechseln mit kleinkörnig schieferigen, reich an schwarzem Glimmer, verschieden gekrümmt und wellig gebogen, hin und wieder durchsetzt von schmalen Gängen eines feldspathreichen grobkörnigen Granites, zum Theile wirklichen Pegmatites, so auf der Kuppe und am Fusse des Berges, wo der Weg an den fünf kleinen Teichen vorbei nach Rezanitz führt.

Verfolgen wir weiter noch die besprochene südliche Gränzlinie, so zeigt sich an ihr zwischen Nedřew und Hradischt statt des bisherigen, der glimmerarme kleinkörnige Granit, welcher bis Kasegowitz und Schlüsselburg anhält. Eines seiner charakteristischen Merkmale ist rother Orthoklas, hierdurch allein ist schon die Annäherung an den nachbarlichen Gneiss gegeben, welcher unmittelbar bei Kasegowitz mehrorts in verschiedenen Varietäten ansteht. Am verbreitetsten ist eine deutlich geschichtete körnig-schieferige Art, mit abwechselnden Schichten von klein- oder grobkörnigen, an Feldspath oder Quarz reichen und an Glimmer armen Lagen, mit glimmerreichem — von granitischem mit dünnschieferigem Gesteine; an anderen Orten ist die Parallelstructur undeutlich; es sind dann Granit-Gneisse, mit rothem Orthoklas und arm an Glimmer; so zeigt sich hier zwischen den beiden glimmerarmen Gesteinen derselbe Uebergang, der an der nördlichen Gränze bei den glimmerreichen beobachtet wurde. — Weiter aufwärts von Kasegowitz bis gegen Chlomek, auf welcher Strecke unser Gneissgebiet mit einem Abfall des Gebirgslandes gegen das Smoliwetzer Alluvialterrain endet, ist wieder die körnig schieferige Varietät verbreitet.

Der Fusssteig von Kasegowitz nach Hradischt führt an einer kleinen Entblössung beim südlichsten Hause des ersteren Ortes vorbei, wo, wie es die nebenstehende Skizze Fig. 9 zeigt, die Scheide zwischen Gneiss und Granit zu beobachten ist. Ueber zersetztem massig anstehenden Granit verläuft ungemein regelmässig, fast horizontal, die den Schichtköpfen des körnig-schieferigen quarzrei-

Figur 9.



chen Gneisses entsprechende Linie. Streichen nach Stunde 10, Fallen nordöstlich 80 Grade.

Lehrreich ist auch der Weg von Kasegowitz über den Neswini-Berg gegen Schlüsselburg und dann gegen Zamlin. Auf der ersten Strecke bis an den Fuss des Berges ist ein grosser Wechsel in den auf den Feldern umherliegenden Stücken; man findet Gneiss-, Quarz- und Amphibolschiefer, auch amphibolhältige und andere Granite. Zunächst dem Waldsaume, am Fusse des Neswini-Berges aber anstehend und auf denselben unter den Fundstücken vorherrschend, ist ein eigenthümliches schieferiges Gestein, zum Gneiss gehörig, aber fast ganz glimmerfrei, nur stellenweise ist dem sehr innigen, äusserst feinkörnigen Gemenge von Quarz und Orthoklas, meist von dunkelgrauer Farbe, ein Glimmerschüppchen eingestreut, oder es treten kleine Körner von Orthoklas und Quarz aus der Grundmasse hervor, die auch nicht selten Pyrit eingesprengt enthält. — Abwärts breitet sich der Granit bis an die östliche Gränzlinie meines Aufnahmgebietes aus.

Der Schichtenbau im Gneissgebiete ist ungemein regelmässig und entsprechend der Streichungsrichtung des ganzen Planitzer Gebirgzuges, ist auch jene seines Hauptgesteines von Südwest nach Nordost mit nordwestlichem Einfallen. Es ist dieselbe Schichtenstellung, wie sie bei der vorhergehenden Aufnahme an dem Gneisse am südlichen Rande des Haupt-Granitgebietes nördlich von der Watawa gefunden wurde; das constante Einfallen der Schichten dort und bei dem hier betrachteten Gneisse nach Nordwest, dort das Unterteufen, hier die Ueberlagerung und dann wieder das Unterteufen des Granites durch den Gneiss, sind gewichtige Gründe für die früher ausgesprochene Ansicht über das gegenseitige Verhältniss beider Gesteine. Abweichungen vom normalen Bau, die aber bis auf einen kleinen Bezirk im Ausgehenden des Gneiss-Gebietes sich alle im Streichen auf den Quadranten von Stunde 1 bis 7, immer mit dem Einfallen zur Linken, beschränken, sind entweder ganz localer Natur oder an der Granitgränze zu finden, wo sie durch einen ähnlichen Verlauf der letzteren bedingt wurden. Ich entnehme den Aufzeichnungen in den grossen Aufnahmskarten einige Beobachtungen und reihe sie von der südöstlichen Ecke des Aufnahmgebietes beginnend.

A) In der Umgebung von Klattau	Streichen nach Stunde	Fallrichtung	
bei Sobietitz an der Poststrasse .	5—6	NW.	60°
Kamm des Spaleny-Berges .	1—2	W.	60°
Kuppe, nördlich bei Krischtin	5—6	NW.	60°
Kuppe, südlich bei Neu-Čestin, Lhuta westlich	3	NW.	60°
im Kalkbruch von Boleschin	4—5	NW.	65—70°
zwischen Wostřetitz und Augezd (an der Granitgränze)	3—4	NW.	
B) In der Umgebung von Planitz			
Anhöhe, nordöstlich bei Pečetin .	5	NW.	70°
Kuppe bei Habartitz, nördlich	3—4	NW.	30°

	Streichen nach Stunde	Fallrichtung	
Kamm ober Stobořitz	5—6	— NW.	30°
nächst Bistry an der Klattauer Poststrasse . .	3	— NW.	
nächst Planička an der Klattauer Poststrasse	5	— NW.	30—40°
bei Hnadschow am Bache	2—3	— NW.	
bei Klein-Planitz	4—5	— NW.	45°
Kuppe des Wysokaberges .	2—3	— NW.	60°
in Planitz am Hauptplatz . .	5—6	— NW.	35°
südlich bei Planitz	4—5	— NW.	40°
nordwestlich bei Planitz, am Wege nach Augezd . .	3—4	— NW.	60°
Anhöhe südwestlich und westlich bei Zborow (an der Granitgränze)	1	— W.	
Anhöhe bei Nitzow .	2—3	— NW.	70°
Anhöhe bei Kwasetitz . .	2—3	— NW.	30°
im Kalkbruch bei Nehodiw . . .	7—8	— N.	
Kuppe des Polankaberges	3—4	— NW.	

C) In der Umgegend von Woseletz und Kasegowitz endlich ist, seltener als es bisher der Fall war, zu einer verlässlichen Beobachtung Gelegenheit geboten; doch scheinen bis zu ersterem Orte keine Abweichungen Statt zu finden. Auf der Kuppe, südlich bei Zahoř, nördlich von Nekwasow, ist das Streichen nach Stunde 3 bis 6 mit nordwestlichem Einfallen unter 30°.

In der Gegend zwischen Woseletz und Kasegowitz, wo sich unser Gneiss zwischen dem nördlichen und südlichen Granitarme auskeilt, zeigt sich ganz plötzlich ein mehr gegen Nord gerichtetes Streichen und entgegengesetztes Einfallen. Deutlich stimmt wieder hier das Streichen des nordöstlichen Endes des Gebirgszuges mit jenem der Schichten; der Bergzug bei Chlomek hat schon eine nördliche Richtung und die Stelle, von wo an der Schichtenbau sich so auffallend ändert, ist auch im Terrain selbst durch eine Spalte ausgedrückt, eine enge, ziemlich tiefe, thalähnliche Einsenkung, die am Sirokim-Teiche zwischen Neudorf und Černitz beginnt und in nordöstlicher Richtung fortsetzend durch 8 kleine Teiche bezeichnet, zunächst dem verfallenen St. Jakobs-Schachte an der Nepomuker Strasse bei Kasegowitz endiget. Die Gränze zwischen dem Gneiss und dem nördlichen Granitarme setzt in der angedeuteten Richtung bis über Chlomek hinaus fort. Es mögen hier die Beobachtungen folgen:

	Streichen nach Stunde	Fallrichtung
östlich von Woseletz	2—3	— SO.
bei Polanka, nordöstlich . .	12	— ONO.
in Kasegowitz, südlichstes Haus .	10	— NO.
gegen den Neswiniberg	12	— ONO.

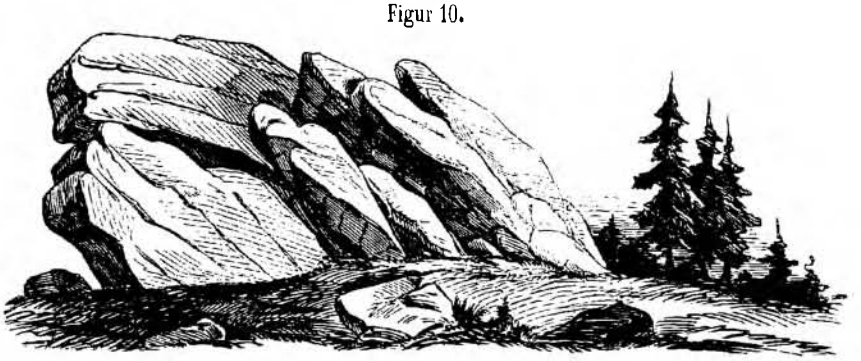
An dem westlichen Rande des Gneissgebietes in der Gegend von Chlomek fehlen Beobachtungen; sie hätten vermuthlich ähnliche Resultate ergeben.

Ganz entsprechend finden wir denselben Schichtenbau in dem silurischen Thonschiefer, welcher, den nach Norden streichenden Zug zwischen Jung-Smoliwetz und Radoschitz zusammensetzend, gleichsam die Fortsetzung des Chlomeker Gneisses jenseits des Alluviums am Lomnitzer Bache, mit gleicher Bergform und in der bezeichneten Strecke in derselben Stellung zwischen zweierlei Graniten[1]) bildet. Es verdient schon hier hervorgehoben zu werden, dass zwischen dem Schichtenbau des Gneisses und der Thonschiefer noch eine weitere Uebereinstimmung sich ergeben hat, denn es wiederholt sich bei letzterem nördlich vom Granite ganz dasselbe, was im Gneisse südlich vom Granite beobachtet wurde. Gegen Westen vorgehend findet man bis zur Linie Cischkau-Miercin vorherrschend die nördliche Richtung der Gebirgsrücken und die entsprechende der Schichten, bei einem Einfallen nach Ostnordost oder Nordost, dann eine thalförmige Einsenkung und jenseits wie unten die Umstellung der Rücken und Schichten nach Nordost, letztere nach Nordwesten einfallend; und auffallender Weise setzt sich jene Thalrinne auch durch das Granitterrain über Lischkau, Wiska und Ziwotitz als Bachbett fort, und endigt bei der Gurka-Mühle $^3/_4$ Stunden Weges an der Nepomuker Strasse von dem früheren Puncte nächst dem St. Jakobs-Schachte entfernt.

Unser Gneissgebiet ist reich an Felsen, fast alle höchsten Puncte des Gebirgzuges sind von solchen gekrönt und es könnte ihr Gestein im Gegensatze zu jenem der früher abgehandelten Gebiete Felsgneiss genannt werden. Es enthielte dieser Name schon in sich die Bedingungen des Erscheinens von Felspartien, ein kleines, innig verwachsenes Korn, Glimmer in einzelnen, schwachen, discontinuirlichen Lagen; Verhältnisse, welche die Einwirkung der Atmosphärilien, ausser an den durch ihre Lage hierzu besonders günstigen Stellen, an Abhängen, im Thalgrunde u. s. w. bis über eine gewisse Tiefe verhindern.

Die folgende Skizze Fig. 10 soll versuchen, den allgemeinen Charakter der Felsen des kleinkörnigen Gneisses wiederzugeben; wie hier sind es meist die aus dem Boden mehr weniger vorragenden Schichtenköpfe, umgeben von losgetrennten

Figur 10.



[1]) Links die feinkörnigen glimmerreichen Granite von Budislawitz, rechts die grobkörnigen, von der ganzen Gränzlinie Schlüsselburg-Altsmoliwetz aus weit einwärts durch grossen Reichthum an Amphibol ausgezeichnet.

Felsblöcken, oft von ansehnlichen Dimensionen und in solcher Menge angehäuft, dass wahre Felsenmeere entstehen, in denen man nur mühsam, bald über Blöcke hinweg, bald ausweichend, vordringt. Wir begegnen an den Felsen die bizarrsten Formen, geeignet, die mannigfaltigsten Bilder im Auge des Wanderers, wenn es im Waldesdunkel auf sie stosst, hervorzurufen und durch ihre verschiedene Gestaltung und scharfen Contouren von den mehr einförmigen, immer abgerundeten Formen der Granitblöcke und ihren Gruppen abstechend. Die Blockanhäufungen ziehen sich oft von den Kuppen tief thalabwärts und einzelne Schollen erscheinen häufig noch ganz unten in sumpfigen Wiesen gebettet.

Naturgemäss sind die Blöcke auf jenen Berggehängen, welche der Fallrichtung entgegengesetzt den Schichtköpfen, von welchen sie abstürzten, entsprechen, zu finden. Vorzüglich reich an Felsen und Blöcken sind die Berge der Umgebungen von Planitz, die höchsten Puncte des Gebirgzuges, aus dem Westen der Stadt in mehreren Reihen hinziehend, der Kuchle les und Habartitzer Berg, der Stohořitzer (Ruwna), Wysoka-, Buzrakower, Hadkower und Polanka-Berg, dann die Berge bei Stipoklas, der Stirka- (Misliwer) und Wraz-Berg, jene im Westen von Woseletz u. a. m.

Lager von krystallinischem Kalkstein sind im betrachteten Gneissgebiete ziemlich häufig, sie bilden den Gegenstand eifriger Nachforschung, und es finden sich dort, wo sie die erforderliche Mächtigkeit und Qualität besitzen, Brüche angelegt. Die meisten verdienen jedoch kaum diesen Namen, indem man gewöhnlich, je nach dem momentanen Bedürfnisse, bald hier bald dort ohne irgend System nachgräbt, und wenn man an einigen Orten auch grössere Tiefe erreichte, doch meist so unzweckmässig zu Werke ging, dass dort, wo das gute Materiale eigentlich beginnt, der Bruch sich selbst verschüttete und der weiteren Gewinnung ein Ziel setzte. Gut angelegt und betrieben sind nur die grösseren Kalkbrüche bei Bistry und Nehodiw.

Folgend die Aufzählung aller Localitäten, wo ich Kalkstein fand; sie sind in der Reihe von Südwest gegen Nordost geordnet. Wo keine weitere Bemerkung gemacht wurde, sind mächtigere Lager meist gegenwärtig im Abbau.

In der Umgebung von Klattau, östlich: bei Kosmačow, östliche Anhöhe ober dem Wege nach Gross-Hoschtitz; südlich bei letzterem Orte, verlassene Gruben; zwischen Kidlin und Obitz; auf dem Wege von Obitz nach Boleschin, schwache Einlagerungen an mehreren Orten; ebenso zwischen letzterem Orte und Widerkomm nächst dem Bache; am Na-wrchach-Berge bei Boleschin; am Wege von hier nach Wostřetitz, Anzeichen nächst der Gränze des Boleschiner Granites; südlich von Aujezd auf den Kuppen (die Brüche gehören zu Miecholup); östlich von Domaslitzl, mehrere verlassene Gruben (zu Pečetin gehörig); Anzeichen finden sich an mehreren Orten in der Verbindungslinie zwischen letzterem Puncte und den Boleschiner Brüchen in der Streichungsrichtung der Kalklager; so auch wenig südlich von dieser Linie auf der Kuppe nordwestlich bei Mislowitz; bei Bistry an der Klattauer Poststrasse, im Walde zwischen dem Orte und Neuhof; unweit davon eine schwache Einlagerung am Waldsaume nächst der Strasse.

In der Umgebung von Planitz: südlich auf der Anhöhe beim Ziegelofen nächst dem Křizowitzer Bache (nordöstlich von Klein-Planitz); westlich von Klein-Planitz ein verlassener Bruch, auf einem höchstens 2—3 Schuh mächtigen Lager; unterhalb der Kuppe des Witkowitzer Berges und in der Streichungsrichtung nach Nordost in den Feldern nächst dem Bache, verlassene Gruben; Anhöhe am Wege von Nitzow nach Lowčitz, zunächst dem obersten der kleinen Teiche; Anzeichen westlich von dem bezeichneten Bruche, rechts vom Kwasetitzer Wege; bei Misliw, gleich ausserhalb Nehodiw am Wege nach Stipoklas; Anzeichen geringer Einlagerungen oberhalb des grossen Nehodiwer Bruches, am Abhange des Misliwer Berges.

Im weiteren Verlaufe des Gneisszuges sind mir keine Kalklager bekannt geworden; dass solche bis in die Gegend von Woseletz, wo doch sonst alle Verhältnisse gleich bleiben, fehlen sollten, ist nicht anzunehmen, und es dürfte eine nähere bezügliche Untersuchung der bezeichneten Gegend, wobei man sich vorzüglich näher dem südlichen Granite als dem nördlichen halten müsste, bei Berücksichtigung folgender Anhaltspuncte, nicht ohne Erfolg bleiben.

An allen Beobachtungspuncten bildet der Kalkstein im Gneisse ganz regelmässige Lager von grösserer oder geringerer Mächtigkeit, welche durch den Kalkgehalt des Nebengesteines im Hangend oder Liegend vorbereitet werden und sich gleichsam aus ihnen entwickeln. Nur an einer Stelle ist die Schichtung des Kalksteines und Gneisses von der herrschenden im Gebiete verschieden, nämlich bei den drei oder mehreren Lagern östlich von Kosmačow, diese streichen nach Stunde 12 und stehen auf dem Kopfe. Ein Granitgang durchsetzt die ganze sehr regelmässige Folge von Kalkstein- und Gneiss-Schichten. Während die Kalksteinlager bis über Planitz hinaus in ihrer Streichungsrichtung sich zwischen Stunde 2—4 mit nordwestlichem Einfallen bewegen, ist die Lage im Bruche von Nehodiw nach Stunde 7—8, nördlich einfallend; übereinstimmend verläuft unweit die Gränze des Granites, wie solches auch an andern Orten schon bemerkt wurde, und sich dieses in der Linie, welche von hier nach Norden zur anderen Granitgränze gezogen wird, wiederholt, indem dort auf der Kuppe des Polanka-Berges die Schichten wieder nach Stunde 3—4 streichen.

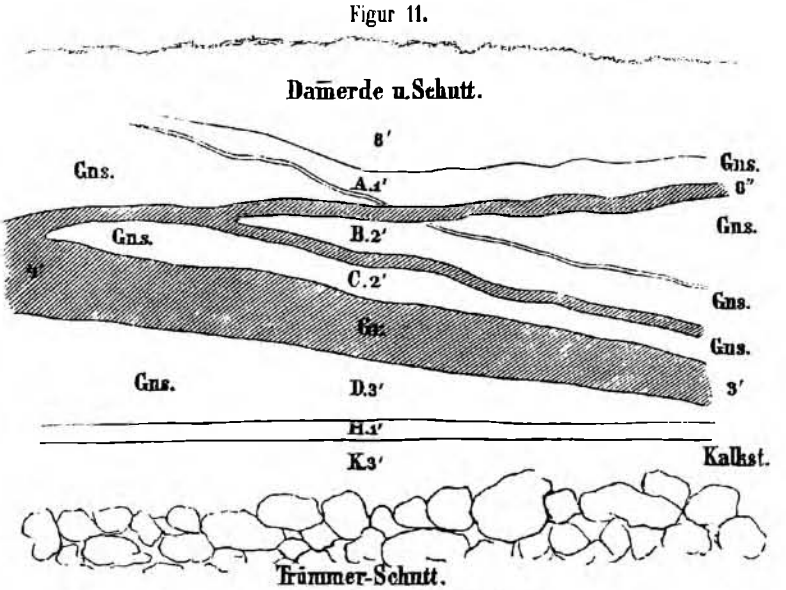
Häufig bemerkte ich, dass der kleinkörnige Gneiss im Hangend oder Liegend des Kalksteines glimmerreich wird, und eine dünnschieferige Structur annimmt, so dass die nächsten Schichten am Kalkstein dunklem Glimmerschiefer ähnlich sind. (Brüche bei Nitzow, Planitz, Kosmačow u. a.) Von anderen Orten kann ich als charakteristischen Begleiter der Kalksteinlager in ihrem Hangenden ein aus grossen Partien von Orthoklas, Kalkstein und Quarz gemengtes Gestein bezeichnen. Erstere Bestandtheile sind vorzüglich krystallinisch ausgebildet und besonders ist der übrigens auch vorherrschende Orthoklas in grossen Individuen, die mit ihren glänzenden Spaltungsflächen deutlich hervortreten, vorhanden. Diese Orthoklaspartien sind ganz gespickt mit Amphibolnadeln, die stellenweise bis 4—5 Linien Breite und 2 Zoll Länge erreichen und auch Endkrystallisation zeigen. Die grösseren Amphibolnadeln sind alle mehr weniger in ein gelbbraunes, steatitartiges Mineral umgewandelt, ganz frisch sind nur jene geblieben, welche in

der kleinspäthigeren Orthoklasmasse stecken und so gegen die metamorphosirenden äusseren Einflüsse geschützt waren. In letzteren und in den späthigen Kalksteinpartien sind auch kleine braune und rothe Granaten nicht selten. Auch Oligoklas so wie selten kleine Titanitkrystalle sind in dem Gesteine vorhanden, welches am vorzüglichsten in den Kalkbrüchen von Boleschin und der Umgebung zu beobachten ist. Dort wo man dieses Gestein findet, kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit auf die Anwesenheit von Kalksteinlagern schliessen.

Bezüglich sonstiger allgemeiner Verhältnisse kann ich mich, um Wiederholungen zu vermeiden, auf das in meinem ersten Berichte, Seite 289 Gesagte beziehen. Die Liste der accessorischen Mineralien ist nicht reich, sie enthält nur, nach der Häufigkeit gereiht, Glimmer, Pyrit und Graphit.

Eine nähere Erwähnung verdienen einige Localitäten. Am Na-wrchach Berge bei Boleschin enthält der Gneiss eine Anzahl von Kalksteinlagern. An mehreren Orten hat man kleine Brüche und Gruben angelegt, wie es das Privatbedürfniss der Gemeinde-Mitglieder eben wünschenswerth erscheinen liess. Nicht überall ist die Schichtung deutlich zu sehen; in der verlassenen Grube auf der Kuppe, worauf das trigonometrische Zeichen einst stand, kann man das Streichen nach Stunde 4—5 mit nordwestlichem Einfallen abnehmen, dasselbe fand ich (unter 65 — 70 Grad) in einem grösseren ebenfalls verlassenen Bruche, der sich unter der dem Orte näheren Kuppe befindet und in einer durch die Herausnahme des Kalksteines entstandenen 3—4 Klafter tiefen und ebenso breiten, von fast senkrechten Wänden gebildeten Spalte besteht, welche an der einen Breitseite über Trümmer und Schutthalden zugänglich ist. Die eine Wand zeigt folgenden Durchschnitt, Fig. 11, mit schätzungsweiser Mächtigkeit der einzelnen Schichten:

Figur 11.



Gns. Gneiss. — Gr. Granit. — K. Kalkstein.

Dammerde und Schutt .	8 Fuss	
(A) kleinkörniger Gneiss .	1 „	
(Gr) Granit	—	8 Zoll
(B) dünnschiefriger Gneiss .	2 Fuss	
(Gr) Granit .	—	6 „
(C) Kalkgneiss .	2 Fuss	
(Gr) Granit .	3 „	
(D) Kalkgneiss . .	3 „	
(H) Hangend-Gestein	1 „	
(K) Kalkstein . .	3 „	
Trümmer und Schutt.		

Sich im Bruche gegen rechts wendend, sieht man von den Liegendschichten als Fortsetzung des obigen Durchschnittes noch die folgenden:

a) dünnschieferiger Gneiss,

b) eine mächtige Kalksteinschichte mit Drusenräumen,

c) Kalkgneiss, endlich

d) Gneiss.

Das oben genannte Hangend-Gestein (H) ist eben jenes im Vorhergehenden beschriebene, aus Orthoklas, Kalkstein und Amphibol bestehend, es bildet eine Schichte, in welcher gegen oben ein feineres Korn herrscht.

Der 3 Fuss mächtige Granitgang (Gr) ist wie die übrigen schon ganz verwittert, man erkennt noch sein Korn von mittlerer Grösse, und schwarzen Glimmer, dasselbe ist auch beim Kalkgneiss (D) der Fall, er ist quarzig und glimmerarm und voll langgestreckter Hohlräume und Löcher, durch die Herauswitterung des Kalksteines entstanden.

Diese Schichtenfolge ist nicht ohne geognostischem Interesse, aber auch der Mineraloge scheidet nicht ohne Befriedigung von dieser Localität, einer neuen des Vorkommens von schönen Calcit-Krystallen. Diese kleiden mehrere Drusenräume in der mächtigen Liegend-Kalksteinschichte (*b*) aus, von welchen der grösste von birnförmiger Gestalt eine Höhe von 3 Fuss erreicht und mit den kleineren ihn umgebenden im Innern der Gesteinswand in Verbindung steht. Die Krystalle haben die Hauptform des Skalenoeders R^3, an dessen Spitzen noch häufig die Flächen eines stumpferen $^1/_4 R^3$ auftreten; fast an allen ist die bekannte Zwillingsbildung zu beobachten, wo bei zusammenfallender Hauptaxe die obere Krystallhälfte gegen die untere um 60 Grade gedreht erscheint. Durchscheinend, bei graulichweisser Farbe, wechselt ihre Grösse von einigen Linien bis drei Zoll. Ihre Oberfläche ist matt, wie geätzt, löcherig und streifig angefressen; auch auf grössere Tiefe ist von der Oberfläche aus hinweggeführt, durch ein später hinzugekommenes Auflösungsmittel — wahrscheinlich durch kohlensäurehältiges Wasser.

Die Krystalle sind auf dichtem Kalkstein aufgewachsen, öfter von lockerem Kalksande umgeben und an ihrer Anwachsungsstelle häufig mit papierdünnen Rinden

eines dem Bergholz ähnlichen Minerales [1]) umgeben, stellenweise an der Basis einzelner Krystalle wie eine Ringeinfassung sich darstellend; andere Krystalle werden von demselben theilweise, wie von Spinneweben überzogen, aber auch in ihrem Innern ist es auf Spaltungs-Klüften zu finden. Auch die Klüfte und Ablösungsflächen des späthigen Kalksteines, worauf die Krystalle sitzen, sind von solchen Rinden überzogen.

Offenbar sind die Entstehung der Sprünge und die darauf folgende Bildung des Bergholzes auf denselben die letzten Vorgänge, welche in dem Drusenraume stattfanden, sie beschliessen, zunächst auf die Periode der Auflösung an den Krystallflächen folgend — wie sich diess leicht nachweisen lässt, wenn man an irgend einer Stelle die Rinde weghebt — die Reihe von Vorgängen, als deren Resultat, das Material, wie es nun vor uns liegt, sich darstellt.

Von den Krystallen kann man eine reiche Ausbeute aus den Blöcken, welche von der Druse abstürzten, machen, nur sind sie hierbei meist stark beschädigt worden. Einige Sprengschüsse würden aber leicht unverletztes Material liefern. Auf mein Ansuchen hat der Wirthschaftsverwalter in Obitz, Herr G. Schrimpfe, gefälligst einige mit Krystallen besetzte Blöcke nachträglich an das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt gesendet. — Der Kalkstein selbst ist graulichweiss, sehr feinkörnig bis dicht, enthält stellenweise Amphibol und kleine platte Granatkörner, und ist gegen Hangend und Liegend sehr unrein. — In einem anderen jetzt im Betriebe stehenden Bruche, welcher wieder eine 3 bis 5 Klafter breite, theilweise verstürzte Spalte darstellt, beträgt die Mächtigkeit des brauchbaren Kalksteines eine Klafter.

Zwischen Boleschin, Augezd, Pečetin und Obitz trifft man, wie es schon früher bei der Aufzählung der Localitäten angegeben wurde, an mehreren Orten Anzeichen von Kalklagern, sei es durch auf den Feldern umherliegende Kalksteinstücke oder durch das beschriebene Hangendgestein.

Der Kalkstein, welcher in dem grossen Bruche bei Bistry gewonnen wird und sich zu hydraulischem Mörtel verwenden lassen soll, ist abweichend von allen übrigen, schon dem äusseren Ansehen nach ein dolomitischer. Er ist schmutzig graulich bis gelblich-weiss, auch dunkler gestreift, klein, krystallinisch-körnig, dabei stellenweise ziemlich compact, meist aber voll kleiner drusiger Löcher und Zellen und unregelmässiger grösserer Drusenhöhlungen, welche mit kleinen, sehr netten, eben- oder drusig-krummflächigen Bitterspath-Rhomboedern ausgekleidet sind, auf welchen noch hin und wieder grössere durchscheinende Calcit-Krystalle

---

[1]) Dieses Mineral bildet versteckt gerade und krummfaserige und dabei krummschalig zusammengesetzte dünne Platten und rindenartige Ueberzüge von sehr licht gelbbrauner Farbe. Es ist wenig biegsam, leicht lassen sich mit auffasernden Rändern einzelne Splitter abbrechen, mit dem Messer lässt es sich wie hartes Holz, nach allen Richtungen in Späne schneiden, wobei immer an der Schnittfläche die faserige Structur hervortritt. An der feuchten Lippe hängt es stark, nicht an der nassen Zunge. In dem Kölbchen gibt es viel Wasser und wird rothbraun, von Chlorwasserstoffsäure wird es wenig angegriffen.

von der Form —2R.—½R. sitzen. Auch hier bemerkt man auf Klüften die dünnen dem Bergholz ähnlichen Rinden, aber von weisser Farbe.

Der Kalkstein enthält Glimmerblättchen beigemengt und in einer 1 Zoll breiten Lage dichten gemeinen Quarz in gestreckten Linsen. Seine Ueberlagerung durch dünnschiefrigen Gneiss ist in dem Bruche trefflich aufgeschlossen, man sieht denselben mächtig anstehen und wohlgeschichtet nach Stunde 3 mit nordwestlichem Einfallen unter 55 Grad; gegen das Kalksteinlager schieben sich zwischen die Gneissschichten äusserst dünne Kalksteinlagen ein, bald werden letztere häufiger und nehmen an Mächtigkeit zu, bis zuletzt der Kalkstein allein ansteht, oben wohl noch unrein, aber deutlich geschichtet, wogegen er gegen abwärts sich immer massiger gestaltet.

Der grösste und am besten angelegte Bruch ist jener bei Nehodiw auf einem mächtigen Kalksteinlager, mit feinkörnigem Gneisse als Hangendem. Das Materiale wird sehr gelobt, es ist ein krystallinischer, grob- bis kleinkörniger, blaulichweisser, stellenweise streifig gezeichneter Kalkstein, in den tieferen Schichten mehr massig, in den oberen in der bekannten Weise mit dem Hangenden verbunden, welcher Pyrit, Glimmer und Graphit eingesprengt enthält, sonst aber keine weiteren bemerkenswerthen Verhältnisse bietet.

An untergeordneten Granitpartien ist unser Gneissgebiet nicht reich. Das Hauptgestein selbst nimmt oft, wie schon erwähnt, bald mehr bald weniger einen granitischen Charakter an, solche Gebiete auf der Karte auszuscheiden, wäre in den meisten Fällen umständlich, immer aber ohne Interesse. Nur wegen seiner grösseren Erstreckung findet sich ein solcher Granit bei Kidlin eingezeichnet, er gehört dem Gneisse an; dasselbe mag auch der Fall sein mit jenem bei Boleschin, übrigens finden diese beiden Granitpartien in der Nähe der Granitgränze ihre Erklärung. — Eine andere kleine Partie findet sich unmittelbar bei Witkowitz, wo man am Bache Blöcke eines sehr harten, feinkörnigen rothen Granites findet, mit solchen des entsprechenden Gneisses, ersterer enthält längliche flache Quarznester eingeschlossen.

Nahe der südlichen Granitgränze zeigen sich in einigen Gegenden Blöcke des unregelmässig grobkörnigen Granites gleichsam als Vorläufer. So auf dem Plateau (Neuhof) nördlich unterhalb der Kuppe des Drkolnaberges und dann gleich nordöstlich von dieser Stelle, von wo sie sich bis gegen den Kalksteinbruch von Bistry hinabziehen, ferner südlich von Planitz am Křizowitzer und Hnadschower Bache, endlich mit geringer Ausdehnung zunächst der Gränzlinie bei Zborow und südlich von Misliw.

Auf der Kuppe des Margarethen- und Chlumberges bei Woseletz findet man in geringer Ausdehnung ein Gestein, welches aus Orthoklas, Quarz, häufigen Granatkörnern, Amphibolstängeln und Glimmerschuppen in granitischer Mengung besteht. In einer kleinen Aufgrabung dicht bei der Margarethen-Kapelle steht es massig an, die zunächst umherliegenden Stücke zeigen bei gleicher Gesteinsbeschaffenheit eine plattenförmige Absonderung. Wahrscheinlich bildet das beschriebene Gestein eine untergeordnete granitische Schichte im Gneisse, die

inniger gemengt und schwerer verwitternd nun an den Kuppen der beiden Berge zu Tage tritt.

Unter der Kirche von Režanitz steht ein zersetzter glimmerarmer Granit mit röthlichem Feldspath an, der auf dem Rücken ober dem Wege nach Hradischt eine Strecke lang anhält. In diesem hat man in neuerer Zeit einen Versuchsbau auf Gold eingeleitet, der aber nach den mit dem Gesteine vorgenommenen Proben nicht weiter anlockend erschien und daher aufgelassen wurde.

Endlich finden wir in der Gegend von Polanka und Kasegowitz im Gneissterrain noch einige kleine Granitpartien, die, nicht weit vom Haupt-Granitgebirge gelegen, sich in ihrer petrographischen Beschaffenheit den dort auftretenden Arten anschliessen.

Blöcke von Granit-Porphyr habe ich einem der Streichungsrichtung des Gneisses in die Quere gehenden Streifen bei Polanka, diess- und jenseits des Weges von Kasegowitz nach Neudorf gesehen, alle Verhältnisse sprechen für Gangbildung. Auch deren Aphanite fand ich in zwei schmalen Gängen am südlichen Fusse der Wysoka hora bei Planitz. Diese Localität und die früher bereits angegebene bei Krischtin sind übrigens die einzigen mir bekannt gewordenen ihres Vorkommens.

Granitgänge setzten mehrere über den Weg an den kleinen Teichen östlich von Woseletz, sie streichen alle parallel nach Stunde 11. — Nordwestlich bei Pečetin ist an einer kleinen Felspartie auf der Anhöhe der kleinkörnige Gneiss, reich an Nestern von Quarz, von wenige Zoll breiten Granitgängen durchschwärmt, welche an den Sahlbändern grob-, gegen die Mitte feinkörnig ausgebildet sind. Jene schmalen Granitstreifen bei Nitzow, östlich von Planitz bis gegen Hnadschow unweit der Haupt-Granitgränze, enthalten Blöcke desselben unregelmässig grobkörnigen Granites, wie sie jenseits herrschend sind, und da sie in ihrer Zugsrichtung mit jenen der genannten Gränze übereinstimmen, sind sie wohl nur als schmale vorbereitende Einlagerungen zu betrachten.

Häufiger findet man Bruchstücke von ausserordentlich grobkörnigem Pegmatit, so z. B. nördlich von Nekwasow mit über einen Zoll grossen graulichweissen Orthoklas-Krystallen, viel grauem Quarz und Turmalin, letzterer den Glimmer vertretend. Eben solche auf dem Wege zwischen Klein-Planitz und Stoboritz in grossen Blöcken, hier sind im Quarze schwarze Turmalin-Kryställchen mit Endflächen eingewachsen. Ähnliche Vorkommen sind am Wysokaberge bei Planitz u. a. m. a. O. Andere hieher gehörige Granite sind feinkörnig, immer aber verschieden von den früher betrachteten, im Grossen auftretenden Varietäten. Die Granitgänge im krystallinischen Kalkstein wurden schon erwähnt.

Zwischen Planička und Bistry kommen auf der Anhöhe rechts von der Strasse nach Klattau Pegmatit- und Quarz-Gänge vor. Einer der Letzteren hat 12 bis 15 Klafter Mächtigkeit. Hier sollen einst ein Bergbau auf Silber bestanden haben und noch Erzstückchen zu finden sein. Die Poststrasse selbst geht an dieser Stelle an der Gränze zwischen Granit und Gneiss, diese beiden zeichnen sich hier durch ihren Reichthum an Quarz aus. Auf dem Hügel bei Planička steht Quarzschiefer

an, nach Stunde 5 streichend und nordwestlich unter 30 — 50° einfallend; ringsum sind Granitblöcke verbreitet. In dem Pegmatite von Planička sind die Bestandtheile ungemein gross ausgebildet, man kann vom Orthoklas Stücke von 4 Zoll Seite erhalten. Dort, wo im Quarze Drusenräume vorhanden sind, werden diese von kleinen Bergkrystallen, zwischen welchen einzelne Glimmerschüppchen sitzen, ausgekleidet.

Der Quarz, wo er selbstständig als Gang auftritt, zeigt häufig die dem Amethiste eigene auseinander laufend dickstängelige Zusammensetzung, mit zickzackförmiger, durch Abwechselung von opaken und pelluciden Schichten hervorgebrachter Zeichnung der einzelnen Stängeln auf ihren Zusammensetzungs-Flächen.

Die Resultate meiner Begehungen in dem nordwestlichen, der Silurformation angehörigen Theile des Aufnahmgebietes werden, wie schon in der Einleitung bemerkt wurde, als Fortsetzung in einem der nächsten Hefte dieses Jahrbuches mitgetheilt werden. Um aber das bisher besprochene Gebiet von Granit und Gneiss zum vollständigen Abschlusse zu bringen, folgt noch das Verzeichniss der

Höhenmessungen mit dem Barometer.

Dieselben wurden theils von mir selbst, theils vom Herrn Bergrath J. Čžjžek mit Kapeller'schen Instrumenten in dem Zeitraume vom Anfang Juni bis halben October vorgenommen.

Die meisten der wichtigeren Puncte wurden so zu verschiedenen Zeiten wenigstens zweimal, viele noch öfter gemessen, um ein verlässlicheres Resultat zu erzielen; ausserdem war durch die Messungen der auf den Generalstabs-Karten bezeichneten trigonometrischen Puncte und Vergleichung der Werthe eine Beurtheilung der barometrischen ermöglicht.

Meine eigenen Messungen lagen mir diessmal in doppelter Berechnung vor, nämlich mit Beziehung auf ein Standbarometer in Přibram und auf jenes der k. k. Sternwarte zu Prag. Čžjžek's Messungen wurden nur auf Přibram berechnet. Herr Johann Grimm, Director der k. k. Montan-Lehranstalt zu Přibram, hatte auf Ansuchen des Chef-Geologen unserer Section es gütigst übernommen, die correspondirenden Beobachtungen an einem Barometer daselbst während der ganzen Aufnahmszeit vorzunehmen und die Berechnung auf letzteren einzuleiten. Mit diesem Stand-Instrumente waren auch die Reise-Barometer genau verglichen, welches nicht mit dem Barometer der Prager Sternwarte der Fall war. Die Berechnungen auf letzteren hatte Herr H. Wolf gefälligst vorgenommen. Ich habe nun beide Resultate, die auf Přibram und auf Prag berechneten Höhen, zusammengestellt und bei deren Vergleichung durchaus eine grosse, bald Plus-, bald Minus-Differenz erhalten, erstere jedoch nur ausnahmsweise, indem, wie sich aus 50 näher verglichenen Resultaten ergibt, unter jenen 50 Fällen die Höhe auf Prag berechnet 43 Mal niederer und nur 7 Mal höher ausfiel als die auf Přibram berechnete. Die Grösse der Minus-Differenz für

die Prager Werthe betrug in den 43 Fällen: 7 Mal 150—210 Fuss, 20 Mal 100 — 150 Fuss und 16 Mal 50 — 100 Fuss; jene der Plus-Differenz in den 7 Fällen bewegte sich 5 Mal zwischen 70 und 90 Fuss, und endlich 2 Mal betrug sie 120—130 Fuss. Diese Differenzen erklären sich aus der ungleichen Distanz der beiden Stand-Barometer von den Messungspuncten und geben ein beiläufiges Maass des Einflusses von 7 Meilen Luftlinie-Entfernung des fixen und Beobachtung-Barometers auf die berechnete Höhe. (Von dem Mittelpuncte meines Aufnahmgebietes, beiläufig Nepomuk, ist Přibram bei 5½, Prag aber 12 Meilen entfernt). — Die Vergleichung mit den sicher bestimmten trigonometrischen Puncten gab bezüglich der Přibramer Berechnungen recht befriedigende Resultate, wie es sich ergibt aus einigen Zusammenstellungen im Verzeichnisse, welches noch durch einige fremde Messungen bereichert wurde.

Die Höhen des Granit- und des Gneissgebietes wurden abgesondert alphabetisch zusammengestellt, um so deren ungleiches Niveau recht ersichtlich zu machen. Die den Zahlen beigesetzten C. und Z. bezeichnen, ob die Messung von Čžjžek oder mir, oder von uns beiden (zu verschiedenen Zeiten) vorgenommen wurde, die oft nachfolgende Ziffer zeigt, aus wie vielen Messungen, wenn mehr als zwei vorhanden waren, das Mittel genommen wurde; ein (*) bedeutet eine Schätzung der Höhe von einem nahe gelegenen Puncte. Durch Δ sind die trigonometrischen Messungen bezeichnet.

1. Granit-Gebiet.

	Wiener Fuss.
A.	
Angel, Fluss bei Tajanow, Klattau W.	1144·2 C. II.
Alt-Smoliwetz, Schloss, Hwozdian W.	1582·4 Z.
Augezd S., Bergkuppe, Butzku-Mühle S., Planitz N.	1826·4 C.
Augustiner-Kloster auf einer Anhöhe bei Schlüsselburg	1504·9 C. Z.
B.	
Babin, Kapelle am Anfange des Ortes, Gross-Bor SW.	1298·4 Z.
Bezdiekow, Kirche, Kasegowitz SW., Blatna W.	1560 Z.
Bielcitz, Kirche, Blatna N.	1593·6 C. Z.
„ N., Slawietin W., Spalkowa-Berg	1929·6 C. II.
„ NON., Berg, Kaupy NW.	1749·6 C.
„ NO., Berg, Kaupy N.	1785·6 C.
„ Kuppe O., bei Zdenin W.	1703·8 C. Z.
„ Kuppe SO., Podruli W.	1659·8 Z.
„ SOS., Berg, Zawieschin O.	1636·2 C.
„ SW., unbewaldeter Hügel.	1609·6 C. *
„ NW., Berg b. (Slepicyhora)	1719·2 Z.
Blatna, Kirche	1366·6 C. Z. V.
„ SO., Säule bei, auf dem Hügel neben der Strasse nach Sedlitz, Mackow NW.	1356·6 Z.
Blatenka SW., Berg bei, Blatna SW.	1640 C.
Boleschin SO., Hügel, Klattau ONO.	1311·6 C.
Bratronitz, Schloss, Blatna SWS.	1606·28 Z.
Brežan O., Kapelle bei, Hradeschitz NO.	1495·2 Z.
„ N., Slawnik-Berg, die Triangul.-Pyramide	1945·3 C. Z.
Březnitz, Kirche	1418·5 C. Z. III.
„ SW., Straž-Berg bei,	1580·4 C.
Březy, im Ort, Hwozdian S.	1605·8 Z.
Bubowitz, Kirche, Březnitz SW.	1546 C. Z.
Budislawitz, Kirche, Kasegowitz NWN., Wrčen O.	1865·8 C. Z.
„ N., Berg bei,	1891·8 C.
„ SOS., Berg, Chlomek N.	1950·6 C.
Busitz, Kapelle, Blatna O.	1323·2 Z.
C.	
Čekanitz, Schloss, Sedlitz W.	1540·8 Z.
Čepinetz NO., Berg bei, Schinkau S., Wogowitz NW.	1628 C.*
„ SO., Berg bei, Schinkau S., Wogowitz W.	1632 C.*
Chanowitz, Kirche, Nepomuk SO.	1736·9 C. Z. IV

	Wiener Fuss.	
Chanowitz, Kuppe W. bei, ober dem Schlossgarten, Wustry-Berg	1877·5	C. Z.
„ Kuppe NWN. bei, nächst der Strasse nach Neudorf, die Triang.-Pyr.	1903·4	Z.
Chlistau. Kirche, Klattau SOS., Planitz SW.	1594·8	C.
Chlum, Kapelle, Blatna NW., Bielcitz SWS.	1487·6	Z.

E.

Elischau b. Silberberg, Schloss	1601·4	Z.
„ NON., Ruine auf dem Berge, Zahradka W.	1686·6	Z.
„ NON., Anhöhe, von der Ruine NO.	1735·8	Z.

G.

Galgenberg, Nepomuk S., Milec NW.	1618·2	C.
Gawory-Berg, Hwozdian O., Bielcitz NW.	1879·2	C.*
Gindrichowitz, Säule auf der Anhöhe S. bei, Blatna SWS.	1641·2	Z.
Gross-Bor, Kirche, Chanowitz SWS.	1363·9	C. Z.
Gross-Petrowitz, Kapelle, Niemčitz N.	1350	Z.
Grünberg, N. bei Nepomuk, Schloss	1625	Z.

H.

Hlubin N., Berg, Březnitz NW.	1685·4	C.
Hnilizny wrch, Blatna N., Kocelowitz O.	1659·6	C.
Hornosin, N. Berg, Předmir O., Bielcitz SW.	1707·8	C*
„ Kuppe bei, W., Schlüsselburg NO.	1691·6	Z.
Hradeschitz, Kirche, Silberberg OSO.	1502·1	C. Z.
Hradischt, Kapelle im Orte, Kasegowitz SOS.	1391·6	Z.
Hoschowitz, Kuppe ober, Cernisko NW.	1597·4	Z.
Hwozdian, Kirche, Bielcitz NW.	1707	Z.

K.

Kadow, Kirche, Blatna WSW.	1613·4	C.
„ O., Berg, Čečelowiz N. (?)	1638	C.
Kasegowitz NO., Berg bei, Augezd SO.	1845	C.
Kidlin, Kirche, Klattau OSO.	1400	C. Z.
„ S., Berg, Hoschtiz NW.	1636	C.
„ W., Berg, Klattau OSO.	1536·6	C.
Kladrubec, Kapelle, Kotaun N., Nepomuk O.	1487·8	Z.
Klattau, Jesuitenkirche am Ring	1236·47	C. Z. XX.
Klattau	1221·4	Kreil
	1260	David
	1203	Suppan

	Wiener Fuss.	
Klattauer Ebene bei dem Grünhof (NO.)	1221·47	Z.*
Klein-Bor, Kirche, Silberberg O.	1395·1	C. Z.
Klikořow NO., Hügel bei, Nepomuk SW.	1525	C.
„ NO. Hügel von, Wogowitz SO.	1530	C.*
Kloster (Ort), Nepomuk N., der Hnadschower Bach	1250	Z.
Kocelowitz, Kirche, Blatna NW.	1492·4	Z.
„ SOS., Berg, Schlüsselburg O.	1702·8	C.
„ NW., Berg, Zahorcitz O.	1681·8	C.
Komschin, Kirche, Blatna SW., Kasegowitz S.	1399·4	Z.
„ -Berg, Komschin S., Babin OSO., die Triang.-Pyr.	1409·2	Z.
Kwaschniowitz, Kirche, Chanowitz WNW., Nepomuk SOS.	1675·2	C. Z.
„ N., Berg bei	1762·8	C.

L.

Lažan Desfours, Kapelle bei, Chanowitz WNW.	1642·4	Z.
„ N., Berg bei, Černitz S.	1835·4	C.*
„ O., Berg, Černitz SO.	1873·6	C.
„ SW., Kuppe (Oseker Wrch), Maniowitz NO.	1733	Z.
„ NW., Berg	1796·4	C.
Leletitz O., Berg bei, Bielcitz NW.	1939·2	C.
„ Kuppe N. bei (Straz-Berg), Hwozdian O.	2252	Z.

M.

Mačkow, Ort, Blatna S., Kadow O.	1398·2	Z.
Malkow N., Blatna NNO., Berg, Hoschowitz SW.	1650·6	C.
„ ONO., Berg, Cernisko W.	1579·2	C.
„ SO., Ujestetzberg, die Triang.-Pyr.	1768·9	Z.
„ Kuppe SWS. (Na Stroky-Berg), Blatna NON.	1601·6	Z.
„ SW., Hnilizny-Berg, Paračow O.	1659·6	C.
Maniowitz, Kreuz beim obersten Haus, Kwaschniowitz SOS.	1632·6	Z.
Mečichow, Kapelle im Orte, Zaboř SSW.	1427·4	Z.
„ Säule auf der Anhöhe N. bei, Abfall des Plateau	1684·2	Z.
Metelska hora, bei Metla, Hwozdian SW.	1700·2	Z.
Miecholup, Schloss, bei Předslaw OSO.	1189·2	Z.

N.

Na řezabe-Berg, zweite Kuppe, Babin O., Gross-Bor SW.	1452·6	Z.

	Wiener Fuss.
Nepomuk, St. Johann, Kirche	1559·1 C. Z.
„ S., Galgenberg	1618·2 C.
Neudorf N., Berg, Nepomuk WSW.	1657·8 C.
„ N., Berg, Nepomuk W., Sylow O.	1595·8 C. *
„ WSW., Berg, Sylow S.	1681·8 C.
„ W., Platena hora, die Triang.-Pyr.	1738·25 Z.
Neuraz, Kirche, Nepomuk SW.	1504·8 C.
„ NO., Bergkuppe	1576·3 C. *

P.

Pačiw, Kirche, Kwaschniowitz SWS.	1731 C. Z.
„ W., Kuppe bei, Welleschitz N.	1872·8 C. Z.
Paschtik, Kirche bei, Blatna NON.	1457·7 C. Z.
„ N., Berg bei,	1481·7 C. *
„ NW., Berg bei, Dobschitz W., Blatna N.	1591·8 C.
Platena hora, Schinkau SO., die Triang.-Pyr.	1738·25 Z.
Plichtitz NO., Berg Welka hora, die Triang.-Pyr.	2099 Z.
Podruli, Kuppe NW. bei, Bielcitz WSW.	1706·8 C. Z.
Pole, Kapelle am Teiche, Kadow NON.	1422 Z.
Přebudow W., Kreuz am Fusssteige nach Wiska, Plateau	1712·6 Z.
Předslaw, Kirche, Klattau NO.	1293·35 C. Z.

R.

Radachow NO., Berg, Schinkau SSW.	1648 C.
Rožmital, Kirche am Platze	1603·4 C. Z.

S.

Sborow, alte Kirche, Planitz OSO.	1826·6 Z.
Schlüsselburg, Portal des Schlosses	1451 Z.
„ Kirche auf einem Hügel bei,	1530 C.
„ der Teich	1434 C.
„ SO., Berg, Torowitz N.	1551·6 C.
Schinkau, Nepomuk W., Kirche	1388·3 C. H.
„ SO., Berg am Teiche, Kuppe Sylow WWS.	1662·8 C. *
„ SW., Berg, Wosobow O.	1678 C. *
Sedlitz, Kirche, Blatna SOS.	1589·5 C.
Silberberg, einzeln stehende Kirche auf einer Anhöhe nächst dem Orte	1665·4 Z.
Slawnik-Berg, Březan N., Elischau NO., die Triang.-Pyr.	1945·3 C. Z.
Spalkowa-Berg, Bielcitz N.	1929·7 C. H.
St. Adalbert, Kapelle bei Chlomek, Kasegowitz NW.	1753·4 Z.
St. Anton-Kapelle zwischen Silberberg und Hradeschitz	1557 Z.
St. Barbara-Kapelle bei Pročewil, Březnitz W.	1820·9 C. Z.
St. Bartolomäus-Kapelle bei Swiratitz, Gross-Bor NO.	1390·8 Z.
St. Ursula-Kapelle bei Augezdec, Bielcitz W.	1583 Z.
Stědry-Berg, Nepomuk NO., die Triang.-Pyr.	2077·3 Z.
Straž-Berg bei Březnitz SW.	1580·4 C.
Stražowitz, Kapelle, Silberberg NO.	1692 Z.
„ NON., Berg bei, Milčitz S.	1803·6 Z.
Střebomislitz, Kapelle, Gross-Bor SW.	1458·6 Z.
Struhadlo O., Berg, Planitz N.	1845·6 C.

T.

Tiechonitz, Kirche, Silberberg NON.	1498·2 C. Z.
Tisow, Kuppe N. bei, Hwozdian SO.	1699·9 Z.
Torowitz, Ort, am Teiche, Blatna WWN.	1372·4 Z.

U.

Ujestetz-Berg, Blatna NO., die Triang.-Pyr.	1768·9 Z.

W.

Welenow, Kapelle, Silberberg N.	1608·6 Z.
Welka hora, Welenow WNW., die Triang.-Pyr.	2099 Z.
Wiska O., Berg, Nepomuk O.	1773 C.
Wisoky Pahorek, Pole NW., Blatna W.	1635 C.
Wolini wrch, bei Zaboř WSW., Blatna SW., Triang.-Pyr.	1843·6 C. Z. 1840·26 Δ
Wrčen, Kirche, Nepomuk NO.	1236·2 C.
„ ONO., Stědry-Berg, die Triang.-Pyr.	2077·3 Z.

Z.

Zaboř, Kirche, Blatna SW.	1762·2 C.
Zamlekau, Kirche, Silberberg WNW.	1688·3 C. Z.
Zborow NO., Berg, Planitz O.	1877·4 C.
Zborowitz-Berg, NW. vom gleichnamigen Orte, Zaboř S., die Triang.-Pyr.	1862·6 Z.
Zdiař, Kapelle, Misliw SWS.	1533 Z.

2. Gneiss-Gebiet.

Wiener Fuss.

A.

Augezd NO., Bergkuppe bei, Planitz N. ..... 1683 C.
„ WSW., Berg, Maloweska O., Klattau SOS..... 1818 C.
„ W., Berg bei, Sobietitz S., Klattau SOS..... 1683 Z.
„ SW, Berg bei, Srbitz W., Klattau SOS..... 1692 Z.
„ S., Berg bei, Wostřetitz O., Klattau NO..... 1455·6 Z.

B.

Boleschin O., Berg, Domažlitzl S..... 1515 C.
Bužrakow-Berg, Planitz NON., Bowcitz WNW., die Triang.-Pyr. ..... 1981 C. Z.

C.

Čihan N., Kapelle an der Poststrasse am Sattel, Stobořitz SOS..... 1879·8 C.

D.

Drkolna, Berg bei, Hradistl NO., Klattau SO. ..... 2239·8 C.

H.

Habartitz, Kirche, Planitz W. 1942 C. Z.
„ N., Berg bei, Stupanka-Berg, Obitz O. ..... 2154·2 C. Z.
„ SW., Kuchle les Berg.... 2200·2 C.
Hradek wrch, Kuppe, Sedlitz SW., Kabaler-Mühle W.. . 1745·4 C. Z.
Hniewkow O., Berg bei (Chodolka-Berg), Blatna SO... 1672·4 Z.

J.

Ježek-Berg, Planitz WNW., bei Witkowitz S..... 2021·7 C. Z.

K.

Kasegowitz, Kirche ..... 1685·45 C.Z.III.
„ N., Kuppe bei, Israeliten-Friedhof..... 1808·6 Z.
„ WNW., Berg, Ziwotitz O., Resanitz N..... 1841·6 Z.
Kotaun, Kirche, Nepomuk SO. 1657·3 C. Z.
„ O., Berg, Neudorf N..... 1681·2 C.*
„ N., Gurka-Mühle, Bach .. 1456·8 C.
Kramolin, Kapelle, Misliw N.. 1550·4 Z.
Křisehtin, Kirche, Klattau SOS., Chlistau NW..... 1431·6 Z.
„ NW., Berg von ..... 1899 C.
„ N., Berg bei, Klattau SOS. 1692·6 C. Z.
Kwasetitz W., der Schüttkasten auf dem Maxberge bei, 1870 Z.
„ NW., Berg, Planitz NO... 1966·8 C.

Wiener Fuss.

Kuchle les Berg, Habartitz SW., Planitz WSW. ..... 2200·2 C.

L.

Leskowitz-Berg, Kuppe, Laas S., Sedlitz SWS..... 1647·6 Z.
Lowčitz, Schloss, Planitz NO., Misliw W. ..... 1592 Z.
„ W., Buzrakow - Berg, die Triang.-Pyr..... 1981 C. Z.

M.

Milеč, Kirche, Nepomuk SO.. 1383·3 C. Z.
Misliw, Kirche, Nepomuk S. . 1841·2 C. Z.
Mochtin W., Hügel, Klattau SO. 1413·6 C.

N.

Nehodiwer Berg (Stirka wrch), bei Nehodiw NO., die Triang.-Pyr..... 2211·6 C. Z.
Nekwasow NON., Berg, Chlum NW..... 1886·4 C.
„ WSW. Wraz-Berg, Milcitz N..... 1884·6 Z.
„ SOS., Berg, Kuppe O. von der Kapelle, Chlum SWS. 1836·3 C. Z.
Neswini-Berg, zwischen Kasegowitz und Schlüsselburg, die Triang.-Pyr..... 1785·6 C. Z.
Neu-Čestin, Schloss, Klattau SO., an der Poststrasse .. 1390·4 Z.
„ S., Berg, Lhuta W., Klattau SO. ..... 1592·5 Z.
Neuhof, Plateau, Bistry S., Planitz SW. ..... 2056·8 Z.
„ NO., Kuppe, Čihan W., Lukawist N..... 2070·6 Z.
Niemčitz, Kirche, Planitz NW. 1341·6 C. Z.
„ NO., Berg, Laucer-Mühle W..... 1650·6 C.
„ NO., Berg, Mlinarowitz NW. 1729·2 C.
„ O., Bergkuppe ..... 1855·8 C.
Nitzow, Wallfahrtskirche bei, Planitz OSO..... 1757·6 C. Z.
„ SW., Hügel bei, ... 1761·4 C.*

O.

Obitz N, Kapelle auf der Anhöhe bei, Klattau O..... 1468·2 Z.

P.

Pečetin, Planitz NW., Teich im Orte am Wegen. Bolesehin 1371·6 Z.
Planitz, Kirche, Klattau O. .. 1751·7 C. Z.
„ der Hnadschower Bach... 1599·6 C.
„ W., Wysoka - Berg bei, die Triang.-Pyr. ..... 2056·8 C. Z.
Polanka, Berg-Kuppe, Polanka W., Planitz NO., Misliw NW. ..... 2008·9 C. Z.

	Wiener Fuss.	
Polanka, NO., Berg bei, ...	1921·8	C.
„ SOS., Cerwenka-Mühle, am Wege nach Misliw.....	1659·4	Z.
„ W., Berg bei, Kasegowitz SW.....	1960·1	C. Z.
„ NW., Berg, Rezanitz N. ..	1836·6	C.
R.		
Rezanitz, Kirche, Chanowitz N.	1895·3	C. Z.
Ruwna-Wald, Kuppe bei Stoboritz WWN., Habartitz S.	2256	C. Z.
S.		
St. Margaretha-Kapelle, W. bei Woseletz.....	2043·3	C. Z.
Stipoklas N., Felsen im Walde ober dem Abdecker, Nehodiw W.	2104·4	Z.
Stirka wrch (Nehodiwer Berg), Misliw W., Nehodiw NO., die Triang.-Pyr.....	2211·6	C. Z.
Stoboritz, Kirche, Planitz SW.	2082·7	C. Z. III.
„ N., Plateau des Rückens oberhalb	2117·7	Z.

	Wiener Fuss.	
W.		
Witkowitz S., Ježek-Berg bei, Planitz WNW.	2021·7	C. Z.
Woseletz, Kapelle, Kwaschniowitz NO.	1741	Z.
„ NWN., Berg (Kloubowka wrch), Kottaun SW.	1899·6	Z.
„ NW., Berg (Weinberg), Chlum NO.	1941	Z.
„ W., Berg, St. Margaretha-Kapelle	2053·2	Z.
„ W., Berg, St. Margaretha W., Chlum O.	1889·4	Z.
„ SO., Berg, Neudorf N. ...	1926·8	Z.
Wraz-Berg, Milcitz N., Nekwasow WSW.	1884·6	Z.
Wysoka-Berg, bei Planitz W., die Triangul.-Pyr.	2056·8	C. Z.
Z.		
Zahoř S., Berg, Maniowitz O.	1638	Z.
Zbislaw SW., Kuppe bei, Niemčitz S.....	1911·6	C. Z.

V.

Bericht über die geologische Aufnahme in Kärnten 1854.

Von Dr. Karl Peters.

Mitgetheilt in den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt am 7. und 11. November 1854, am 6. Februar und 24. April 1855.

(Mit einer lithographirten Tafel.)

Mein diessjähriges Aufnahmsgebiet erstreckte sich zwischen der nördlichen Landesgränze und der Drau im Westen bis an den Meridian 31° 20^{m} 20^{s} westlich von den Ortschaften Fresach, Radenthein und Inner-Krems, im Osten bis an die Poststrasse von Klagenfurt nach Friesach, umfasst somit das obere und mittlere Gebiet der Gurk, die Umgebungen des Ossiacher und des Wörther Sees und den oberen Theil einiger Seitenthäler, welche dem Liesergebiete angehören.

Für kein Land scheint mir zum Verständniss der Bodengestaltung eine geologische Specialkarte weniger entbehrlich zu sein als für Kärnten. Hier haben wir es nicht mehr wie auf der Nordseite unserer Alpen mit Reihen von rechtwinkelig absetzenden Thälern zu thun, deren oberes Stück der Hauptlängenspalte, deren Mitte den bedeutendsten Querspalten des Gebirges, deren Unterlauf der weiten Niederung angehört und deren Seitenthäler durch eine merkwürdige Einfachheit ausgezeichnet sind. Ein Hauptlängenthal, dessen gegenwärtiges Rinnsal ein sehr ungleichmässiges Gefälle hat und nur zum Theil mit dem Hauptstrome der Diluvialzeit übereinstimmt, welches ausgebreitete Diluvialbuchten weit abseits zurücklässt, ohne dass man sie auf topographischen Karten recht gewahr wird,