

(während der Eiszeit) vereinzelt und grösstentheils zerstört worden sei. Während der miocenen Epoche war diess Gebiet ein seichtes, von einem Golf mit tiefem Wasser — welcher die zoologischen Meeres-Gebiete der alten Welt von jenen der neuen schied — umgränztes Meer.

Die Linien bezeichnen die Gebiete der gegenwärtigen Floren, und zwar umschreiben:

1) Die stark senkrecht schraffierte (wie bereits erwähnt) das Gebiet der arktischen und borealen Floren;

2) die mit Kreuzchen bezeichnete das Gebiet der Mittelmeer-Flora und schliesst die Bruchstücke des alten, nach-miocenen Festlandes ein. Während des Zustandes der Dinge, wie er durch die Eiszeit hindurch vorherrschte, musste (nach den gegenwärtigen Verhältnissen an der entgegengesetzten Seite des atlantischen Oceans zu urtheilen) diese Linie weiter nach Norden reichen und sich der Linie 1) — welche damals den grössten Theil des Festlandes innerhalb des Raumes A und B einschloss — mehr nähern;

3) die mit Ringelchen bezeichnete Linie die jetztzeitige germanische Flora und umschliesst den am Schlusse der Eiszeit gehobenen Flächenraum, als die Linie 1) und 2) sich von einander entfernten. Dieses Festland schloss Island ein, wo gegenwärtig eine namhafte Gruppe germanischer Pflanzen vereinzelt vorkömmt.

IV. Die Umgebungen von Tabor (Wotitz, Tabor, Jung-Woschitz, Patzau, Pilgram und Čechtitz).

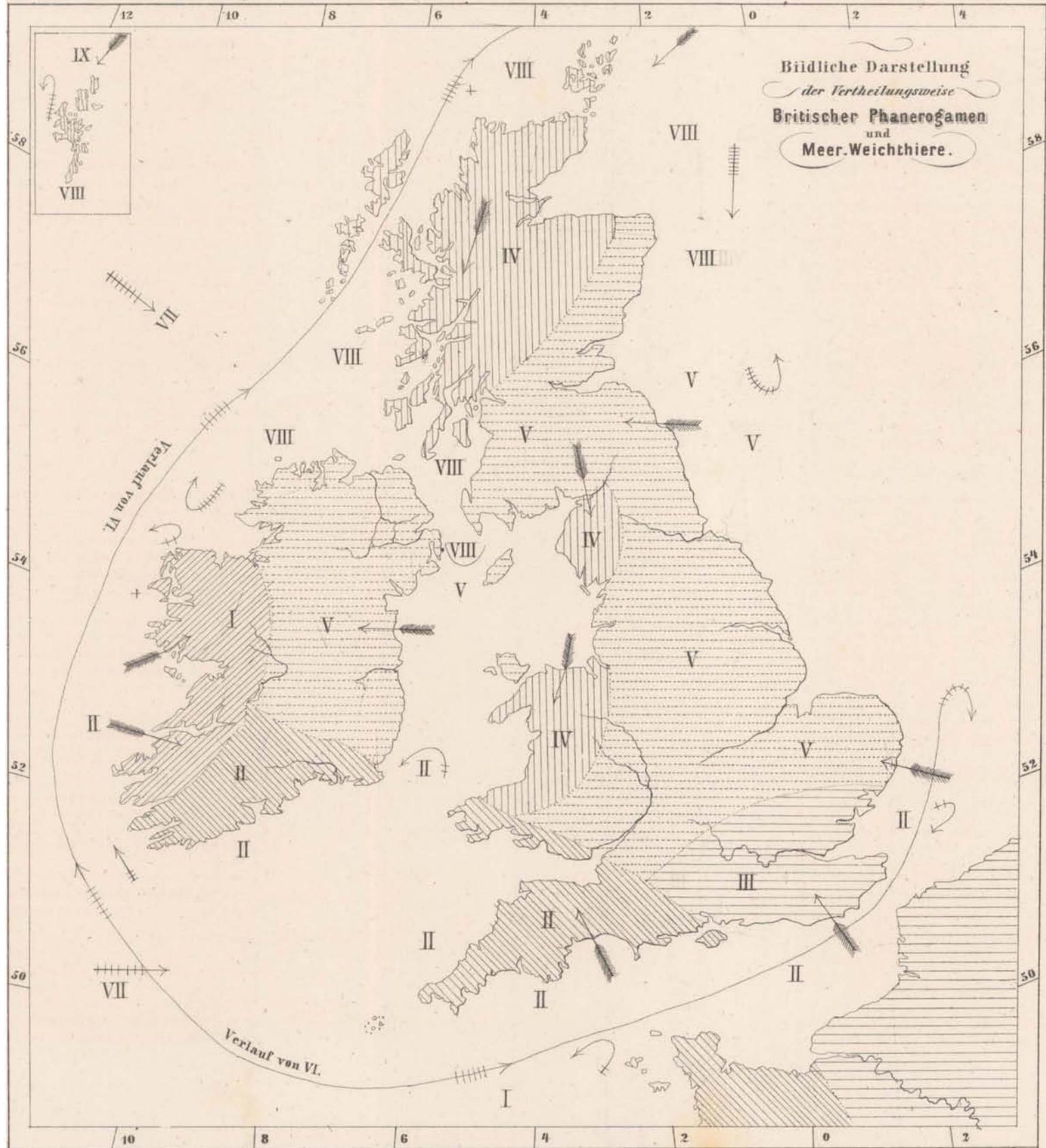
Von Dionys Stur.

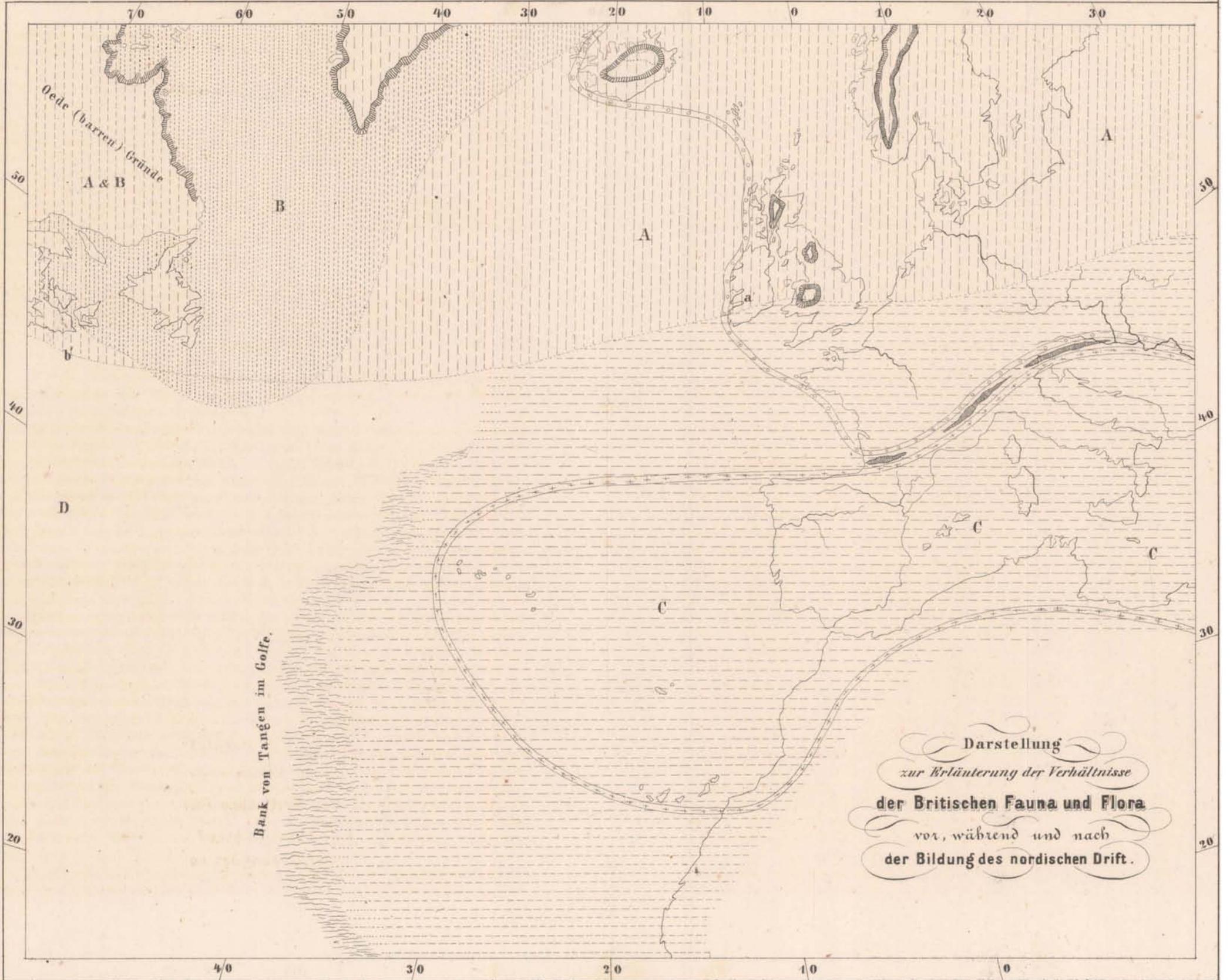
Für den Sommer 1857 erhielt ich die Generalstabs-Karte Nr. 26 von Böhmen, die Umgebungen von Tabor, von der Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt zur geologischen Aufnahme.

In der Mitte dieses Aufnahmegebietes liegt Jung-Woschitz, im Südwesten Tabor, im Südosten Pilgram, im Nordosten Unter-Kralowitz, im Nordwesten Wotitz. Die Prag-Budweiser Strasse zieht im westlichen Theile des aufgenommenen Terrains von Norden nach Süden über Wotitz, Milčín, Sudoměřitz, Tabor und Plan. Eine weite Verbindungslinie der Prag-Iglauer Strasse durchschneidet den nordöstlichen Theil dieser Gegenden über Čechtitz, Rothřečitz und Pilgram. Eine dritte wenig benützte von West nach Ost laufende Strasse, die von Pisek und Tabor, einerseits über Patzau nach Deutschbrod, andererseits über Pilgram nach Iglau zieht, verbindet die beiden ersteren unter einander. Der lebhafteste Verkehr findet jedenfalls auf der Prag-Budweiser Strasse Statt. Diese Angaben mögen zur Orientirung des Aufgenommenen dienen.

Die begangenen Gegenden bilden eine sehr gleichförmige Hochebene, deren mittlere Meereshöhe beiläufig auf 1500 Fuss angegeben werden kann. Nur wenige Erhabenheiten, die aber durchaus nicht schroff, sondern sehr allmählich sich über die Hochebene emporheben, kann man mit dem Namen eines Berges belegen, so z. B. der Stražišt-Berg in der Gegend nördlich von Patzau, der Swidnik-Berg, nördlich von Černowitz. Denn nur zu oft sind Höhen, die vom Thale aus als Berge erscheinen, wenn man sie ersteigt, nichts als die Ränder eines über die Meeresfläche etwas erhabeneren Theiles der Hochebene. Um so mehr müssen nun in dieser Gleichförmigkeit des Terrains wirklich schroffere Formen dem Auge erwünscht sein und von weitem schon bemerkt werden. Diess ist namentlich der Fall von dem in der ganzen Umgegend berühmten Blaník bei Launowitz (zwischen Wotitz und Čechtitz) am nördlichen Rande des aufgenommenen Gebietes. Durch seine wilde Umgebung, die gegen die wohlabgerundeten Formen naher und ferner Gegenden sehr absticht, gab er Stoff zu mancher wunderlichen Sage des Volkes.

In den Einsenkungen dieser Hochebene und in mancher (bis über 200 Fuss) tiefen Spalte fliessen die Gewässer dieser Gegenden; und der Reisende, der in





Darstellung
 zur Erläuterung der Verhältnisse
der Britischen Fauna und Flora
 vor, während und nach
 der Bildung des nordischen Drift.

andern Gegenden die Berge ersteigt, um sich den Genuss des Anblickes einer grossartig entwickelten Natur zu verschaffen, findet hier auf einsamen Stegen, an den, in tiefen Schluchten unter dem vom menschlichen Treiben geräuschvollen Horizonte laufenden Flüssen den stillen einfach-schmucken Schooss der aufgeschlossenen Natur.

Das aufgenommene Terrain gehört im Allgemeinen dem Wassergebiete der Moldau an. Specieller genommen jedoch gehört es zwei Wassergebieten an: die südwestlichen Gegenden entsenden ihre Gewässer der Moldau, die nordöstlichen dagegen der Sazawa zu. Die Wasserscheide zwischen diesen beiden Gebieten zieht von der nordwestlichen Ecke der Karte von Tabor, aus der Gegend von Janowitz über Milčín, Hlasiwo, Ratibořitz, Leičkow (an der Strasse zwischen Cheynow und Patzau), auf den Swidnik-Berg (nördlich von Cernowitz) und von da über den Hřeben nach Střiteř (bei Božegow) an der südöstlichen Ecke der Karte, und theilt somit die aufgenommene Gegend in zwei nahezu gleiche Theile.

Jedes von diesen zwei Wassergebieten theilt sich abermals in zwei verschiedene Wassergebiete. Im nordöstlichen Wassergebiete fliessen die Bäche Biela (Thal von Pilgram), Heglow (Thal von Božegow und Neu-Cerekwe), Trnawa (Thal von Hořepník), der Martinitzer, der Blažejowitzer und der Cechtitzer Bach unmittelbar in die Želivka, und erst mit dieser in die Sazawa. Dagegen sammelt die Blanitz die Gewässer aus den Umgebungen von Jung-Woschitz, Kamberg, Načeradetz, Neustupow, Jankau, Wotitz und Janowitz, um sie ihrerseits der Sazawa zuzuführen. Im südwestlichen Wassergebiete gehören die Gewässer des Tiemnitzer Thales, des Cernowitzer Baches, dann die Zuflüsse des Chotowiner Baches, der Hroby-Bach, der Cheynower und Wresetzer Bach, ferner der Košinsky-Bach, der den grossen Taborer Teich mit Wasser versieht, der Wlasenitzer und Weltiner Bach, ebenso die Bäche der Umgegend von Gistebnitz, der Lužnic an. Dagegen werden die aus dem Sedletzer Kessel und dem Thale von Arnoštowitz und Wogkau nach Nordwest fliessenden Gewässer ausserhalb der Karte vom Mostnik-Bache aufgenommen und der Moldau zugeführt.

Die Streichungs-Richtungen der Thäler scheinen auf den ersten Anblick der Karte nach keiner Weltgegend vorzüglich gerichtet zu sein. Bei näherer Betrachtung stellt es sich jedoch deutlich heraus, dass in der nordwestlichen Hälfte des aufgenommenen Gebietes die Thäler vorzüglich in der Richtung von Südost nach Nordwest auftreten, während in der südöstlichen Hälfte die Thalrichtung von Südwest nach Nordost jedenfalls vorherrscht. Die rein nördliche Thalrichtung tritt bedeutend seltener auf als die beiden ersteren, die östliche Richtung ist sehr selten und nur auf sehr kurze Strecken ausgezeichnet.

Von Gebirgen und Gebirgszügen ist in dem ganzen Terrain auf diese Weise gar keine Rede. Folgendes möge hier in dieser Beziehung erwähnt werden. Vom Norden nach Süden herab zieht durch das aufgenommene Gebiet, von Jankau und Launowitz über Jung-Woschitz, Bergstadt, Cheynow und Tabor bis über Plan hinaus eine tiefe und breite Einsenkung des Terrains. Die mittlere Meereshöhe dieser Einsenkung kann auf 1200 — 1300 festgestellt werden, indem der tiefste Punkt dieser Einsenkung an der Blanitz, nördlich von Launowitz 1185 Fuss Meereshöhe, der höchste Theil derselben, und zwar bei Malcín, nördlich von Bergstadt Ratibořitz an der Wasserscheide zwischen der Sazawa und der Moldau 1600 Fuss nicht übersteigt. Westlich von dieser Einsenkung über Wotitz, Milčín und Gistebnitz ist eine Erhöhung des Terrains deutlich ausgesprochen. Mittlere Höhe derselben ist 1700—1800 Fuss über der Meeresfläche; einzelne Höhen übersteigen

2000 Fuss. Diesem Hochplateau entspricht im Osten der tiefen Einsenkung eine zweite Erhöhung des Terrains zwischen Jungwoschitz, Pilgram und Čechtitz mit einer mittleren Meereshöhe von 1800 Fuss. Gegen das Wassergebiet der Blanitz fällt dieses Hochland mit einem auffallend steilen, 500 Fuss und darüber hohen, Abfalle, und längs diesem Abfalle erheben sich auch die höchsten Punkte dieses Hochlandes, so namentlich Smilowy Hory mit 2128 Fuss Meereshöhe. Von hier gegen Osten senkt sich das ganze Terrain langsam, so dass es an der Želiwka nur mehr 1500 Fuss Meereshöhe besitzt. Je weiter gegen Osten wird dieses Hochland von immer tiefer und tiefer werdenden Thaleinschnitten, die oft 200 Fuss übersteigen, unterbrochen und gefurcht.

Als der höchste gemessene Punkt im aufgenommenen Gebiete kann der 2353 Fuss hohe Stražišť-Berg bei Gross-Chižka, nördlich von Patzau, bezeichnet werden. Die tiefste Gegend ist dagegen an der Želiwka bei Unter-Kralowitz mit 1100 Fuss Meereshöhe. Der Höhen-Unterschied des höchsten Punktes und der tiefsten Lage ist daher 1200 Fuss.

Aus dem Gesagten und aus der Thatsache, dass beinahe die ganze Oberfläche der aufgenommenen Gegend vom Ackerbaue eingenommen, ein kleinerer Theil von Waldungen und Wiesen bedeckt ist, felsige Terrainsformen dagegen nur äusserst selten und nur in den Thaleinschnitten auftreten, folgt, dass dieses Gebiet dem Geologen im Mangel an Entblössungen nicht geringe Schwierigkeiten entgegenstellt.

In geologischer Beziehung gehört das aufgenommene Gebiet der sehr ausgedehnten Gneissformation des südlichen Böhmens an. Der Gneiss ist das herrschende Gestein, Granite, Lagen von körnigem Kalk, von Hornblendegesteinen, Serpentin und Eklogit sind demselben untergeordnet. Von jüngeren Gebilden ist nur sehr wenig dem Gneiss aufgelagert.

Auf die westlichen höheren Gegenden ist das Vorkommen von Graniten beinahe allein beschränkt. Sie nehmen nämlich den westlichen erhabenen Theil von unserer Hochebene ein: von Tabor angefangen nördlich über Gistebnitz, Sedletz und Wotitz. Diese Granit-Partie bildet die Fortsetzung desjenigen grossen Granitzuges, der von Klattau angefangen in nordöstlicher Richtung fortzieht und im Süden der Sillurformation in Böhmen auftretend, die südliche Gränze dieser Formation bildet und sie von dem ausgebreiteten Gneissgebiete trennt.

In den übrigen Theilen des aufgenommenen Gebietes sind die Vorkommnisse von Granit selten. Vom Blanik bei Launovitz angefangen in nordöstlicher Richtung folgen einige Grauit-Vorkommnisse nach einander bis ausserhalb des nördlichen Randes der Karte.

Dann kommen noch in der südöstlichen Ecke der Karte, südlich von Pilgram, einige granitische Ausscheidungen im Gneisse vor, die als die westlichsten Vorposten des mährisch-böhmischen Gränzgebirgs-Granites zu betrachten sind.

In der Bucht, welche von dem Granit zwischen Wotitz, Sedletz und Tabor gebildet wird, ist eine nicht unbedeutende Partie von sogenannten Phylliten anstehend, von Gesteinen, die ein Mittelding sind zwischen Thonschiefer und Gneiss. Sie enthalten Einlagerungen von Quarziten, Hornblendeschiefern und körnigen Kalken.

Im südlichen Theile unseres Gebietes zwischen Pilgram und Tabor in der Gegend von Cheynow kommen im Gneisse sehr häufig Einlagerungen von körnigem Kalke vor. Sie werden hier von Hornblendegesteinen und Quarzitschiefern begleitet. Es sind diese Kalk-Vorkommnisse ganz analog jenen, die theils in Oesterreich aus der Gegend von Mölk nördlich von der Donau bis in die Gegend von Horn und weiter nördlich davon, dann bei Krumau in Böhmen und an vielen andern Punkten bekannt sind. Sie sind hier von um so grösserer Wichtigkeit, als

diess die einzigen Lager sind, die nicht nur das ganze aufgenommene Gebiet, sondern auch die zunächst anstossenden Gegenden mit Kalk, nicht nur zu technischen, sondern auch zu landwirthschaftlichen Zwecken versehen.

Im nordöstlichen Theile der Karte, namentlich zwischen Čechtitz, Patzau und Pilgram fehlt nicht nur der Kalk, sondern auch die granitischen Ausscheidungen gänzlich. Dagegen ist diese Region des Gneisses eine quarzreiche zu nennen, indem in derselben nicht selten Quarzite in grösseren Partien ausgeschieden sind.

In der Mitte des Terrains bilden Hornblendegesteine den Schlosshügel bei Jung-Woschitz. Etwas nördlich davon bei Schönberg steht Serpentin mit Eklogit an.

Dem Gneissgebiete gehört auch der Blei- und Silber-Bergbau Ratiboritz, der noch in der jüngstvergangenen Zeit blühte, gegenwärtig aber bis auf einige Versuchsbaue gänzlich ruht. (Siehe in Sommer's „Das Königreich Böhmen, Taborer Kreis“, F. X. M. Zippe's Allgemeine Uebersicht der phys. und stat. Verhält. des Taborer Kreises, Seite 20, 21.)

Bei Tabor wird ein Hoffnungsbau auf Blei und Silber unterhalten. (Siehe Relation über den alten Silberbergbau bei Tabor von Jaroslav Storch in der Kundmachung der Gewerkschaft St. Dreifaltigkeits-Silber-Zeche Tabor in Böhmen, Tabor 1856.)

Von jüngeren Ablagerungen kommen nur sehr unbedeutende Partien im Gebiete vor.

Südlich von Cheynow wurde eine bisher unbekannt gebliebene Partie von Sandsteinen des Rothliegenden entdeckt.

Aus der Umgebung von Plan ziehen bis nach Cheynow und nördlich davon die tertiären Schotter-Ablagerungen des Budweiser Beckens herauf.

Bei Jung-Woschitz wurde im Gebiete der Blanitz eine Ablagerung von Lehm und Geröllen beobachtet, die nicht tertiär ist, deren Alter aber nicht genau bestimmbar ist, und vorläufig als Diluvial betrachtet wurde.

In den Thalsohlen findet man mitunter sehr mächtig entwickelte Alluvialablagerungen. Auch ist die ganze Gehirgs-Oberfläche mit einer nicht unbedeutenden Schichte von Schutt und Dammerde überdeckt.

Diess sind im Allgemeinen die Resultate der Aufnahme der Karte der Umgebung von Tabor, nun mögen noch einige Details folgen, auf deren Studium man durch den Mangel beinahe jedes bedeutenderen Aufschlusses beschränkt ist.

Die geognostischen Arbeiten des Herrn Prof. F. X. M. Zippe in Sommer's Topographie des Taborer und Časlauer Kreises, sammt den hiezu gehörigen geologisch colorirten Kreybich'schen Karten derselben Kreise, sind als die werthvollsten, einzigen Vorarbeiten über das aufgenommene Gebiet zu bezeichnen.

G n e i s s.

Es wurde bereits gesagt, dass der Gneiss in dem aufgenommenen Gebiete das herrschende Gestein ist.

Unter den Bestandtheilen dieses Gneisses ist der Glimmer gewöhnlich der vorwiegende. Am häufigsten tritt derselbe in mehr oder weniger mächtigen Membranen auf, zwischen welchen die eben so mächtigen oder mächtigeren feinkörnigen Lagen von Feldspath und Quarz eingeschichtet sind. Hieraus folgt eine gewöhnlich sehr vollkommene Parallelstructur dieses Gesteines. Neben dem schiefrigen Gneisse tritt ein feinkörniger, ebenfalls glimmerreicher Gneiss auf, bei welchem die einzelnen Bestandtheile nicht in verschiedenen Lagen getrennt, sondern mit einander gleichmässig gemengt vorkommen. Der Glimmer ist in

diesen Fällen von dunkeln Farben, der Quarz grau, der Feldspath gelblich oder weiss. Etwas grobkörniger sind die flaserigen Gneisse; der Glimmer ist in denselben weniger häufig als in den vorhergehenden, gewöhnlich braun, doch auch weiss, der gelbliche Feldspath herrscht dagegen vor.

Diese Abänderungen des Gneisses sind es vorzüglich, die bei weitem die grösste Masse des Gneissgebietes zusammensetzen, und in welchen die andern noch zu erwähnenden untergeordnet auftreten.

Der braune Glimmer tritt mehr und mehr zurück oder verschwindet gänzlich und wird von einem ganz weissen (nach den Untersuchungen des Herrn Prof. Dr. Graulich Phlogopit, dessen Axenwinkel beiläufig 5° beträgt) oder gelblichweissen, selten grünlichen ersetzt; Quarz und Feldspath sind ebenfalls in geringeren Mengen vorhanden, so dass es schwierig wird den Feldspath nachzuweisen. Diese feldspatharmen Gneisse haben eine mehr locale Verbreitung, doch zeigen sie dort wo sie auftreten, eine bedeutende Entwicklung und setzen nicht selten für sich allein ganze Gebirge zusammen. Diess gilt namentlich von dem Duber Bergzug zwischen Cheynow und Bergstadt Ratiboritz, von wo aus diese Gneisse südlich bis nach Cheynow herabreichen, von da bis in die Gegend von Horitz und Leičkow sich erstrecken und die körnigen Kalke eingelagert enthalten. Ebenso bilden sie den östlichen Theil der Umgebungen von Bergstadt Ratiboritz und können von da nördlich bis in die Gegend von Jung-Woschitz verfolgt werden, wo sie an dem steilen Absatze östlich von Jung-Woschitz sehr häufig auftreten. Mehr untergeordnet ist ihr Vorkommen südlich von Patzau namentlich in der Umgebung von Schimbach.

Diese feldspatharmen, glimmerreichen Gneisse wechseln gewöhnlich mit untergeordneten Schichten von einem flaserigen, an Feldspath reichen Gneisse. Dieser letztere findet sich in den ersten überall gleichmässig vertheilt.

Aber auch untergeordnet treten diese Gneisse in dem herrschenden feinkörnigen oder schiefrigen Gneisse auf, so namentlich südlich von Sudomeritz in den Einschnitten der Poststrasse und an vielen andern Punkten.

Eben so eigenthümlich und für die aufgenommene Gegend von besonderer Wichtigkeit ist eine Abänderung des Gneisses, die sich durch den Reichthum an Feldspath auszeichnet. Der Feldspath ist gewöhnlich stark angegriffen, oft in Kaolin verändert, von gelber, ins Braune fallender Farbe, und bedingt eine ausserordentlich leichte Verwitterbarkeit dieses Gesteines. Der Quarz tritt gewöhnlich ganz in den Hintergrund. Der Glimmer ist in diesem Gneisse von sehr verschiedener Beschaffenheit, bald ganz weiss nur in einzelnen Blättchen eingestreut, bald grün, dabei matt und gewöhnlich flaserig ausgebildet, bald dagegen braun und schwarz, wie in den herrschenden Abänderungen des Gneisses.

Zu diesen Bestandtheilen des Gneisses kommt auch noch stellenweise Hornblende hinzu und bildet grünlich gefärbte Gesteine, die als Uebergänge in Hornblende-Gneisse bezeichnet werden müssen. In manchen Schichten concentrirt sich überdiess noch der Quarz und bildet quarzreiche Gneisse oder Quarzschiefer, die ausser Quarz kaum noch einige Glimmerblättchen enthalten. Und auf diese Weise zeichnen sich diejenigen Gegenden, in welchen der feldspathreiche Gneiss auftritt, durch eine grössere Mannigfaltigkeit in der petrographischen Beschaffenheit der Gesteine vor den übrigen aus.

Diese Gneisse sind vorzüglich in den Umgebungen von Tabor mächtiger entwickelt. Sie bilden von da einerseits südlich gegen Horky Bergstadt, andererseits nördlich bis nach Liderowitz die Gränze gegen das Granitgebiet, ziehen sich aber auch aus der Gegend von Tabor über Mieschitz, Smislow, Zaluži, Wresetz gegen Bergstadt Ratiboritz und bilden den westlichen Theil dessen Umgebung

bis nach Hlasiwo und Alt-Woschitz. Das sehr complicirte Netz der Silber und Blei führenden Gänge bei Ratiboritz gehört zum grössten Theile diesem Gneisse an. Ebenso setzen in diesem Gneisse die gleichartigen Silber- und Bleierz-Gänge bei Horky südlich von Tabor auf. Weitere Schürfungen haben das Vorkommen derselben Gänge, wenn auch in geringerer Ausdehnung und ärmer an Gehalt, auch in dem Gebiete nördlich von Tabor bei Koschin nachgewiesen.

In diesem Gneissgebiete treten ferner noch Quarzfelslager auf. Von grösserer Bedeutung sind vorzüglich drei Vorkommnisse derselben, nämlich: am St. Anna-Berge bei Mieschitz östlich von Tabor, zwischen Zaluži und Zawadilka nördlich von Mieschitz, und nördlich von Čekanitz östlich von Nachod. An allen drei Punkten kommt der Quarz in Drusen, in ausgebildeten Krystallen vor, die in allem an die Quarzdrusen erinnern, die in den Silber und Blei führenden Gängen sowohl bei Ratiboritz als auch bei Tabor vorkommen.

Noch eine andere Abänderung des Gneisses kommt vorzüglich in der Gegend westlich von Tabor untergeordnet vor und begleitet daselbst die körnigen Kalksteinlager bei Woltin. Es ist diess ein dunkler graphithaltiger Gneiss. Auch bei Repeč wurde dieser Gneiss beobachtet und scheint hier ebenfalls der Begleiter des körnigen Kalkes in der Gegend von Kašowitz zu sein. Das Vorkommen des Graphit-Gneisses kann nicht nur bei Aufsuchen der Kalklager gute Dienste leisten, sondern ist auch insbesondere dadurch von einigem Interesse, dass unmittelbar in seiner Nähe bald im Liegenden, bald im Hangenden Brauneisensteine lagerartig auftreten. So namentlich östlich von Repeč auf dem Wege zum Jägerhause, südwestlich bei Woltin an der Strasse zwischen Božetitz und Wolschy in einer Länge von einer halben Stunde. Leider bietet das Terrain an diesen Stellen keinen Aufschluss über die Mächtigkeit dieser Brauneisensteinlager. Das Vorkommen des Brauneisensteines östlich bei Repeč (südlich von Woltin, westlich von Tabor) ist noch dadurch von Interesse, dass hier in demselben Kakoxen vorkommt. In einem oberflächlich gelegenen Stücke von Brauneisenstein waren alle Klüfte damit erfüllt. Anfangs waren äusserlich die aufgewachsenen Kugeln sowohl als auch die einzelnen haarförmigen Krystalle grünlich gefärbt, färbten sich aber nach und nach ochergelb.

Die übrigen wichtigeren Varietäten des Gneisses werden noch dort erwähnt werden, wo die andern Gesteine, mit denen sie in Berührung auftreten, beschrieben werden.

Die Lagerungsverhältnisse des besprochenen Gneissgebietes, welches, den westlichen Theil wo die Granite auftreten ausgenommen, das ganze aufgenommene Gebiet einnimmt, sind folgende:

Im Süden von Cheynow, Černowitz und Pilgram ist die Lagerung des Gneisses am deutlichsten und constantesten entwickelt. Die Schichten streichen sehr regelmässig von West nach Ost (Stunde 6—7) und fallen durchaus ohne eine einzige bekannt gewordene Ausnahme nach Norden im Durchschnitt unter 45° Neigung. Horizontale Lage der Schichten ist sehr selten, dagegen findet man nicht selten die Neigung von 80° und senkrechte Schichtenstellung.

Im Norden des Gebietes, namentlich in der Umgebung von Launowitz, herrscht dieselbe Streichungsrichtung der Schichten vor; hier sind jedoch steilere Schichtenstellungen selten oder gar nicht zu beobachten, vielmehr liegen hier die Schichten zum grössten Theile horizontal, fallen aber ebenfalls stets nach Norden.

Im Nordosten zwischen Wotitz und Milčín streichen die Schichten von Südwest nach Nordost, nur seltener rein von Süd nach Nord. Das Fallen ist aber immer constant nach einer Richtung, nämlich gegen Nordwest und West.

Zwischen Sudomeritz und Tabor herrscht die Streichungsrichtung Nord-west gegen Südost jedenfalls vor, doch ist das Fallen weder nach Südwest noch nach Nordost vorherrschend.

Oestlich von der Biela in der Umgebung von Pilgram scheint die Streichungsrichtung von Nord nach Süd (Stunde 2) herrschend zu werden mit einem Fallen nach West unter sehr steilen Neigungswinkeln.

Die in der Mitte des Aufnahmegebietes befindliche Gneisspartie zwischen Jung-Woschitz, Pilgram und Cechtitz hat dagegen weder eine deutlich ausgesprochene Streichungsrichtung, noch ein solches Fallen der Schichten. Es scheint als hätten sich die oben angegebenen Lagerungsverhältnisse des Gneisses an den Grenzen des Aufnahmegebietes, auch gegen das Centrum desselben, jedes für sich eine Geltung zu verschaffen gewusst. Die Schichten liegen zum grössten Theile nahezu horizontal, man findet daher auf sehr kurzen Strecken das Streichen sowohl als auch das Fallen nach den verschiedenen Weltgegenden. Doch ist es gewiss, dass in diesem Gebiete die Streichungsrichtung Stunde 9—10 und Stunde 3—4 vorherrschen, wenn auch das Fallen der Schichten nicht constant ist, sondern sehr häufig wechselt.

Dem Gneisse untergeordnete Gesteine sind Granite, Kalke und Hornblende-Gesteine, welche beiden letzteren sowohl einzeln für sich, als auch gewöhnlich mit einander zugleich vorzukommen pflegen.

Unter den Graniten des Gneissterrains verdient der Granit des Blanik bei Launowitz am nördlichen Rande der Karte vorerst erwähnt zu werden. Das lichte Gestein besteht vorwiegend aus einem weissen oder gelblichen Feldspath und grauen Quarz; der Glimmer ist in einer nicht unbedeutenden Menge ebenfalls vorhanden, grösstentheils weiss (nach den Untersuchungen des Herrn Prof. Dr. Graulich ist es Muscovit, dessen Axenwinkel beiläufig 60° beträgt), doch auch brauner einaxiger Glimmer ist stellenweise häufig. In dieser meist mittelkörnigen granitischen Masse sind körnig-stenglige Aggregate, stellenweise auch gut ausgebildete Krystalle von Turmalin eingestreut. Das Vorhandensein des Turmalin ist in der ganzen Masse des Gesteins sehr gleichförmig und jedenfalls charakteristisch für diesen Granit. Daher Turmalingranit. Nur selten ist der Feldspath in einzelnen deutlicher ausgebildeten Krystallen zu beobachten. Ueberall findet man in diesem Granite eine Andeutung von einer Parallelstructur. In jenen Varietäten sogar, wo der Glimmer weiss ist und somit dem Gesteine keine Färbung ertheilen kann, verursachen der weisse Feldspath und der graue Quarz eine deutliche Streifung des Gesteines, die in dem lagenweise wechselnden Vorherrschen dieser Bestandtheile begründet ist, und nur das unregelmässige Auftreten des Turmalins verleiht dem Ganzen ein granitisches Ansehen. Tritt der Turmalin zurück, und erscheint der dunkle Glimmer häufiger, so ist die flasrige Structur des Gesteines unverkennbar. In dieser Weise übergeht auch in der That der Turmalin-Granit des Blanik in den rings herum herrschenden Gneiss, indem unmittelbar an demselben ein flasriger Gneiss herrschend wird, der erst allmählich in den glimmerreichen übergeht, ohne dass hier von scharfen Abgränzungen die Rede sein kann.

Aber auch mitten in jener Gegend, wo die granitische Beschaffenheit des Blaniker Turmalingranites am deutlichsten ausgeprägt ist, findet man einzelne kleinere in der Länge und Breite vorzüglich ausgedehnte lagerartige Vorkommnisse von einem ganz deutlich ausgesprochenen flasrigen Gneisse, in welchem merkwürdigerweise der Feldspath und Quarz zurücktreten, dafür aber der braune Glimmer und Turmalin zuweilen in zollgrossen und grösseren Krystallen herrschen.

Der Turmalingranit des Blanik ist sehr deutlich in Platten abge sondert. Die Platten am westlichen Abhange des Blaniks nehmen nicht selten die Grösse einer

Quadratklafter ein, bei kaum fussgrosser Mächtigkeit. Die Richtungen der Platten-Absonderungen fallen aber nie mit jener der mehr oder minder deutlichen Parallelstructur des Blaniker Granites zusammen, wodurch dieser insbesondere als Granit ausgezeichnet ist. Diese Platten-Absonderung verliert sich allmählich gegen die Gränzen des Gesteines, so dass sie im Gebiete des flaserigen Gneisses nicht mehr beobachtet werden kann.

Mit dieser Platten-Absonderung des Blaniker Turmalingranits scheint im innigen Zusammenhange eine Erscheinung zu stehen, die hier näher berührt werden soll. Der Blanik zeichnet sich in seiner höchsten Erhöhung durch einzelne Felspartien aus, die aus der Ebene des Rückens frei emporstehen und wenigstens nach zwei Richtungen von senkrechten Wänden begränzt werden. Eine solche Felspartie wird als Aussichtspunct benützt, und besteht aus einzelnen mehr oder minder horizontal über einander liegenden Platten. An andern dieser Felspartien, namentlich in geschützter Lage im Schatten weitarmig ausgebreiteter Buchen, findet man die Absonderung in Platten nicht, dafür aber eine merkwürdige horizontale Ausfurchung der senkrechten Felswände, in der sich die Furchen wie Wellen gegenseitig ablösen und in einander verfließen. Diese Furchen, die sehr lebhaft an die Auswaschung der Meeresufer erinnern, haben die Eigenthümlichkeit mit der Platten-Absonderung gemein, dass nicht nur ihre Richtung jener der Platten-Absonderung parallel ist, sondern auch mit der Richtung der Parallelstructur des Granits einen Winkel bildet.

Die Masse des Turmalingranites am Blanik ist gegen die des umgebenden Gneisses verschwindend klein. Sie nimmt den von Süd nach Nord gestreckten eigentlichen 2065 Fuss hohen Blanikberg ein, bildet die Křížowa hora bei Krasowitz, und einen Rücken, der sich zwischen Krasowitz und Chmelna, nördlich von Prawotín, von West nach Ost erstreckt. Von da, aus der Gegend von Miretitz, in nordöstlicher Richtung folgen noch einige Vorkommnisse dieses Granites nach einander bis ausserhalb der nördlichen Gränze der begangenen Karte.

Die Umgebung dieses Granites zeichnet sich in der Weise aus, dass unmittelbar am Granite der flaserige Gneiss herrscht und langsam in den glimmerreichen allgemein verbreiteten Gneiss übergeht. Von steilen Stellungen der Schichten ist in seiner Umgebung gar nichts beobachtet worden. Im Gegentheile liegen die Schichten des Gneisses am westlichen Abhange des Blaniks an der Strasse, wo sie auch etwas Hornblende führen und glimmerarm sind, ganz horizontal. Die Uebergänge des Granits in den flaserigen und den glimmerreichen herrschenden Gneiss lassen sich am besten in der Gegend von Kunowitz, Miretitz und Malowid beobachten. Bei Miretitz südwestlich tritt ebenfalls Hornblende im glimmerarmen feinkörnigen Gneisse auf; doch ist leider diese wie die frühere Stelle nicht aufgedeckt, und bietet über das Verhältniss dieser Gesteine zu dem Granit keine Aufschlüsse.

Wenn es schon aus dem Gesagten einleuchtet, dass der dem Gneissgebiete angehörige Granit des Blaniks nicht als Granit, sondern als ein Uebergang aus Gneiss in Granit betrachtet werden soll, so ist diess um so mehr von den Graniten, die südlich in der Umgebung von Pilgram auf der Karte ausgeschieden worden sind, der Fall. In der südöstlichen Ecke der aufgenommenen Karte bei Pilgram herrscht der flaserige Gneiss vor dem glimmerreichen jedenfalls vor. In diesem kommen nur stellenweise granitische Auscheidungen vor; so namentlich an der Biela zwischen Hauserowka und Wratischow bei Wlasenitz und Drwohław, bei Stríteř, nördlich bei Lipkowawoda und westlich von Chmelna bei Neu-Cerekwe. In diesen granitischen Gesteinen herrscht ebenfalls der Feldspath und Quarz vor dem Glimmer vor; der Glimmer ist statt in Flasern nur zerstreut in einzelnen

weissen und braunen Blättchen vorhanden und dem körnigen Gemenge des Quarz und Feldspath beigemengt.

Unter allen diesen Vorkommnissen kann noch am füglichsten das Vorkommen dieses Gesteins nördlich von der Lipkowawoda mit dem Namen eines Granites bezeichnet werden. Es wird dasselbe ebenso wie jenes bei Drwohlaw, zum grössten Theile nur die auf der Oberfläche liegenden Blöcke, zu architektonischen Zwecken verarbeitet.

Alle diese auf der Karte ausgeschiedenen Granite und granitischen Gesteine erreichen keine grosse Ausdehnung; viele von denselben konnten ihrer Kleinheit wegen nicht näher bezeichnet werden, namentlich am östlichen Abhange des St. Florian-Berges südwestlich von Pilgram, in Siprawec östlich von Rothřečitz und an vielen andern Puneten. Interessant ist jedoch die Thatsache in der südöstlichen Ecke der Karte, dass hier der flaserige Gneiss in langgestreckten Lagerzügen mit dem glimmerreichen wechsellagert, und dass diese Züge genau der Streichungsrichtung des Gebirges folgen (Stunde 2). Ein solcher Zug von flaserigem Gneiss erstreckt sich von Drwohlaw über Hauserowka weiter nordöstlich, ein zweiter wurde aus der Gegend von Střiteř und Bor über Austraschin, Ondřejow bis Pilgram und Krasikowitz und weiter nach Nordosten verfolgt, beide gleichsam als Verbindungsglieder der granitischen Ausscheidungen. Ein dritter Zug wurde in der Gegend zwischen Čiškow, Bačowitz, Thiechoras und Siprawetz beobachtet. Der dazwischen vorkommende glimmerreiche Gneiss zeichnet sich durch seine Festigkeit und vorzüglich dadurch aus, dass er grössere, an den Rändern mit der Gesteinsmasse vollkommen verwachsene, bis 1 Zoll und darüber grosse Orthoklas-Krystalle enthält, die viele in ihrer Masse eingeschlossene rundliche Quarzkörner enthalten. Diese Vorkommnisse sind sehr deutlich bei Wratischow südlich von Rynaretz (zwischen den ersten zwei Gneisszügen) entwickelt, wo dieser feste Gneiss eine auffallende schroffe Terrains-Erhöhung bildet. Auch bei Krasikowitz nördlich von Pilgram ist dasselbe Vorkommen beobachtet worden.

Pegmatite und die weissen feinkörnigen Lagergranite treten nur selten im Gebiete des Gneisses vor. Im Norden sind Pegmatite nur in der nächsten Umgebung des Blanik und auch hier nur im flaserigen Gneisse zu treffen. Sie enthalten hier auch, aber nur selten, Turmalin, zum Theil in deutlich ausgebildeten Krystallen, so namentlich südlich bei Malowid, nördlich von Prawotin. Im flaserigen Gneisse bei Krasikowitz wurde ein Gang von Schriftgranit beobachtet. Die übrigen bekannt gewordenen Pegmatite kommen nur an der Gränze des Gneisses gegen das Granitgebirge vor und sollen mit dem Granitgebirge zugleich besprochen werden.

Lager von weissen feinkörnigen Graniten kommen ebenfalls nur an der Gränze des Granitgebirges oder im flaserigen Gneisse vor. Die Vorkommnisse der letzteren sollen hier erwähnt werden. Bei Lhotha südlich von Pilgram an der Strasse steht ein Lager (?) von weissem feinkörnigen Granit an, der nebst wenig weissem Glimmer, derben Granat führt. Bei Popelišna, südöstlich bei Rothřečitz, wird eine Anhöhe von einem weissen feinkörnigen Granite gebildet, in dem sehr viele Quarzgänge aufsetzen.

Unter den Gesteinen, die dem Gneissgebiete angehören und in dem Gneisse als untergeordnete Lager auftreten, ist das wichtigste zugleich und interessanteste das Vorkommen der körnigen Kalke und der Hornblende-Gesteine. Beide kommen am häufigsten mit einander zugleich vor und beweisen hiedurch eine gegenseitige Abhängigkeit. Diese Fälle sollen vorerst berührt werden, und dann jene folgen, wo beide gesondert auftreten.

Die Vorkommnisse des körnigen Kalkes und der Hornblende-Gesteine concentriren sich gleichsam in der Gegend östlich bei Cheynow.

Wenn man von Cheynow der Strasse nach gegen Kladrub fortschreitet und von hier nach Norden den Weg zu den Steinbrüchen einschlägt, so sieht man hier den an weissem Glimmer reichen, dagegen feldspatharmen Gneiss die ganze Gegend bilden. Die Steinbrüche zusammengenommen bilden einen Zug, der auf dem südlichen Abhange der Pacowa-Hora sehr regelmässig von West nach Ost streicht. Einerseits im Osten reichen die Steinbrüche nicht bis nach Leičkow, gegen Westen folgen sie ununterbrochen auf einander bis an den Hořitzer-Bach und setzen auf dem andern Ufer abermals fort, bis sie am Cheynower Bache ganz aufhören. In den am meisten nach Süden gerückten Steinbrüchen werden bis 4 Klafter mächtige Kalklinsen bearbeitet, die hier nur von dem herrschenden Gneisse (mit weissem Glimmer) eingeschlossen werden und sich nach kurzem Laufe nach Osten und Westen langsam auskeilen. Der Kalk ist beinahe dicht, feinkörnig, blendendweiss, ohne alle fremdartigen Beimischungen. Nur an einzelnen Blöcken könnte ich eine gelbliche, stellenweise auch grünliche Färbung des Kalkes bemerken, die von einer Beimengung von Serpentin herrührt. Diese Verhältnisse bieten dar die im tiefsten Liegenden der ganzen Kalkformation betriebenen Steinbrüche am linken Ufer des Hořitzer Baches. In den nächsten darauf folgenden nördlicheren Steinbrüchen sind die Kalklinsen nicht mehr so mächtig, kaum eine Klafter dick. Der Gneiss enthält dünne Schichten von Hornblende-Gesteinen, auch Quarzschiefer treten stellenweise im Gneisse auf. In den obersten Steinbrüchen beträgt die Mächtigkeit der Kalklinsen kaum einige Schuhe, je weiter ins Hangende, wechseln um so dünnere Kalkschichten mit Hornblende-Schiefen und mächtigen Lagen von Granitschiefen. Endlich hört der Kalk gänzlich auf oder bildet nur kaum zolldicke Zwischenlagen in den Quarzitschiefen, die sich unmittelbar im Hangenden der Formation in einem bis über 12 Klafter mächtigen Lager entwickeln. Hierauf folgt das Hangendste der Kalkformation, der die Gräthe der Pacowa-Hora bildende über 10 Klafter mächtige Hornblende-Schiefer. Im Norden des Hornblende-Schiefers tritt wieder Gneiss (mit dem weissen Glimmer) auf. Somit besteht das grosse Lager des körnigen Kalkes bei Ober-Hořitz und Leičkow nordöstlich von Cheynow aus vielen kleinen Linsen, wovon mehrere zusammen in Verbindung mit Gneiss-Hornblendeschiefer und Quarzitschiefer die Mächtigkeit des Lagers bilden, im Streichen des Lagers sich vielfach auskeilen und wieder zum Vorschein kommen. Die Kalklinsen sind im Liegenden mächtiger und nehmen gegen das Hangende bis auf einen Zoll an der Mächtigkeit ab.

Hieraus erklärt sich zum Theil schon der unregelmässige Betrieb der Steinbrüche.

Wie schon erwähnt wurde, erreichen die Steinbrüche die Strasse bei Leičkow nicht. In der That endet auch das Kalklager bevor es die Strasse erreichen konnte, denn man sieht bei Leičkow nur mehr den Hornblendeschiefer als Lager im Gneisse noch etwas östlicher fortstreichen, um sich gänzlich zu verlieren.

Im westlichen Fortschreiten wird das Kalklager vom Hořitzer Bach-Thale vollkommen abgeschnitten, erscheint aber am rechten Ufer dieses Baches mit seiner ganzen Mächtigkeit, um am Cheynower Bache ganz zu verschwinden. In diesem Theile ist der Kalk meist sehr feinkörnig, dabei blendend weiss, nur von einigen Schichten eines sehr grobkörnigen bläulichen Kalkes durchzogen, dessen einzelne Individuen bis $\frac{1}{2}$ Zoll gross sind.

Ueber den Cheynower Bach zieht der körnige Kalk nicht fort, wohl aber das Lager der Hornblendeschiefer, bis an den Mašowitzer Bach. Erst bei

Welmowitz erscheint das Kalklager in grösserer Mächtigkeit wieder. Die Steinbrüche werden hier tief unter dem Schotter des Thales betrieben, und bieten nur wenige unvollständige Aufschlüsse. So konnte es namentlich nicht ermittelt werden, ob auch hier noch das Kalklager von Hornblendeschiefern begleitet wird. Die Schichten dieses Kalkzuges streichen regelmässig von Ost nach West (Stunde 7) und fallen eben so regelmässig unter 45° nach Nord.

Im Süden dieses nahezu eine halbe Meile langen Zuges tritt ein zweiter Zug von körnigen Kalken auf, bei Hroby beginnend zieht er längs dem Hroby-Bache bis nach Audol, und erscheint nach einer bedeutenden Unterbrechung bei Wiežna noch einmal. Dieser Kalkzug ist aber bei weitem mehr unterbrochen und unregelmässig, die Kalklinsen sind weniger mächtig und von Quarzitschiefern häufiger durchzogen.

Das Kalklager unmittelbar nördlich am Teiche bei Hroby hat die Hornblendegesteine im Liegenden und bildet somit einen Gegensatz zu dem Leičkower Lager. Seine Schichten fallen ebenfalls steil nach Nord. Der Kalk ist mittelkörnig und wird von weissem strahligen Tremolit durchzogen.

Nordöstlich von Hroby zwischen Lažan und Neuhof ist die (etwas verworfene?) Fortsetzung dieses Lagers. Die Kalklinsen sind hier weniger mächtig die Quarzschiefer dagegen vorherrschend. Die wenigen Entblössungen zeigten keine anstehenden Hornblendegesteine.

Nach einer kleinen Unterbrechung ist das Lager körnigen Kalkes wieder durch Steinbrüche bei Audol aufgedeckt. Hier herrschen ebenfalls die Zwischenlagen von Quarzschiefer und Hornblende vor dem Kalk. Im Hangenden wird das Lager von Hornblendeschiefern begleitet. Ueberdiess erscheinen, nördlich von diesem Lager hoch auf dem rechten Ufer des Thales, die Hornblendegesteine noch einmal in einem begleitenden, nahezu parallelen, flach nach Norden fallenden Lager. Diesem entspricht auf der entgegengesetzten Seite des Thales ein lagerförmiges Vorkommen von Serpentin besser, von einem Mittelgestein, das sich einerseits einem Hornblendegestein nähert, andererseits aber Eigenschaften des Serpentin besitzt. Im Liegenden dieses Lagers erscheinen Quarzite und schwarze kieselige Schiefer. Beide fallen unter $50 - 60$ Graden nach Norden, während das Kalklager kaum unter 45 Graden geneigt ebenfalls nach Norden fällt.

Nach einer nochmaligen bedeutenden Unterbrechung erscheint das Kalklager bei Wiežna wieder, unter ähnlichen Verhältnissen.

Endlich ist das östlichste Lager dieses Kalkzuges bei Hoch-Lhota beinahe schon gänzlich ausgebaut.

Diesen südlicheren Zug des körnigen Kalkes begleiten bald im Liegenden, bald im Hangenden Schichten von graphitischem Gneiss, aber von unbedeutender Mächtigkeit, die namentlich dort am deutlichsten hervortreten, wo der Kalklagerzug unterbrochen erscheint, und stellen auf diese Weise die Verbindung der einzelnen Theile des Zuges her.

Als Fortsetzung dieses Zuges nach West könnte noch das Vorkommen des körnigen Kalkes mit Hornblendeschiefern östlich bei Cheynow betrachtet werden.

In der Fortsetzung dieser beiden Züge des körnigen Kalkes bei Cheynow gegen West sind noch einige vereinzelte Vorkommnisse des körnigen Kalkes bekannt geworden.

Zwischen Tabor und Alt-Tabor an der Lužnic wurde ehemals eine Kalklinse ausgebeutet, wovon gegenwärtig nur der Steinbruch ein Zeugniß gibt.

Noch weiter westlich sind an der Lužnic, östlich von Stahletz, drei Vorkommnisse von körnigem Kalk. Das südlichste Lager bei der Suchomel-Mühle

besteht aus einem feinkörnigen dolomitischen Kalke, die nördlich davon liegenden bestehen aus körnigem Kalk.

Bei Woltin nordwestlich an der Strasse wird eine kleine Kalklinse abgebaut, die von graphitischem Gneisse umgeben ist.

Oestlich von Unter-Kralowitz bei Žibřidowitz ist im Niveau der Želiwka in dem tiefen Thaleinschnitte derselben ein Kalklager von grösserer Mächtigkeit aufgeschlossen. Der körnige Kalk enthält viel Schwefelkies, auch Pegmatit in nesterförmigen Massen. Auf die Verhältnisse zwischen Pegmatit und körnigem Kalk werden wir noch einmal zurückkommen.

Diese vereinzelter Kalklager werden von Hornblendegesteinen nicht begleitet, wenn auch Hornblende in ihrer Umgebung erscheint, so ist sie nur untergeordnet in den umgebenden Gesteinen beigemischt vorhanden.

An diese reihen sich noch folgende zum Theil schon ausgebaute Kalklinen von unbedeutender Mächtigkeit: bei Radměřitz, Kamberg, nordwestlich und südöstlich bei Noskow und Leschtin, nordwestlich von Jungwoschitz.

Nun kommen wir in der Betrachtung der Hornblendegesteine und einiger andern mit ihnen verwandten Gesteine in solchen Orten, wo sie von körnigen Kalken nicht begleitet werden.

Am Judenberge östlich von Kladrub wurden zwei Lager von Hornblendeschiefern beobachtet, die beiläufig die Mitte des Terrains zwischen den beiden grossen Cheynower Kalkzügen einnehmen. Südlich und auch nördlich von dem Kalklager bei Wiežna sind noch einige Vorkommnisse derselben Gesteine. Ausserhalb der Kalkzone sind die Hornblendeschiefer nur am Rochberg, östlich von Chmelná, südlich von Neu-Cerekwe, dann nördlich bei Damienitz, südöstlich von Kamberg, nördlich bei Milčín, und bei Střezmier nordwestlich von Sudoměřitz beobachtet worden. Alle diese Lager zeigen eine unbedeutende Ausdehnung.

Im Früheren wurde auf das Vorkommen eines Mittelgesteines zwischen Serpentin und Hornblendegestein hingedeutet, welches südlich von dem Audoler Kalkzuge am linken erhöhten Ufer des Hroby-Thales lagerförmig auftritt. Dieses Lager wird im Hangenden von Quarzit und Quarzitschiefern begleitet.

Ein zweites Vorkommen dieses Gesteins wurde in der Umgebung von Kamen untersucht. Dieses Gestein könnte man als ein wahres Gemenge aus Serpentin und Hornblende bezeichnen. In den Klüften dieses Gesteins findet sich faseriger Asbest in nicht unbedeutender Menge. Dieses Gestein bildet hier schroffe, aus der ebenen Umgebung steil emporsteigende schwarze Felsen, die in der Richtung von Südost nach Nordwest auf einander folgen. Auf einem derselben ist das Schloss Kamen aufgebaut.

Das Auftreten dieses Gesteins mit Serpentin, Hornblendegestein und Eklogit in der Umgebung von Jung-Woschitz bietet ein erhöhtes Interesse dar.

Unmittelbar über Jung-Woschitz erhebt sich ein steiler kegelförmiger Berg (Jung-Woschitz 1452·6, dieser Berg 1572·6 Fuss Meereshöhe), früher mit einer Burg, gegenwärtig mit einer Kapelle geziert. Eine wenn auch nicht so erhabene, aber dem Schlossberge correspondirende Anhöhe erhebt sich nördlich bei Pawlow. Beide früher im Zusammenhange, gegenwärtig durch die Spalte des Jungwoschitzer Baches getrennt, bilden eine mondformige, anmuthige Felspartie, an deren Fusse sich die Teiche bei Pawlow ausbreiten. Dieses schroffe, für sich von der einförmigen Umgebung auffallend abweichende Gebirge, wird von einem feinkörnigen massigen Gesteine gebildet. Dasselbe besteht zum grössten Theile aus Hornblende, sehr wenig Feldspath und Quarz; stellenweise ist derber Granat bald in grösseren körnigen Aggregaten, bald sehr fein vertheilt dieser Gesteinsmasse

beigemengt. Gänge von einem gewöhnlich sehr grobkörnigen Pegmatit durchkreuzen es in verschiedenen Richtungen. Der Quarz dieses Pegmatits kommt in grossen unregelmässig begränzten Stücken in der Gängmasse eingeschlossen vor. Nach der Verwitterung des Ganggesteins bleiben die Quarzstücke oberflächlich herumliegen und bedecken die ebeneren Stellen und Abhänge des Gebirges. Quarz kommt übrigens auch für sich allein auf Gängen in diesem Hornblendegestein vor. Das Ganze erscheint als ein mächtiges Lager in dem umgebenden Gneisse. Der Gneiss in unmittelbarer Nähe bietet ein fremdartiges Ansehen, ist schmutziggrün, von erdigem Ansehen, und enthält nebst den gewöhnlichen Bestandtheilen eine grüne, matte, erdige Masse beigemengt. Je nach den verschiedenen Theilen des Lagers streicht der Gneiss entsprechend nach verschiedenen Richtungen am westlichen Ende des Lagers Stunde 9, in der Spalte am linken Ufer des Baches nach Stunde 3—4, am rechten Ufer dagegen nach Stunde 6, im Süden des Lagers dasselbe unterteufend, im Norden demselben auflagernd. Am östlichen Theile des Lagers bei Pawlow unterteuft dasselbe ein flaseriger Gneiss. Auch sind in der Umgebung von Jung-Woschitz, namentlich im Westen des Hornblendelagers, feldspathreiche flaserige Gneisse häufig entwickelt.

Weiter im Norden, von diesem Vorkommen getrennt, kommen in der Thalsoble der Blanitz bei der Schönberger Mühle Serpentine und Eklogite vor, welche letztere insbesondere mit den Vorkommnissen am Schlossberge bei Jung-Woschitz eine innige Verwandtschaft zeigen.

Die Blanitz theilt dieses Vorkommen in zwei ungleiche Theile. Der östliche kleinere Theil wird abermals durch den von Bielč herabziehenden Bach in zwei kleinere Partien getheilt. Somit können wir zur lechteren Verständigung in dem zu betrachtenden Terrain, dessen Mitte beiläufig die Schönberger Mühle einnimmt, drei Partien unterscheiden, eine nordwestliche, eine nordöstliche und südliche, deren Lage auf die Schönberger Mühle bezogen wird. Im Nordosten von der Schönberger Mühle bilden steile felsige Abhänge das rechte Ufer der Blanitz. Sie bestehen aus einem sehr festen feinkörnigen Eklogit. Am südlichen Ende dieses Vorkommens lagert auf dem Eklogit ein deutlich geschichteter Serpentin, dessen Schichten nach Süd fallen. In der nordwestlich von der Schönberger Mühle liegenden Partie ist der grösste Theil der Masse des Serpentins vorhanden, indem er westlich bis nahezu an die Strasse reicht. Die ganze Serpentinmasse ist gut geschichtet. Die 2—3 Zoll mächtigen Schichten, die bald mit dünneren, bald mit mächtigeren wechseln, stehen nahezu senkrecht oder fallen südlich, südwestlich oder westlich. Unmittelbar nordwestlich bei der Mühle ist das eine scharfe Krümmung bildende Ufer der Blanitz gut aufgedeckt und hier kann man auch das Streichen und Fallen der Schichten sehr gut beobachten. Die nördlichsten Schichten streichen nach Stunde 6 und fallen südlich, die Schichten westlich von der Mühle streichen von Nord nach Süd Stunde 1 und fallen nach West, die mittleren dagegen streichen Stunde 9—10 und fallen nach Südwest. Die dazwischen liegenden Richtungen sind ebenfalls in dem Streichen der Schichten ausgedrückt, so dass wenn man von Nord nach Süd längs des linken Ufers der Blanitz fortschreitet, man alle Streichungsrichtungen zwischen Westost und Nordsüd an den Serpentinsschichten nach einander beobachten kann. Nicht alle einzelnen Schichten der Serpentinmasse sind von gleichartiger Beschaffenheit. In einigen Schichten steht zwar ein mit einem Ueberzug von Pikrolith versehener Serpentin an, dessen Klüfte mit Chrysotil angefüllt sind. Doch wechselt dieser Serpentin mit Gesteinen, die genau jenen am Schloss Kamen und dessen Umgebung vorkommenden gleich sind und hier auch jedenfalls vorherrschen. Nicht selten trifft man dünnere, ganz unveränderte Schichten von Eklogit mit diesen

Gesteinen wechselnd. Stellenweise findet man ein Quarzgestein in kleineren Trümmern anstehend, das nur aus Quarz und Chlorit zu bestehen scheint; auf Klüften in demselben ist Chalcedon ausgeschieden.

Die südliche Serpentinpartie ist wenig aufgedeckt, die Schichten streichen nach Stunde 9 und fallen südwestlich. Die Gesteine sind hier dieselben wie in der grossen Serpentinmasse.

Alle diese hier flüchtig berührten Erscheinungen, das Geschichtesein des Serpentin, die wechselnde Beschaffenheit des Gesteins, das Mitvorkommen von Chlorit, Quarz, Chalcedon, die Wechsellagerung des Serpentin mit unverändertem Eklogit, und die Ueberlagerung des letzteren von dem Serpentin (Mittelgestein), das Vorkommen dieses Mittelgesteins in Gegenden, wo Hornblende-schiefer zur grösseren Entwicklung gelangten (Kamen, Audol), das Vorkommen des Eklogits mit unveränderten Hornblendegesteinen (Schlossberg bei Jung-Woschitz), alle diese Erscheinungen sprechen dafür, dass der Serpentin sowohl als auch das Mittelgestein als ein Umwandlungsproduct aus den Hornblendegesteinen zu betrachten ist. Nördlich von diesen Vorkommnissen, östlich bei Skreyschow, ist im faserigen Gneisse ein feldspathreiches Hornblendegestein eingelagert, die Schichten streichen nach Stunde 4 und fallen südöstlich; kaum einige Schritte davon entfernt, wurde noch ein wenig aufgedecktes Vorkommen von Eklogit beobachtet.

Der diese Vorkommnisse umgebende Gneiss zeichnet sich in gar keiner Weise vor dem der entfernteren Umgebung aus. Das Streichen der Schichten ist ebenfalls ganz ungestört, die geringen vorkommenden Störungen beschränken sich bloss auf die unmittelbare Umgebung.

Nun kommen wir noch zu denjenigen Gegenden, die sich vorzüglich durch das Auftreten häufiger Einlagerungen von Quarzitschiefer auszeichnen. Diesen zwischen Cechtitz, Patzau und Pilgram gelegenen Gegenden mangeln nicht nur die Einlagerungen von körnigem Kalk, sondern auch jene der Hornblendegesteine; Granite fehlen ebenfalls in diesem Terrain. Nur die Vorkommnisse der Quarzitschiefer unterbrechen die Gleichförmigkeit des Gneiss-Terrains.

Die Quarzitschiefer bestehen zum grössten Theile nur aus Quarz, sind dicht, äusserlich braunroth, innerlich grau oder bläulichgrau. Nur selten tritt auf den Spaltungsflächen lichtbrauner Glimmer in kleinen Schuppen beigemengt auf. Eben so selten ist der Feldspath, meist in Körnern, die zu Kaolin zersetzt sind, dem Gesteine beigemengt. Nirgends wurden die Glimmerblättchen für sich allein so vorherrschend beobachtet, dass ein Uebergang in Glimmerschiefer hervorgehen würde. Immer tritt mit dem Glimmer zugleich der Feldspath auf, so dass die Quarzitschiefer dieser Gegend nur in den Gneiss Uebergänge darbieten. Die Lagerung dieser Schiefer entspricht immer jener des umgebenden Gneisses.

Am ausgedehntesten ist die Verbreitung der Quarzitschiefer im Stražišt-Walde, nördlich von Gross-Chižka. Von geringerer Bedeutung sind die Einlagerungen der Quarzitschiefer bei Slawietin und Risnitz, westlich von Lukawetz, auf dem Kočihradý-Berg bei Skuranowitz, und bei Wonschow, südöstlich von Cechtitz; südlich zwischen Rowna und Mašowitz, westlich von Rothředitz, bei Praslawitz, Patzau, Gross-Chižka und Hodiegowitz (nördlich von Pilgram).

Doch auch ausserhalb dieses quarzreichen Terrains treten Quarzschiefer auf, namentlich am Swidnik-Berg, nördlich von Černowitz und bei Bzowa unweit des Serpentin, nördlich von Jung-Woschitz.

Granit.

Das eigentliche Granitgebirge nimmt nicht ganz den vierten Theil des aufgenommenen Terrains ein, und ist im Westen dieses Terrains, am westlichen Rande der Karte von Tabor, in bedeutender Entwicklung zu beobachten.

Die Höhenverhältnisse dieser Gegenden hängen in gar keiner Verbindung mit dem Auftreten des Granites. Denn an der Zusammensetzung der höchsten Erhebung des Terrains in diesem Theile des aufgenommenen Gebietes nehmen gleichen Antheil die Granite mit den Gneissen und dem noch zu besprechenden Schiefer.

Dreierlei verschiedene Granite sind in dem Granitgebirge entwickelt, die nicht nur petrographisch verschieden sind, sondern auch ein getrenntes, gegenseitig ausschliessendes Vorkommen zeigen.

a) Porphyrtiger Granit.

Der schon oben erwähnte grosse Granitzug, der das Gneissgebiet von der Sillurformation trennt, berührt in seiner nordöstlichen Fortsetzung bei Amschelberg, als porphyrtiger Granit das aufgenommene Gebiet, und erfüllt die nordwestliche Ecke der Karte von Tabor, zwischen Wotitz, Bellechowitz und Wogkau. Ausserdem entsendet derselbe Granitzug aus der Gegend von Klein-Chižka und Nadiegkau (Jokély, Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, VI. Jahrg., Seite 371) einen sich von dem Hauptzuge abzweigenden Vorsprung von porphyrtigem Granit in das aufgenommene Terrain, der sich in der Umgebung von Gistebnitz ausbreitet und gleich östlich bei Gistebnitz endet.

Dieser schon so oft beschriebene Granit tritt hier ebenfalls ganz in der Weise auf, wie es in andern Gegenden beobachtet wurde. Die untergeordneten, aber oft sehr häufigen Vorkommnisse von weissen feinkörnigen Graniten sind auch in diesem Gebiete für denselben bezeichnend. Die ungleichförmige Verwitterungsfähigkeit des porphyrtigen Granits ist hier auch deutlich durch die häufig die Oberfläche bedeckenden abgerundeten Blöcke ausgesprochen, die nie eine concentrisch-schalige Absonderung zeigen und daher sowohl unter der Erdoberfläche, wie auch den Atmosphärien ausgesetzt, unverwüstbar sind, und auf diese Weise ein nur durch Sprengpulver wegzuräumendes Hinderniss der Agricultur entgegenstellen.

Die Gränze des porphyrtigen Granites gegen das Gneiss- und Schiefergebirge von Lhota-Jankowa, südwestlich über Wotitz, Strelitow, Nazditz und Dietkau, ist ebenfalls ganz in derselben Weise wie anderwärts bezeichnet. Die südöstliche Gränze des porphyrtigen Granites wird nämlich von einem Mittelgestein, dem Granitgneiss gebildet, dass sich einerseits durch die grossen porphyrtig eingewachsenen Krystalle dem porphyrtigen Granit nähert und mit demselben innig verwandt durch allmähliche Uebergänge verbunden ist; durch die in Folge der parallelen Anordnung der Bestandtheile deutliche Schichtung als Gneiss charakterisirt. Der Uebergang aus dem Granitgneiss in die Gesteine des Gneissgebietes ist ein plötzlicher und bietet daher auch auffallendere Unterschiede zwischen diesen Gesteinen.

Der Granitgneiss streicht mit der Gränze des Granites parallel, im Durchschnitt Stunde 3—4; das Fallen ist überall und ohne Ausnahme nach Nordwest. Somit unterteuft der Granitgneiss an allen Orten ohne Ausnahme den porphyrtigen Granit.

In derselben Richtung (Stunde 3—4) setzt aber der Granitgneiss auch noch in jenes Gebiet nach West fort, wo der Gneiss und Schiefer bereits aufgehört

haben, und auch südlich vom Granitgneiss ein zweiter Granit auftritt. Ueber diese wichtige Thatsache kann man sich am besten bei Bellechowitz, nördlich im Sedletzer Thale, Ueberzeugung verschaffen, wo der Granitgneiss sowohl petrographisch als auch in Bezug auf Schichtung deutlich entwickelt ist und die Gränze zwischen dem porphyrtigen und dem im Thale von Sedletz anstehenden Granit bildend, nach Stunde 3—4 bis in die Gegend von Křcnowiček und Dietkau streicht und mit dem schon oben besprochenen Granitgneisse einen ununterbrochenen, zusammenhängenden Zug bildet.

Die eben so oft und ausführlich durch Peters, Hochstetter und Jokély in den verschiedenen Aufsätzen über Böhmen, im westlich anstossenden Gebiete aber insbesondere von Jokély im Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, VI. Jahrg., Seite 377, beschriebenen weissen feinkörnigen Granite bilden kleine Erhabenheiten in dem sonst ebenen Terrain des porphyrtigen Granits, und obwohl sie als das gewöhnlich beste Strassenmateriale dieser Gegenden häufig aufgesucht werden, so hatte ich doch keine Gelegenheit, Beobachtungen über das Verhalten dieser zu dem porphyrtigen Granite zu machen.

Zwischen Martinitz und Nezditz wurde ein bedeutendes Lager von einem feinkörnigen Turmalin granite beobachtet. Das Gestein ist nicht in seiner ganzen Masse von gleicher Beschaffenheit. Am häufigsten ist es feinkörnig, der Turmalin vertritt die Stelle des Glimmers und ist in Bruchstücken kleiner nadelförmiger Krystalle in der Gesteinsmasse gleichmässig vertheilt. Stellenweise treten nur pegmatitartige Ausscheidungen auf, in denen die Turmalinkrystalle bis 1 Zoll lang, aber zerbrochen und durch die Gesteinsmasse verkittet sind.

Auch in dem weissen feinkörnigen Granite, der von Wohrazenka bis nach Bestahow ansteht, ist Turmalin als accessorischer Gemengtheil vorhanden.

b) Unregelmässig körniger Granit.

Die beiden Vorkommnisse des porphyrtigen Granites, also das bei Wotitz und Wogkau, und jenes von Gistebnitz, sind von einem zweiten Granite getrennt und auseinander gehalten. Diesen Granit hat im westlich anstossenden Gebiete Herr Jokély als weissen feinkörnigen Lagergranit aufgefasst. Derselbe zieht aus der Gegend von Nechwalitz über Reditz und Martinitz bis an die Gränze unseres Terrains. Hier aber erweitert sich das bisher schmale Granitlager ungemain, erfüllt das ganze Becken von Sedletz und Prčic bis nach Chotietitz, Mra-kotitz und Alt-Mitrowitz, zieht etwas verschmälert aus diesem Becken nach Südosten über Getřichowitz, Libienitz bis nach Borotin und Neu-Kosteletz, wendet hier nach West um und zieht abermals als ein schmales Lager, südlich von Gistebnitz, gegen Bazegowitz, wo es mit einem mächtigen Lager von weissem feinkörnigen Granit verbunden ist. Mit der Erweiterung dieses Lagers im Becken von Sedletz und Prčic hängt eine Aenderung der petrographischen Beschaffenheit des Granites zusammen. Längs der Gränze des porphyrtigen Granites, über Malkowitz, Stuchanow, Boleschin u. s. w. gegen Südost behält zwar der weisse feinkörnige Lagergranit seine Structur; je mehr man sich jedoch gegen die Mitte des Kessels von Sedletz bewegt, wird der früher nahezu ganz fehlende Glimmer immer mehr und mehr vorherrschend und es entwickelt sich hieraus durch allmählichen Uebergang ein Granit, der als unregelmässig grosskörniger Granit schon oft genug beschrieben worden ist. Ich erwähne nur, dass wenn der Feldspath porphyrtig darin ausgeschieden vorkommt, die einzelnen Krystalle nie die Grösse der Feldspathkrystalle im porphyrtigen Granite erreichen.

Nicht selten ist der unregelmässig grosskörnige Granit flasrig ausgebildet, was ich hier insbesondere betonen möchte.

Schon in der von Nordwest nach Südost laufenden Hügelreihe bei Malkowitz, Kwasowitz und Stuchanow, die parallel mit der Gränze des porphyrtartigen Granites fortläuft, ist der unregelmässig grosskörnige Granit deutlicher ausgebildet; noch deutlicher entwickelt findet man denselben in der Mitte des Sedletzer Kessels und von da nach Süden über Libienitz auf den Höhen Schibeny-Wrth und Bukowee bei Neu-Kosteletz. Je mehr man sich jedoch aus dieser Zone gegen die östlichen Gränzen dieses Granits gegen das Schiefer- und Gneiss-Terrain bewegt, um so mehr findet man den unregelmässig grosskörnigen Granit flasrig ausgebildet, so namentlich bei Mrakotitz, Alt-Mitrowitz und am Schlosse Borotin.

An den Gränzen dieses Granit-Vorkommens hat man Gelegenheit manche wichtige Beobachtung anzustellen. Bei Baudi und Malkowitz senkt sich das Lager des feinkörnigen Granites mit einer Wand in den Kessel von Sedletz und Präčic. Von Malkowitz über Stuchanow und Boleschin bis nach Getřichowitz (westlich vom Orte) kann man die Fortsetzung dieser Wand des feinkörnigen Granites beobachten. Ueberschreitet man die dadurch entstandenen Abhänge des weissen feinkörnigen Granites nach West und Südwest, so erreicht man ein Hochplateau, auf dem sich Aunos, Cunkow, Chlum und Gistebnitz befinden. Hier steht aber überall porphyrtartiger Granit an. Die Auflagerung des porphyrtartigen Granits über den weissen feinkörnigen Granit ist aber längs der ganzen Gränze dieser beiden Granite deutlich zu beobachten.

Diese Auflagerung des porphyrtartigen Granites über dem Sedletzer unregelmässig grobkörnigen Granit ist noch deutlicher an der nördlichen Gränze des letzteren ausgesprochen. Hier sind diese beiden Granite durch den schon oben erwähnten Granitgneiss-Zug von einander getrennt, welcher einerseits den porphyrtartigen Granit unterlagert, und seinerseits auf dem Sedletzer Granite liegt. Die östliche Gränze des Granites gegen das Schiefergebirge ist eine allmähliche, durch das Auftreten des flasrig ausgebildeten Granits vermittelt. Auf diese müssen wir später noch einmal zurück kommen.

Die ganz gleichartige Gränzen-Beschaffenheit zwischen dem porphyrtartigen Granite einerseits, dem Sedletzer Granite, dem Schiefer- und Gneissgebirge andererseits, die durch den Granitgneiss ausgedrückt ist, setzt eine gleichartige wechselseitige Beziehung zwischen dem porphyrtartigen Granit und den eben genannten von demselben überlagerten Gesteinen ausser Zweifel. Hieraus würde nun folgen, dass der unregelmässig feinkörnige und weisse feinkörnige Granit des Sedletzer Beckens eben so wie der Gneiss und der Schiefer älter sei als der porphyrtartige Granit. Diesem widerspricht aber das gangartige und lagerartige Vorkommen des weissen feinkörnigen Granites im porphyrtartigen Granite. Ferner muss beachtet werden, dass der Sedletzer unregelmässig grosskörnige Granit an der Gränze gegen den Granitgneiss Uebergänge zeigt, die an der Gränze des Schiefer- und Gneissgebirges gegen den Granitgneiss nicht vorkommen. Dafür aber übergeht wieder an der Gränze gegen das Schiefergebirge der unregelmässig grobkörnige Granit allmählich in die Gesteine des Schiefergebirges. Aus alle dem scheint deutlich hervorzugehen, dass der petrographisch gut charakterisirte porphyrtartige Granit jünger als Gneiss und Schiefer, der unregelmässig grosskörnige und weisse feinkörnige Granit dagegen jünger als diese beiden eben genannten gelten solle. Hiedurch erlangen diese Granite nicht nur als petrographisch, sondern auch als altersverschiedene Gesteine eine grössere Wichtigkeit, die weiter zu verfolgen von Interesse sein wird.

c) Taborer Granit.

Bis nach Gistebnitz herab und südlich bis an die Orte Rewnow, Wlasenitz und Drahčetic reichen die beiden eben abgehandelten Granite herab. Längs dieser Linie schliesst sich unmittelbar an die vorigen ein neuer ganz verschiedener Granit, der in einer bedeutenden Breite gegen Südost zieht und unmittelbar südlich bei Tabor endet. Durch folgende Orte: Wolschy, Drhowitz, Dražička, Slap, Tabor, Nachod, Pasek und Wlasenitz, ist die Begrenzung dieses eigenthümlichen Granitstockes nach aussen gegeben. Die Stadt Tabor ist auf einer durch die tiefen Thaleinschnitte der Lužnic und des Kožinsky-Baches isolirten Felspartie dieses Granites aufgebaut.

Schon durch seine schwarzgraue Farbe im frischen, schwarzbraune im verwitterten Zustande, welche Farbe ihm durchaus nicht vom Glimmer ertheilt wird, sondern seiner Grundmasse angehört, unterscheidet sich dieser merkwürdige Granit von allen übrigen Graniten des aufgenommenen Gebietes auf den ersten Blick.

Die deutlich körnige Grundmasse besteht hauptsächlich aus grauem Orthoglas, wenig grauem Quarz und kleinen schwarzen oder braunen Glimmerblättchen (der Glimmer ist wahrscheinlich Phlogopit). Nur selten findet man bis erbsengrosse Orthoklaskrystalle in dieser Grundmasse eingewachsen; dagegen tritt der Glimmer auf eine merkwürdige Weise in diesem Granite auf. Der Glimmer kommt ausser dem, dass er der Grundmasse in kleinen Blättchen beigemischt ist, auch noch in dünnen Membranen gesammelt vor. Die Glimmermembranen sind aber vollkommen eben und nehmen oft Flächen von $\frac{1}{2}$ —1 Quadratzoll Grösse ein. Diese mit einer dünnen Glimmermembrane überdeckten spiegelnden Flächen nehmen in der Grundmasse dieses Granites die verschiedensten Lagen oder Stellungen ein, berühren und durchkreuzen sich auch oft gegenseitig. Hiedurch entsteht nun ein Granit, der durch Glimmermembranen porphyrtig ist. Den Glimmermembranen verdankt dieser Granit eine Eigenthümlichkeit, die beim Schlagen von Handstücken besonders deutlich hervortritt. Man ist nämlich nur selten im Stande, dem Handstück dieses Granites eine ebene Oberfläche zu geben, indem längs den mit Glimmer besetzten Flächen das Gestein leichter abspringt; somit eckige von den ebenen und spiegelnden Glimmermembranen begränzte Erhabenheiten und Vertiefungen das Handstück bedecken. Wählt man besonders harte Granitstücke und gelingt es eine ebenere Bruchfläche zu erhalten, so sieht man die dunkelgraue Grundmasse des Granites von schwarzen verschiedenartig liegenden, auch sich gegenseitig unter verschiedenen Winkeln kreuzenden, $\frac{1}{2}$ —1 Zoll langen Linien den Durchschnitten der Glimmermembranen bedeckt.

Indem die Grundmasse dieses Granites einerseits feinkörnig bis dicht, andererseits beinahe grobkörnig wird, entstehen zwei Extreme, die sich aber im Mangel an den porphyrtig eingewachsenen Glimmermembranen einander sehr nähern.

In dem einen Extreme, der grobkörnigen Varietät, ist die granitische Natur dieses Gesteins deutlicher entwickelt. Die beinahe dichten Varietäten, die eine Verwandtschaft mit den Granitporphyren zeigen, entfernen sich aber durch den Mangel an porphyrtig eingewachsenen Krystallen jeder Art um so mehr von diesen Gesteinen und scheinen hier nur die Rolle der feinkörnigen Varietäten anderer Granite zu bilden.

Nur bei dem Taborer Granite fand ich die concentrisch-schalige Absonderung deutlich entwickelt. Man trifft sie in der ganzen Verbreitung dieses Granites an, am häufigsten jedoch an den im Wlasenitzer Bache bei Dražitz rechts und

links an der Strasse herumliegenden kugelrunden Blöcken, oft von sehr bedeutender Grösse.

Ganggranite, wenn auch nur sehr selten auftretend, sind doch auch im Taborer Granite beobachtet worden. An der Lužnitz unterhalb Tabor bei der Papiermühle ist ein Gang von weissem feinkörnigen Granit, der keinen Glimmer, wohl aber Turmalin in körnigen Aggregaten führt und einige sehr kleine mit spiegelnden Flächen ausgebildete braunrothe Granaten, kaum von der halben Grösse einer Erbse, eingewachsen enthält. Dasselbe Gestein wurde in einem Gange am Pilsker Bache bei Drhowitz beobachtet.

Ausserdem trifft man auf Gängen einen ausgezeichneten Schriftgranit südwestlich bei Nachod unweit der Strasse.

Der Taborer Granitstock wird im Osten, Süden und Westen vom Gneisse umgeben und begrenzt. Im Süden und Osten vom feldspathreichen (erzführenden) Gneisse, der bei Tabor Stunde 3—4 streicht und nach Nordwest fallend den Taborer Granit unterteuft, bei Koschín und Radkow (im Nordosten) aber Stunde 9—4 streicht und den Granit überlagernd nach Nordost fällt. Im Südwesten, wo an der Lužnic einige Entblössungen an der Gränze des Taborer Granites gegen den glimmerreichen Gneiss eine Beobachtung möglich machen, hat der Gneiss dasselbe Streichen, wie im Nordosten, Stunde 9 bis 10, und fällt aber ebenfalls den Granit überlagernd nach Südwest. Zwischen Cekanitz und Nachod am östlichen Ufer des grossen Taborer Teiches ist an der Gränze zwischen dem feldspathreichen Gneisse und dem Taborer Granit ein lagerartiges Vorkommen von weissem feinkörnigen Granite von Nachod angefangen bis nahe gegen Tabor zu beobachten. Der östlich daran stossende Gneiss streicht von Nord nach Süd und fällt gegen Ost den Granit überlagernd.

An der nördlichen Gränze des Taborer Granites, dort wo er mit dem oben abgehandelten Granitgebirge zusammenstösst, mangeln alle Entblössungen, die irgend einen Aufschluss über dieses Verhältniss bieten könnten. Es lässt sich somit auch über das Alter des Taborer Granites kaum eine Vermuthung aussprechen.

Es soll nur erwähnt werden, dass in der südöstlichen Ecke der Karte bei Pilgram, südlich dort wo der flasrige Gneiss mit hartem schiefrigen Gneisse in langen Zügen wechsellagert, dass daselbst in dem schiefrigen festen Gneisse, namentlich zwischen Hauserowka und Wratischow, körnige granitische Gneiss-Ausscheidungen vorkommen, die in petrographischer Beziehung dem Taborer Granite ganz gleich sind.

Die Terrain-Verhältnisse des Taborer Granites und des übrigen Granites zeigen insofern eine Verschiedenheit, als der Taborer Granit eine flache, mit dem Gneissterrain der Umgebung gleichhohe Ebene bildet, während die übrigen Granite sich gleich von der Gränze mit steilen Abhängen zu einem höheren Niveau der Hochebene von Gistebnitz erheben.

Der Taborer Granit wurde im aufgenommenen Gebiete ausser dem eben beschriebenen Vorkommen nur noch auf einer Stelle zwischen Zhoř und Marschow im Marschower Thale beobachtet. Die Ausdehnung derselben ist hier aber eine ausserordentlich geringe, kaum eine Fläche von einigen Quadratklaftern einnehmende.

Schlefergebirge.

Bevor ich zur näheren Beachtung dieses Theiles des aufgenommenen Gebietes übergehe, muss ich die Aufmerksamkeit auf zwei Abhandlungen lenken.

Die eine ist: F. X. M. Zippe, Ueber einige geognostische Verhältnisse in den Gebirgszügen der Mitte Böhmens (Abhandl. der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, Prag 1847, Seite 130), die andere: J. Jokély. Das Urthonschiefer- und Uebergangsgebirge des mittleren Böhmens (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt VI, Seite 682). Um nichts zu versäumen und zu vernachlässigen, was den in diesen beiden Abhandlungen vertretenen Untersuchung zu Gute kommen könnte, um ferner ein Materiale zu geben, das, bei einer endlichen Zusammenstellung alles dessen, was in geologischer Beziehung in Böhmen bekannt geworden, von einigem Nutzen werden könnte, habe ich es für gut gehalten auch ausserhalb des grossen Granitzuges von Mittel-Böhmen im Gneissgebiete eine Partie von Schiefeln auszuscheiden, welche, wenn auch innig mit dem Gneisse verbunden, doch eine Annäherung an die Gesteine jener Schiefermassen darbietet, die in den beiden genannten Abhandlungen betrachtet worden sind. Ueberdiess ist diese Schieferpartie, wenn auch einestheils mit dem Gneisse im innigen Zusammenhange, eben so innig dem grossen Granitzuge verbunden, in dem sie sich in einer Bucht dieses Granites zwischen Wotitz, Prčic und Borotin anstehend befindet.

Die nördliche Gränze dieses Schiefergebirges bildet der Granitgneiss, von Wotitz angefangen westlich über Srbitz, Strelitow, Nazditz bis Dietkau. Von da nach Süden herab bildet der unregelmässig grosskörnige Granit des Sedletzter Beckens die westliche Gränze über Mrakotitz, Kwaštow, Alt-Mitrowitz, Božetin, Wčelakowa Lhota, Paratkow, südlich bei Borotin vorüber mit einer concaven Krümmung bis zum Schlosse Borotin. Die östliche Gränze gegen das Gneissgebiet ist mehr willkürlich, und es gaben vorzüglich Vorkommnisse von Quarziten, die dem angränzenden Gneiss-Terrain im Osten gänzlich fehlen, die Anhaltspuncte bei der Feststellung dieser Gränze, die vom Schlosse bei Borotin über Cernotitz, Dobřegow, Roth-Augezd (etwas westlich bei den genannten Orten vorüber), Stirow, Zechow, Hostišow, in die Gegend östlich bei Wotitz gezogen wurde.

In diesem, sich in die Bucht des Granitgebirges und an den Granit anschmiegenden Schiefergebirge sind die herrschenden Gesteine: Schiefer (Phyllite Jokély's), die aus krystallinischem Feldspath, Quarz und Glimmer bestehen. An vielen Stellen lassen sich diese Schiefer von dem schiefrigen Gneisse des Gneiss-Terrains nicht unterscheiden, ebenso als man dieselben Schiefer (Phyllite) auch noch im eigentlichen Gneissgebiete, wenn auch nur in sehr untergeordneter Weise auftretend findet. Stellenweise herrschen Gesteine vor, die mehr Feldspath aufnehmen und sich nur durch die deutliche Schichtung von weissen feinkörnigen Granite unterscheiden. Gesteine, die man Thonschiefer nennen könnte, wurden in dem ganzen Gebiete nicht beobachtet.

Als das wichtigste Gestein dieser Schieferpartie, das derselben einen eigenthümlichen Charakter verleiht und sie von der Umgebung auszeichnet, sind die mehr oder minder lang fortstreichenden Lager von Quarzitschiefern. Diese, nur auf kurze Strecken als massig erscheinenden, gewöhnlich schiefrigen Gesteine enthalten sehr häufig in Kaolin zersetzten Feldspath, auch Glimmerblättchen, die bald zerstreut in der Gesteinsmasse, bald lagenweise auftreten. Sie sind grösstentheils bläulichgrau, und zeigen grosse Aehnlichkeit mit jenen Quarzitschiefern, die, dem Gneissgebiete angehörend, den Stražišt-Wald bei Gross-Chizka nördlich von Patzau bilden. Die Quarzitschiefer kommen im Gebiete des Schiefergebirges gleichmässig vertheilt in wenig mächtigen Lagern vor. Namentlich gut entwickelt bei Laudilka an der Strasse zwischen Prčic und Arnoštowitz, bei Arnoštowitz südlich am Teiche der unteren Mühle, bei Kauth nördlich von Smilkau, zwischen

Smilkau und Wondřichowitz, bei Smilkau selbst, und bilden zwischen Smilkau und Raditsch längs der Gebirgsgräte einen langen Zug, der über Geschetitz bis nach Rikow zieht. Auch zwischen Dworce und Božetin ist ein Lager von Quarzitschiefern beobachtet worden.

Die gewöhnlichen Begleiter der Quarzite sind graphitische schwarze Schiefer, die an die graphitischen Gneisse des Gneiss-Terrains ausserordentlich erinnern und namentlich denen, stellenweise die Kalklager begleitenden zwischen Wolschy und Stahletz gleich sind. Ein längerer, mit dem Quarzitschiefer bei Arnoštowitz zusammenhängender Zug von diesen graphitischen Schiefen wurde südlich bei Wotitz beobachtet, der von da über Jestrebitz bis nach Arnoštowitz zieht, und wenn auch unterbrochen bis nach Laudilka an den dortigen Quarzitschiefer verfolgt werden kann. Von hier lassen sich ebenfalls unterbrochene Vorkommnisse wahrscheinlich eines und desselben Zuges über den Wapenka-Berg, Dworce und Božetin bis nach Wěclakowa Lhota und Paratkow verfolgen. Auch noch bei Borotin in der Umgebung des dortigen körnigen Kalkes sind diese Schiefer stellenweise zu beobachten.

Wie südlich bei Wolschy, sind auch in diesem Gebiete ganz analoge Vorkommnisse von Brauneisenstein bekannt geworden, die gewöhnlich an der Gränze zwischen dem Quarzit und den graphitischen Schiefen aufzutreten pflegen. Ihre Mächtigkeit ist nirgends gross, kaum einige Zolle übersteigend. Es wurde anstehender Brauneisenstein namentlich auf der Höhe bei Laudilka, dann südlich am Berge Wapenka neben der Strasse, nordöstlich bei Božetin, nördlich unweit vom Kalkofen und zwischen Sychrow und Paratkow ebenfalls an der Strasse beobachtet.

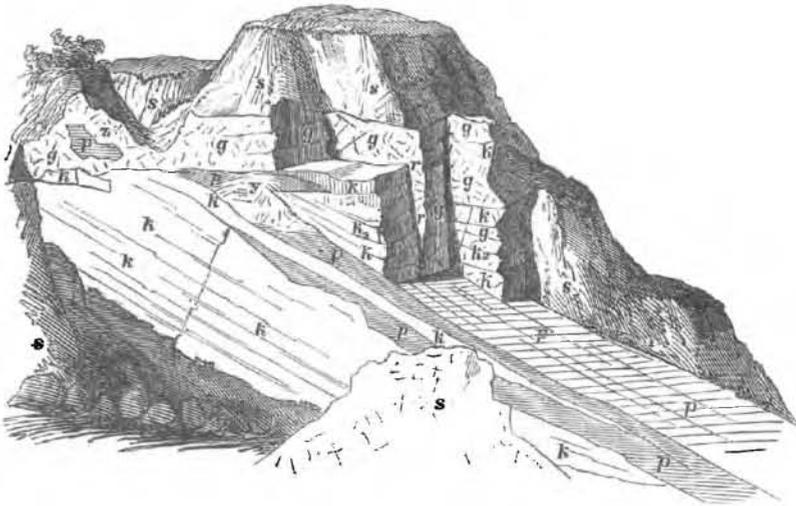
Ein ebenso gewöhnlicher Begleiter der Quarzite und graphitischen Schiefer ist der Kalk, der wohl auch selbstständig im Schiefer auftritt. Aber überall, wo der körnige Kalk ansteht, wurde in inniger Verbindung mit demselben der Pegmatit gefunden, welcher letztere theils gangförmig, theils in grösseren unregelmässigen nest- oder putzenförmigen Massen sowohl im Kalke als auch in den umgebenden Gesteinen aufzutreten pflegt. Es sollen daher beide Gesteine hier mit einander etwas näher betrachtet werden. Da aber die Aufschlüsse über die wechselseitigen Verhältnisse beider nur in den Kalksteinbrüchen, die oft kaum 1 Quadratklafter des Terrains aufgeschlossen haben, zu beobachten sind, so reducirt sich Folgendes auf eine Beschreibung einiger interessanten Steinbrüche.

Ich wähle hierzu vorerst den Kalksteinbruch westlich vom Stary Zámek, südöstlich bei Borotin. Eine treue Zeichnung (siehe nächste Seite) des interessanten Theiles dieses Steinbruches wird hoffentlich zur Verständigung beitragen. Die Ansicht ist vom Norden gegen Süden.

In der Mitte der Zeichnung sieht man bei *y* das Ende einer bedeutenden Kalklinse *k* und *k*₂. Die äussersten obersten und untersten Schichten sind deutlich geschichtet, in den mittleren Schichten ist der Glimmer zerstreut in der Kalkmasse, so dass diese ungeschichtet erscheint, nur noch einige Klüfte deuten auf eine Plattung hin. Dieses Stück einer Kalklinse lagert auf Phyllit (*p*), unter welchem abermals ein mächtiges Kalklager *k*, *k*, *k*, *k*, folgt, in welches sich (von rechts) eine Schichte von Phyllit einschleibt. Diese Schichten streichen alle nach Stunde 3—4 unter 25—30 Grad.

Dieser ganze Schichtencomplex ist (links) von einer horizontalen mächtigen Pegmatitplatte (*g*, *g*) nach oben abgeschnitten. Die Fortsetzung der Kalklinse *y* nach rechts ist ebenfalls abgeschnitten durch einen nach abwärts gerichteten senkrechten Keil *r*, *r*, der eine Fortsetzung des Pegmatits der Platte bildet und sich als eine Kluftausfüllung darstellt. Erst rechts von der Kluft *r* wird (etwas

Figur 1.
Kalksteinbruch unweit vom Schlosse Borotin.



k Körniger Kalk. *k₂* Derselbe ohne Parallelstructur. *p* Phyllit. *g* Pegmatit. *s* Schutt.

mehr im Hintergrunde) die Fortsetzung der Kalklinse *y* bemerkbar, doch ist hier die Reihenfolge der Schichten nicht mehr dieselbe, indem hier schon zwischen die Kalkschichten der Pegmatit eingedrungen ist, und darüber weiter oben an der Wand ebenfalls ein Stück einer Kalkschichte im Pegmatit eingeschlossen ist. Sowohl die Pegmatitplatte oben, als die Abhänge und der Boden sind mit reichem Schutt bedeckt, so dass jeder weitere Aufschluss gänzlich mangelt, und nur das Gezeichnete der Beobachtung aufgeschlossen ist.

Der Kalk ist mittelkörnig, durch lagenweise beigemengtem Glimmer bald mehr bald weniger schiefrig, weiss oder grünlichweiss, durch Graphitbeimengung grau gestreift. Der Phyllit ist von dem der Umgebung nicht verschieden, stellenweise durch Beimengung von Hornblende etwas fester.

Der Pegmatit ist gewöhnlich grobkörnig, manchmal als Schriftgranit ausgebildet, arm an Glimmer, der ihm auch oft gänzlich fehlt. Der Orthoklas ist gewöhnlich gelblichweiss in bis 2 Zoll grossen einfachen Krystallen, die nicht selten Körner und Streifen von Quarz einschliessen. Der Quarz ist grau.

Diess ist die Beschaffenheit dieser Gesteine an Stellen, wo sie gegenseitig in keiner Berührung stehen. Doch zeigen sie ein mehr oder minder verändertes Ansehen an den gegenseitigen Berührungsstellen.

Der Kalk in Berührung mit Pegmatit ist gewöhnlich grobkörniger, beinahe ohne einer Spur von Schichtung, nach verschiedenen Richtungen zerklüftet; die Klüfte findet man mit Talk ausgefüllt. Die Gränze des Kalkes gegen den Pegmatit, namentlich an der Kluft *r*, aber auch an allen übrigen Berührungsstellen, ist gegenwärtig durch Talk angedeutet, der bald in mächtigerer, bald in sehr dünner, aber immer vorhandener Lage diese Gesteine trennt. Der Pegmatit in Berührung mit dem Kalke nimmt ebenfalls ein eigenthümliches Ansehen an. Der Feldspath ist entweder ganz weiss oder bläulich gestreift, nie gelblich. Der graue Quarz ist gewöhnlich seltener. Der Glimmer fehlt entweder ganz oder ist sehr sparsam in schwarzgrünen gestreckten und verschiedentlich gebogenen und gewundenen kleinen Blättchen vorhanden.

Die Contact-Erscheinungen zwischen dem Phyllit und dem Pegmatit sind je nach der Art, wie der Contact stattfindet, verschieden. Dort wo der Pegmatit die Schichten des Phyllits kreuzt, so namentlich auf Gängen, ist einerseits der Pegmatit viel reicher an Glimmer (der auch in diesen Fällen schwärzlichgrün ist). Der Phyllit ist seinerseits reicher an Feldspath geworden, ja machmal in eine gneiss- oder granitartige Masse umgewandelt und zwar dadurch, dass vom Gange aus zwischen die Schichten des Phyllits Feldspath eingedrungen erscheint. In einer grösseren Entfernung vom Gange verliert sich langsam der Feldspath und der Phyllit erhält seine ursprüngliche Beschaffenheit.

Eine hieher gehörige Beobachtung ist in unserer Zeichnung bei *y* dargestellt, und kann von einem jeden Besucher des Steinbruches deutlich wieder gesehen werden. Bei *y* ist nämlich von der Pegmatitplatte nach abwärts Pegmatit in die Schichte des Phyllits eingedrungen. Der Pegmatit selbst ist an diesem Orte viel reicher an Glimmer und Quarz, als in der darüber befindlichen Masse, dafür aber auch feinkörniger und nur durch den schwarzgrünen Glimmer von manchem feinkörnigen Granite zu unterscheiden. Von dieser Stelle nach rechts und links nimmt der Glimmer immer mehr und mehr zu, aus dem feinkörnigen Pegmatit entwickelt sich ein gneissartiger Phyllit, der je mehr von *y* entfernt, sich um so mehr dem gewöhnlichen Phyllite nähert. In der Fortsetzung von *y* nach abwärts ist im Kalke eine nicht ausgefüllte Spalte zu beobachten, diese mag auch die Metamorphose des Phyllits ermöglicht haben.

Ganz anders sind die gegenseitigen Beziehungen des Pegmatits und des Phyllits ausgedrückt an solchen Stellen, wo der Pegmatit parallel mit den Schichten des Phyllits auftritt, also den Phyllit überlagert, oder zwischen die Schichten des Phyllits eingedrungen erscheint. Es deutet die Natur hier deutlich darauf hin, dass es dem Feldspath entweder ganz unmöglich war, oder nur in geringer Menge gelang durch die parallelen Lagen des Glimmers tiefer in den Phyllit durchzudringen. Und wenn man beobachten kann, dass sich von einem den Phyllit verquerenden Pegmatitgange der Feldspath bis auf einen Fuss und noch weiter zwischen die Glimmerlagen verbreiten konnte, ist diess bei dem auflagernden Pegmatit durch die Glimmerlagen kaum 2 Zoll tief gelungen. Hier tritt aber eine eigenthümliche Erscheinung in den Vordergrund. An allen diesen Stellen ist sowohl im Pegmatit als auch in der 2—3 Zoll dicken Lage des Phyllits, soweit derselbe vom Pegmatit durchdrungen ist, der Glimmer (einaxig, wahrscheinlich Phlogopit) in 2—6 Linien breiten, 4—5 Zoll langen, also nach einer Richtung sehr verlängerten Platten ausgeschieden, deren Lage entweder ganz parallel ist mit jenen der Glimmerlagen im Phyllit, oder von dieser Lage nur wenig abweicht. In unserem Steinbruche ist diese Erscheinung nur bei *z* deutlicher zu bemerken, wo ein Stück des Phyllits rund herum vom Pegmatit eingeschlossen ist. Von den Seiten her ist das Phyllitstück in einen faserigen Granite umgewandelt, und sowohl an seiner oberen als unteren Schichtfläche sind die grossen verlängerten Glimmerblättchen zu beobachten. Wir werden noch Gelegenheit haben an einem andern Orte diese Erscheinung deutlicher zu sehen.

Noch erübrigt uns die Kluftausfüllung *r*, *r* und die gegenwärtige Beschaffenheit der Gränze zwischen dem Phyllit und dem Kalke daselbst näher zu erörtern.

Es wurde bereits darauf hingedeutet, dass die schmalen Klüfte des Kalkes mit Talk überkleidet und ausgefüllt sind. Die über einen Zoll breiten Klüfte aber erfüllt gewöhnlich schon der Pegmatit, doch ist hier ebenfalls die den Kalk von Pegmatit trennende Lage des Talkes immer vorhanden. Dort wo sie etwas

mächtiger ausgebildet ist, findet man in dem Talk Quarz in Krystallen ausgeschieden, die an einem Ende gewöhnlich gut ausgebildet sind, mit dem andern Ende, gewöhnlich mehrere neben einander an einer gemeinschaftlichen Basis von Quarz aufgewachsen sind. Doch findet man namentlich an Stellen, wo der Talk in grösserer Mächtigkeit vorkommt, auch an beiden Enden ausgebildete Quarzkrystalle nicht selten. Die Quarzkrystalle stehen bald senkrecht auf der Kluftfläche, bald haben sie eine geneigte Lage. Ihre Verbreitung beschränkt sich aber stets nur auf die Masse des Talkes, so dass sie weder mit dem Kalk noch mit dem Pegmatit in unmittelbare Berührung treten, sondern immer durch eine wenn auch noch so dünne Lage des Talkes getrennt sind. Nicht selten trifft man an der Kluftfläche des Pegmatits vom Talk überkleidete Eindrücke, die den Spitzen der Quarzkrystalle entsprechen.

Diese Erscheinung ist am unteren Ende der Kluft r (siehe die Zeichnung bei x) im grösseren Maassstabe ausgebildet. Oben am Anfange der Kluft ist die Mächtigkeit der Talkzwischenlage eine sehr geringe, kaum einige Linien erreichend. Je tiefer herab wird der Pegmatitkeil immer dünner, während die den Pegmatit und Kalk trennende Masse an Mächtigkeit zunimmt. Die Fortsetzung der Kluft ist von da abwärts theils mit Talk, theils mit einem Trümmerwerk aus Kalk und Talk erfüllt. An einer Stelle aber (in der Zeichnung bei x) besteht die trennende Masse grösstentheils aus Kaolin. Hier wiederholen sich concentrische Lagen von Quarzkrystallen, deren Beschaffenheit oben auseinandergesetzt wurde, öfters, so dass daraus eine Druse mit mehreren concentrischen Lagen, aus Kaolin und Quarzkrystallen bestehend, entsteht, die in ihrer Mitte eine grössere Masse von Kaolin eingeschlossen enthalten, in welcher sich nebst dünnen kleinen Kalkblättchen 1—2 Zoll grosse, beiderseits ausgebildete Quarzkrystalle in grosser Menge eingewachsen befinden. Einzelne davon sind über 6 Zoll lang, nach beiden Enden unregelmässig zugespitzt. Sie sind nur selten einfach, gewöhnlich mehrere mit parallelen Axen an einander gewachsene Individuen bilden einen scheinbar einfachen Krystall, an dessen einem Ende gewöhnlich nur eine gemeinschaftliche Krystallspitze ausgebildet ist. Doch zeigen sich an dem andern Ende immer mehrere Spitzen, drei bis sieben.

Ausser den bereits angeführten Gesteinen kommen auch noch Hornblendegesteine im Bereiche des Kalksteinbruches bei Borotin (ausserhalb des Gebietes der Zeichnung, im Nordwesten des Steinbruches) theils mit den Kalken, theils mit Phylliten wechselnd vor. Die zahlreichen kleineren Gänge des Pegmatits kommen auch mit diesem oft genug in Berührung.

Aus den zahlreichen Beobachtungen über das Verhältniss des Pegmatits zu den Hornblendeschiefen geht es hervor, dass in jeder beliebigen Lage, in welcher der Pegmatit mit diesen Schiefen in Berührung trat, die letzteren nur wenig oder gar nicht verändert sind, indem kaum einige Linien tief der Feldspath in dieselben vordringen konnte. Doch zeigt der Pegmatit eine grosse Veränderung seiner Zusammensetzung, indem ihm der Quarz und Glimmer gänzlich fehlen, der Glimmer aber durch Hornblende ersetzt erscheint. Diess ist namentlich an solchen Stellen der Fall, wo ein Pegmatitgang im Hornblendeschiefer endet. Dort wo der Pegmatit, nachdem derselbe Hornblendeschiefer-Schichten durchgesetzt hat, in anderen Gesteinen, namentlich Phyllit oder Kalk fortläuft, ist Hornblende ein häufiger Bestandtheil des Pegmatits, während dieselbe an Stellen, wo Hornblendegesteine mangeln, fehlt.

Noch gelang es auf einer Stelle die Beobachtung zu machen, dass auch körniger Kalk in Klüfte des Phyllits eingedrungen ist, und auf diese Weise ebenfalls kleine Gänge bildet.

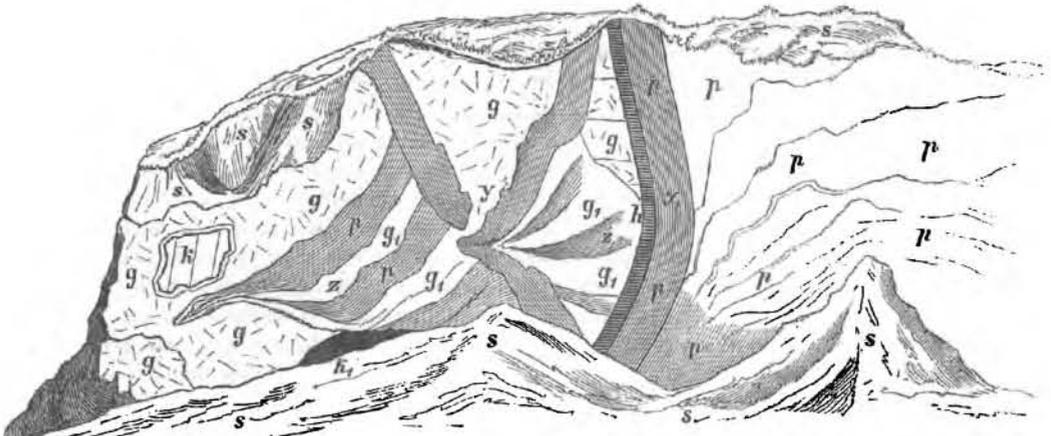
Die den ganzen Schichtencomplex überlagernde Masse des Pegmatits ist leider nur an jenen Stellen entblösst, die durch die Zeichnung dargestellt sind. Wenn auch in übrigen Theilen des Steinbruches sehr zahlreiche Gänge vorkommen, so konnte doch nicht ein Zusammenhang derselben mit der Pegmatitplatte *g*, *g* entdeckt werden. Doch stellt sich die Masse des Pegmatits hier als eine Effusionsschichte dar, deren Ausdehnung kaum 2 Quadratklafter betragen kann.

Im Kalksteinbruche am Polen-Berg südlich von Wotitz wird eine Kalklinse abgebaut, die sich, so weit die Aufschlüsse reichen, als eine nach allen Richtungen gut abgerundete kugelige Masse darstellt.

Die Streichungsrichtung der Parallelstructur des Kalkes stimmt nicht mit dem Streichen und Fallen der angränzenden Schiefer. Es herrscht hier eine Verwirrung in den Lagerungsverhältnissen, die man sehen muss, um sie glaubwürdig zu finden. Einen Theil dieses Steinbruches habe ich in folgender Zeichnung dargestellt, um einigermaassen ein Bild dieser Verwirrung zu geben.

Figur 2.

Kalksteinbruch am Polen-Berge bei Wotitz.



k Körniger Kalk. *k*₁ Hohler Raum von einer abgebauten Kalklinse. *p* Phyllit. *g* Pegmatit, bei *g*₁ in die Schichten des Phyllits eingedrungen. *s* Schutt.

Rechts von *x* ist eine grössere Ordnung herrschend, hier sind die beinahe senkrechten, nach Stunde 3—4 streichenden Schichten der Phyllitschiefer mit ihren Schichtenköpfen dargestellt. Die Schichte *x*, von einem ganz gleichen Phyllit, schneidet plötzlich diese Ordnung ab, indem sie nach Stunde 7 streicht. Die sie begleitende dünne Schichte von Hornblendeschiefer dient ihr als Schutzwehr gegen die anstossende Verwirrung. Hier sieht man welche merkwürdige geknickte Stellung die Phyllitschichten bei *y* annehmen, wie die anstossenden Schieferpartien (bei *z*, *z*) von dem eindringenden Pegmatit aufgeblättert und ihrem Volumen nach vergrössert werden, wie endlich in der grösseren Masse des Pegmatits, die das ganze Trümmerwerk umgibt und zusammenkittet, ein Kalkblock sich eingeschlossen befindet. Die dunkel schraffierte Stelle bei *k* am Boden zeigt einen halbverschütteten hohlen Raum, in welchem eine bereits ausgebaute Kalklinse eingebettet war.

Im Inneren der im Abbaue begriffenen Kalkkugel ist der Kalk weiss, körnig, mit deutlicher Parallelstructur versehen, stellenweise sehr grosskörnig und blendendweiss oder bläulich. Die äussere Begränzung der Kalkkugel bildet ein grobkörniger, gelb gefärbter, mit angränzender Gesteinsart verunreinigter, von

Quarzadern durchzogener, aus lose zusammenhängenden Körnern gebildeter Kalk. So weit die Oberfläche des Kalkes aufgedeckt war, fand ich sie von Pegmatit eingehüllt. Auch im Inneren der Kalkmasse findet sich Pegmatit ein, theils in gangartigen unregelmässigen Massen, theils in runden Massen, deren Zusammenhang mit der den Kalk umgebenden Pegmatitmasse nicht nachzuweisen war.

Der Pegmatit an Stellen, wo er isolirt steht, ist stellenweise als Schriftgranit ausgesprochen, gewöhnlich grobkörnig und glimmerarm. Turmalin und Granat treten als accessorische Gemengtheile auf.

Der im Kalk eingeschlossene Pegmatit, und an allen jenen Stellen, wo er mit Kalk in näherer Berührung steht, ist von derselben Beschaffenheit, wie im früheren Steinbruche an gleichen Orten. Der Feldspath ist weiss, bläulich gestreift, der Quarz grau, der Glimmer schwärzlichgrün, nur selten vorhanden. Das ganze Gestein hat im frischen Zustande eine weisse oder bläuliche Farbe, nach längerer Berührung mit den Atmosphäriken färbt es sich wegen Gehalt an Schwefelkies gelb. Die Gränze zwischen dem Pegmatit und dem körnigen Kalk ist hier nie deutlich ausgesprochen, aber doch noch immer durch eine grünlich gefärbte Zone im Gesteine angedeutet. Diese ist namentlich in dem mitten im Pegmatite eingeschlossenen Kalkblocke gut ausgesprochen.

An den Gränzen zwischen dem Phyllit und Pegmatit stellen sich dieselben Erscheinungen ein, die wir im ersten Steinbruche ausführlicher behandelt haben. Hier hat man überall Gelegenheit, sowohl in dem Phyllit als auch in dessen Nähe im Pegmatit, die grossen breiten und besonders langen Glimmerblätter zu sehen, wodurch Gesteine entstehen, die durch ihre Pracht bewunderungswürdig sind.

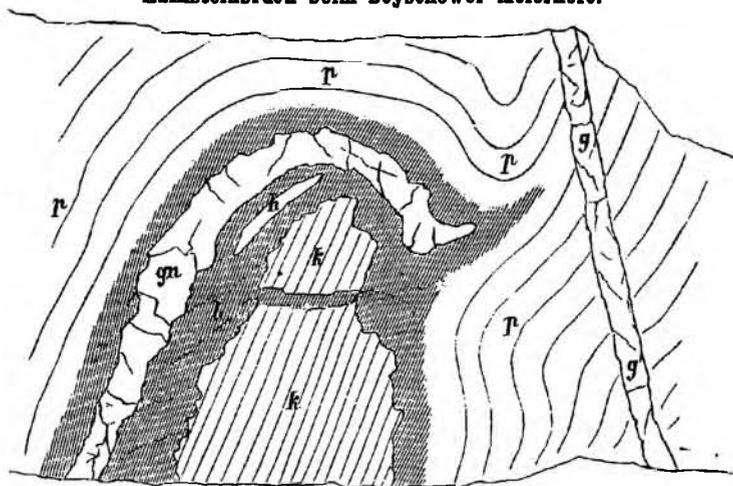
Zwischen dem Steinbruche und der westlich vorbeiführenden Strasse sind granitartige flasrige Gesteine anstehend, die manchen Varietäten des unregelmässig grosskörnigen Granites gleichkommen, andererseits aber von dem Gestein, welches im vorigen Steinbruche bei γ näher beleuchtet wurde, nicht verschieden sind. Das Vorkommen ist sehr beschränkt, und wenn auch wenig entblösst, so erinnert es doch an den Granit bei Borotin südlich, der hier bogenförmig das Ende der Schieferformation, und mit dieser den Kalk bei Borotin umgibt, und lässt eine gleichartige Entstehungsweise beider Gesteine, somit auch des unregelmässig grosskörnigen Granites des Sedletzter Beckens vermuthen.

An den übrigen Orten, wo noch körnige Kalke im Schiefergebirge auftreten, namentlich: östlich bei Wotitz (dolomitischer weisser Kalk, Streichen Stunde 7, Fallen nördlich), am Wapenka-Berge östlich von Prčic (körniger Kalk, Streichen Stunde 9—10, Fallen südwestlich), bei Božetin und Wčelakowa Lhota, zwischen Prčic und Borotin (an beiden Orten senkrechte Linsen von körnigen Kalk, Streichen Stunde 2), sind dieselben oder ähnliche Verhältnisse herrschend. An allen diesen Orten ist Pegmatit und Kalk oft in Begleitung von Hornblendeschiefern und granitischen Gesteinen anstehend.

Oestlich von Gistebnitz beim Beyschower Meierhofe ist eine kleine Partie von Schiefen rund herum vom Granite eingeschlossen, und in dieses eine Kalklinse von unbedeutender Ausdehnung eingelagert. Wenn man an der Sohle dieses eine tiefe Vertiefung bildenden Steinbruches angelangt ist, so gewinnt man folgende, auf der nächsten Seite befindliche Ansicht der im Abbaue begriffenen Kalklinse.

Sie besteht aus zwei zusammengehörigen ungleichen Theilen. Links am oberen Theile sieht man ein Hornblendgestein hervorragend. Ein feinkörniger glimmerarmer Gneiss bildet im Süden der Kalklinse in einiger Entfernung von derselben eine Hülle, welche von der Seite und von oben den Kalk umgibt. Das Ganze ist von einem thonigen braunen Lehm so umgeben, dass die gegenseitige Berührung der erwähnten Gesteine nirgends aufgeschlossen ist. Dieses

Figur 3.
Kalksteinbruch beim Beyschower Meierhofe.



p Phyllitgneiss. k Körniger Kalk. gn Gneiss. g Granit. h Hornblendegestein. l Brauner Lehm.

Verhältniss, ebenso wie die Biegung der Schieferschichte, ist in der folgenden Zeichnung dargestellt. Der Gang rechts besteht aus feinkörnigem Granit. Es ist schwer zu bestimmen, ob dieses Vorkommen des Kalkes noch dem Schiefergebirge oder dem Gneisse angehört. Die letztere Annahme scheint dadurch unterstützt zu sein, dass das Kalkvorkommen bei Beyschow als eine Fortsetzung des ganz gleichartigen bei Radkow nördlich erscheint.

Wenn die Beschaffenheit der Gesteine im Schiefergebirge, namentlich der Phyllite, Quarzite und der graphitischen Schiefer, an die gleichartigen Gesteine des Gneissgebietes sehr erinnert, so scheint es als sei insbesondere das merkwürdige Auftreten der Kalke mit den Pegmatiten geeignet eine grössere Verschiedenheit zwischen diesen beiden Gebieten herzustellen.

Doch kommt auch im Gneissgebiete bei Žibřidowitz und an der Lužnic bei der Beyschowitz Mühle (mit Beyschower Meierhofe nicht zu verwechseln), namentlich am letzteren Orte, der Pegmatit mit dem körnigen Kalke ganz unter denselben Verhältnissen vor, wie die eben betrachteten es sind.

Aber auch nicht allein auf das Schiefergebirge ist das Vorkommen des Pegmatits beschränkt, auch in dem am Granitgebirge angränzenden Gneisse ist der Pegmatit stellenweise ausgeschieden und zeigt dieselbe Beschaffenheit, wie im Schiefergebirge in Berührung mit demselben.

Am Calvarienberge bei Milčín, dann bei Sudoměřitz in den Einschnitten der Strasse führt der Pegmatit Turmalin und Granaten, und bei der Korinowsky-Mühle (zwischen Jankau und Jung-Woschitz) findet man am Teiche in einem Pegmatitgange sogar auch die grossen schwärzlichgrünen Glimmerblätter entwickelt, genau so wie bei Borotin und am Polen-Berge.

Alle die angeführten Beobachtungen über die Beschaffenheit des Pegmatits, je nach den verschiedenen mit demselben in Berührung kommenden Gesteinen, die sehr verschiedenen Mengen von Glimmer und Quarz, je nachdem der Pegmatit mit Phylliten in Verbindung gefunden wurde oder mit andern an diesen Mineralien armen Gesteinen, das Fehlen des Glimmers und des Quarzes, und Vorkommen von Hornblende in dem von Hornblendeschiefen umgebenen Pegmatit, scheinen anzudeuten, dass, den Feldspath ausgenommen, die im Pegmatit erscheinenden

Mineralien vom Nebengesteine abhängig sind. Eben so deutlich scheinen die angeführten Fälle zu beweisen, dass aus schiefriegen Gesteinen durch Aufnahme von Feldspath, gneiss- und granitartige Gesteine entstehen können.

Aus allen dem folgt aber eine grössere Aehnlichkeit des Schiefergebirges mit dem Gneissgebirge als mit den Gebilden der Sillurformation Böhmens.

Rothliegendes.

Die hierher gehörigen röthlichen oder grauen groben Quarzsandsteine finden auf einem kleinen Raume südöstlich von Cheynow ihre Verbreitung. Sie stehen vom Cheynower Bache angefangen bis an den Hrober Bache an, also zwischen Cheynow und Turowetz. In der Mitte des Vorkommens steht das Dorf Neudorf. Nur am Gazda-Berg sind sie besser aufgeschlossen, indem hier in einem Steinbruche die Schichten des Sandsteines blossgelegt sind. Die Schichten derselben streichen von Nord nach Süd und fallen nach Ost. Versteinerungen wurden keine aufgefunden.

Das Auftreten dieser Sandsteine ist dadurch von Interesse, dass sie ganz isolirt von übrigen Vorkommnissen des Rothliegenden durch weite Räume getrennt sind, indem die nächsten bekannten Ablagerungen dieser Formation erst bei Böhmischem-Brod angegeben werden.

Tertiäre Ablagerungen.

Die tertiären Süsswasser-Ablagerungen des Budweiser Beckens reichen bis in das aufgenommene Gebiet. Die Lehme fand man im südlichsten Theile des aufgenommenen Gebietes bei Turowetz und Dworist anstehend. Sandablagerungen wurden keine beobachtet. Am ausgebreitetsten finden sich die Ablagerungen von Geröllen ein. Die Gerölle, zum Theil gut abgerollt, auch eckig, nehmen die Vertiefungen zwischen Plan, Turowetz und Langhota ein und sind noch in zerstreuten kleinen Massen bei Alt-Tabor, am Wrcsetzer Bache, bei Cheynow das Rothliegende bedeckend und bei Masowitz abgelagert. Auf der Anhöhe von Teresien-dorf sind mächtige Anhäufungen von Quarzstücken, stellenweise bis eine Klafter mächtig, wahrscheinlich hierher gehörig.

Diluvium.

Als solches bezeichne ich auf der Karte eine Ablagerung von Lehm und Geröllen im Gebiete der Blanitz zwischen Schebirow und Jung-Woschitz. Diese Ablagerung füllt die Thalsohle aus, und hält sich an die Formen der Letzteren. Es wäre hinreichend, um eine solche Ablagerung abermals einzuleiten, den Engpass des Thales bei Schebirow abzusperren. Da aber an Ort und Stelle nichts Aehnliches vorgefunden wurde, was auf eine solche Absperrung in neuerer Zeit hindeuten würde, habe ich diese Ablagerung, um sie auszuzeichnen, als diluvial bezeichnet.

Alluvionen.

Die Entwicklung der Alluvionen ist in dem aufgenommenen Gebiete auf das geringste Maass reducirt. Diess erklärt sich zum Theil daraus, dass man sich hier fort und fort über Wasserscheiden bewegt, dass die Unterschiede zwischen Berg und Thal sehr gering sind, und dass selbst die grösseren Flüsse ein nur geringes Gefälle besitzen. Uebrigens tragen hierzu nicht wenig die vielen Teiche bei, die einer nach dem andern thalabwärts folgend, jede bedeutendere Wassermasse, die da herabkommend ausarten könnte, auffangen, langsam unter einander vertheilen und auf diese Weise unschädlich machen.