

Bergstadtl den Granit unterteufend, bei Hradek überlagernd. An der weiteren südlichen Gränze bei Austaletz, Kolinetz, Malonitz wird der Granit regelmässig vom Gneiss unterteuft.

IV. Die Glimmerschiefer-Formation des künischen Gebirges.

Wenn man die in ihrer Gesamtausdehnung 15 geographische Meilen lange Hauptkette des Böhmerwaldes vom Pass bei Aigen bis zur Niederung bei Neumark, Eschelkamm, Fuhrts u. s. w., welche die südliche Hauptabtheilung des ganzen Waldgebirges ausmacht, nach ihrer Gesteins-Zusammensetzung längs der böhmisch-bayerischen Landesgränze in 3 Theile theilt, so kommen von Südost angefangen auf Granit 8 Meilen, auf Gneiss 3 Meilen, auf Glimmerschiefer 4 Meilen. Der Granit geht bis über den Lusen hinaus. Gneiss setzt die mächtigen Berggruppen des Mittagsberges und Steindelberges bei Stubenbach zusammen, und Glimmerschiefer ist die herrschende Gebirgsart im nordwestlichsten Theile, im künischen Gebirge. So heisst der südlich durch das Querthal des Regen bei Eisenstein, nördlich durch das Querthal des Anglbaches bei Neuern von der übrigen Gebirgskette geschiedene Theil des Böhmerwaldes im Gebiete der ehemals königlichen (= künischen) Freibauern der Waldhwozd, die hohe Kette von der Seewand bis zum Osser mit der Parallelkette vom Panzerberg bis zum Brennerberg.

Nimmt man zu den angegebenen Längen-Dimensionen auch die Dimension in die Breite über die weit ins Land hinein ausgedehnten, mit der Hauptkette zusammenhängenden Gebirgsplateaus, die unzähligen Bergketten und Hügelreihen, die den allmäligen nordöstlichen Abfall des Gebirges ausmachen, so stellt sich freilich für die Verbreitungsgebiete von Granit, Gneiss und Glimmerschiefer ein ganz anderes Verhältniss heraus.

Gneiss ist die Hauptgebirgsart. Gneiss setzt die grössten Flächenräume zusammen, die Hochplateaus bei Winterberg, Aussergefeld, Stubenbach, die Berg- und Hügelketten von Wallern über Bergreichenstein und Bergstadtl bis zum Anglbach bei Neuern, und bildet auch in verticaler Distanz zwar nicht in Böhmen, aber auf bayerischer Seite im Arber (4581 Fuss) und Rachel (4533 Fuss) die höchsten Erhebungen des ganzen Gebirges. Der höchste Gneissberg böhmischer Scits ist der Kubany (4254 Fuss) bei Winterberg. Ihm folgen der Plattenhausenberg (4238 Fuss) bei Maader, der Steindelberg (4110 Fuss) und Mittagsberg (4062 Fuss) bei Stubenbach, der Postberg (4035 Fuss) bei Buchwald, der Antigel (3882 Fuss) bei Innergefeld u. s. w.

Erst in zweiter Linie steht Granit. Wenn auch die Hauptgranitmasse im Plöckenstein (4351 Fuss) alle jene böhmischen Gneissberge überragt, so bleibt der Granit in seiner mittleren Erhebung doch weit zurück hinter der mittleren Erhebung des Gneisses und ist noch weit mehr in seiner horizontalen Ausdehnung dem Gneisse untergeordnet.

In dritter Linie endlich steht Glimmerschiefer. Er ist beschränkt auf den Gebirgsstock des künischen Gebirges und erreicht seine höchste Höhe

im Seewandberg (4239 Fuss Δ) und im Osser (4051 Fuss). Weitere Punkte sind: der Fallbaum (3917 Fuss), der Hochfiederet (3882 Fuss), der Panzer (3637 Fuss) und der Rantscher (2481 Fuss). Zum zweitenmal tritt er auf am nordwestlichen Ende der zweiten nördlichen Abtheilung des Böhmerwaldes und bildet hier im Dillenberge (2895 Fuss Δ) den Schlusspunkt des ganzen mächtigen Waldgebirges gegen das Fichtelgebirge.

Ich beschreibe hier nur die Verhältnisse der Glimmerschieferformation des künischen Gebirges.

1. Gränzen und Oberflächenverhältnisse des Glimmerschiefergebirges.

Schon vom Lakaberge an westlich von Stubenbach bilden sich aus Gneiss durch reichlicheren Quarz und durch Verfilzung der Glimmerschuppen zu mehr zusammenhängenden Membranen glimmerschieferartige Gesteine heraus, die in einer immer breiter werdenden Zone nordwestlich über den Fallbaumberg fortziehen bis zum Querthale des Regenbaches bei Eisenstein, aber erst jenseits an den steil aufsteigenden Gehängen der Seewandberge und des Panzerberges vollen Glimmerschiefercharakter zeigen, und von da an den ganzen hohen Rücken bis zum Osser und den über den Spitzberg und Panzer damit zusammenhängenden, durch das Längsthal des Eisenstrasser Baches geschiedenen Parallelzug des Brückelberges, Hochfiederet und Brennerberges zusammensetzen. Nordwestlich schneidet die Formation mit dem Querthale des Anglbaches bei St. Katharina mit einer Linie nach Stunde 3 bis 4 scharf ab gegen Hornblendegesteine, während sie auf jenem Parallelzuge und an seinem nordöstlichen Gehänge wieder durch allmälige Uebergänge verbunden ist mit dem herrschenden Gneiss-Terrain.

Genauer sind die Gränzen der Glimmerschieferformation, wie sie auf der geognostischen Karte festgestellt sind, folgende: Von der Spitze des Lakaberges an der bayerischen Gränze zieht sich die nordöstliche Gränzlinie zwischen dem höchsten Punkte des Fallbaums und des Pampfer Berges hindurch zur Pampfer Glashütte am Regenbach. Jenseits des Regenbaches wendet sich die Gränzlinie nördlich am östlichen Gehänge des Panzer- und Brückelberges hin nach Dorrstadt und Todtau, und von da mit einer mehr westlichen Richtung gegen Dešenice. Von hier aus bilden die Alluvionen zuerst des Dešener Wassers dann des Anglbaches die Gränze bis gegen Chudiwa. Zwischen dem Hofackerberg und Chudiwa biegt sich die Gränzlinie fast rechtwinklig um und nimmt von da an durch Hornblendegestein scharf bestimmt eine südwestliche Richtung, läuft zuerst am rechten Ufer des Anglbaches hin, Kohlheim und St. Leonhard noch einschliessend, setzt dann mit der Strasse nach St. Katharina über aufs linke Ufer, geht aber an St. Katharina östlich vorbei und tritt zwischen Unter- und Oberhütten, näher zwischen dem 63. und 62. Gränzstein nordwestlich von der Husen-Mühle aus Böhmen nach Bayern aus. Die südwestliche Gränzlinie der Formation verläuft vom Lakaberge aus auf bayerischer Seite, tritt aber eine halbe Stunde östlich von Ferdinandsthal wieder ein auf böhmische Seite, und zieht sich

nun bei Schloss Defernik vorbei, am südlichen Fuss des Brettlberges bei Elisenthal hin. Wo die böhmische Gränze sich nördlich umbiegt, in der Nähe des Weges, der von der Rothsohlhütte nach Scheiben in Bayern führt, tritt die Glimmergränze wieder hinaus auf bayerische Seite. Dadurch erscheint ein kleines Stück der bei Ferdinands- und Elisenthal vorspringenden Ecke von Böhmen noch als Gneiss.

Das ganze 4 Meilen lange, in seiner Mitte 1 Meile breite Terrain ist hohes Gebirgsland, von vielen tief eingerissenen Längen- und Querthälern durchzogen, hauptsächlich aber durch 3 tiefe Thaleinschnitte in 4 natürliche Gruppen zertheilt, die auch petrographisch einen verschiedenen Charakter haben. Das südöstliche Ende der Formation ist durch das Querthal des Regenbaches bei Eisenstein abgeschnitten, diess die erste Berggruppe: Lakaberg, in Drosseln, Fallbaum. Das nordwestliche Ende der Formation ist durch das Querthal des nördlich vom Osser abfließenden Osserbaches abgeschnitten; Gruppe des Rantscherberges mit seinen Ausläufern (Ruine Bayerock). Der mittlere Haupttheil endlich ist durch das Längsthal des im Frischwinkel entspringenden Eisenstrasser Baches in zwei parallele Gebirgsketten geschieden, die eine höhere den mächtigen Gebirgswall längs der Gränze bildend von der Seewand über das Zwergeck zum Osser und über die beiden Osserspitzen hinaus zur Brandwiese und zum Riedsteigerwald, mit den nordöstlich vorliegenden Bergketten bei Eisenstrass als zweite Gebirgsgruppe; die andere niedrigere vom Panzerberg, über den Brühlberg, Hochfiedoret und Brennerberg bis in die Gegend von Dešenice und Milik verlaufend als dritte Gruppe. Die zweite und dritte Gruppe hängen über den Spitzberg nördlich von Eisenstein zwischen der Seewand und dem Panzerberge südöstlich zusammen. Reines Glimmerschiefergebirge mit einzelnen Einlagerungen von Quarzitschiefer ist nur die zweite Gruppe. Auf der ersten und dritten Gruppe sind schon die Uebergänge in Gneiss ausgesprochen, so dass man, wenn man will, eine eigene Gränzzone gegen Gneiss als Gneiss-Glimmerschiefer bezeichnen kann. In der vierten Gruppe aber, in der Rantscher Gruppe, treten an der Gränze gegen die Hornblendegesteine chloritische Schiefer auf.

Von diesem verschiedenen Gesteinscharakter scheinen im Allgemeinen auch die Bergformen abhängig zu sein. In der ersten und dritten Gruppe sind es langgestreckte einförmige Rücken mit breiten Plateaus ohne grössere hervorragende Felsmassen, mit kleinem Blockwerk überdeckt. Nur in den tiefen Thaleinschnitten treten mächtigere Felsmassen zu Tage, z. B. der Scheibenmacherriegel bei Eisenstein. Auf der Höhe verläuft Alles in gleichmässig sanften Linien in die angränzenden ebenso einförmigen Gneissrücken. Schroff und steil erheben sich dagegen von der Thalsohle bis zu den Bergspitzen die Felsmassen der zweiten Gruppe. Scharfe Felskämme mit hoch aufragenden Spitzen und Zacken ziehen sich über die Höhen hin und bedecken weithin Alles mit mächtigen Trümmern.

Mit Recht zählt man diese Gebirgsgegenden zu den landschaftlich schönsten des Böhmerwaldes. Zwar sind die Urwälder mit ihren Riesenstämmen und ihren dunkeln kühlen Schatten aus dieser Gegend längst verschwunden, nur krüppeliges

Fichtenholz wächst aus dem hier moorigen, dort steinigen und sonnverbrannten Boden mühsam empor, dagegen erinnert Alles an alpine Formen: Thalbildung und Bergbildung. Tief zwischen 6—800 Fuss hohen senkrechten Felsabstürzen liegen zwei schöne Gebirgsseen: der Teufelssee (3243 Fuss) und der Bistritzer oder Deschenitzer See (3159 Fuss), auch „schwarzer See“ genannt, und schicken über Felstrümmer hinweg ihre Wässer schäumend und brausend in tief eingerissene Gräben und hoch heraus aus dem Gebirge ragen die zwei mächtigen Felszacken des Sattelberges, die beiden Osserspitzen, weit ins Land hincin sichtbar, als ausgeprägtester Typus der schrofferen Formen, wie sie dem Glimmerschiefer in vielen Gebirgen so eigenthümlich sind, der Physiognomie eines Glimmerschiefergebirges, die ausgezeichnetste Bergform des Böhmerwaldes (Fig. 1, Seite 33). Nur die bayerischerseits gegenüberstehende frei aufragende mächtige Gneissmasse des Hauptberges im Böhmerwald, des Arber, wetteifert mit dem Osser (Fig. 2, Seite 33). —

Vom Osser aus fällt das Glimmerschiefer-Gebirge in der Gruppe des Rantscher immer noch steil genug terrassenförmig ab gegen das niedrige Hügel-land der Hornblendegesteine, das in so auffallender Weise die Gebirgskette des Böhmerwaldes plötzlich abbricht. Weit ins Land hinein nach Böhmen und Bayern dehnt sich dieses wellige Hügel-land aus. Erst bei Vollmau nach einer Unterbrechung von 3 Meilen steigt die Böhmerwaldkette als Gneissgebirge wieder zum Čerkow (3282 Fuss) an, und setzt von da ununterbrochen bis zum Dillen fort. Vor der Niederung aber erhebt sich bayerischerseits inselartig aus dem Hügel-lande der mächtige Gebirgsstock des Hohenbogens, wie ein aus seinem ursprünglichen Verbinde losgerissener Gebirgsthail, der die weite Kluft zwischen Osser und Čerkow ausfüllen sollte.

2. Gesteine des Glimmerschiefergebirges.

Die Gesteine sind ziemlich mannigfaltig.

a) Der Glimmerschiefer wie er an dem Gebirgszuge von der Seewand zum Osser in seinem ausgeprägtesten Typus ansteht, ist ein sehr glimmer- und quarzreiches Gestein, auf dem Hauptbruch gelblich- oder grünlichgrau, mit starkem halbmattmetallischen Glanz, dickschiefrig. Der glimmerige Gemengtheil, theils weiss bis gelblichweiss, theils braunschwarz, tobackbraun, theils grünlich, chloritartig, meist sehr feinschuppig und versteckt schuppig, die Schuppen zu grossen zusammenhängenden Membranen verfilzt, die sich zwischen flachen Quarzlinsen wellenförmig oder in den mannigfaltigsten Zickzackbiegungen hinwinden. Das Gestein ist reich an accessorischen Gemengtheilen; charakteristisch sind: Granat, Andalusit, Titaneisen (Kibdelophan von Kobell) und Spuren von Feldspath, seltener Chlorit in einzelnen Putzen und Turmalin. Alle diese Mineralien sind am frischen Gestein viel schwerer wahrzunehmen, als an der Oberfläche der herumliegenden Blöcke, von denen die Glimmerblättchen durch den Regen mechanisch abgewaschen und die einzelnen Feldspathkörner zum Theil ausgewittert sind, so dass auf der blossge-

legten weissen Quarzmasse die eingesprengten Krystalle sehr deutlich hervortreten, insbesondere die kleinen stark magnetischen blauschwarzen, halbmattglänzenden Körner von Kibdelophan und der mit der Quarzmasse innig verwachsene körnig zusammengesetzte röthliche Andalusit mit seinen fettglänzenden Blätterbrüchen. Die gewöhnlichen langsäulenförmigen Krystalle habe ich nicht gefunden, sie sollen jedoch auf bayerischer Seite am Fusse des Osser sehr schön vorkommen.

Figur 1.



bayerischer

Osser.

böhmischer

Figur 2.

**Arber**

von Böhmischem-Eisenstein aus.

An den Seewänden und von da längs der Landesgränze bis zum Osser herrscht diese Hauptvarietät des Glimmerschiefers, besonders ausgezeichnet an den beiden Osserspitzen selbst; ausserdem auch am Scheibenmacherriegel bei Eisenstein (nordöstlicher Fuss des Fallbaum), am Panzerberge, zum Theile im Frischwinkel und bei Eisenstrass, auch am südwestlichen Theile des Hochfiederet, dann

am Rantscher und zum Theile auf der Ruine Bayreck. Das Gestein widersteht der Verwitterung fast vollständig, ist nur einer mechanischen Zerstörung unterworfen und bildet daher überall mächtige dickplattenförmige Blöcke, und klippige Steinfelsen mit spitzen scharfen Kanten und sehr rauher Oberfläche, die beim Gehen, da man oft stundenlang über sie hinklettern muss, sehr lästig werden.

Aus dem Glimmerschiefer des Panzerberges bei Eisenstein beschreibt Lindacker (in der Sammlung physicalischer Aufsätze von Meyer, 3. Band Seite 288) auch noch Cyanit: himmelblau, grasgrün bis lichtspangrün und gemischte Mittelfarben; die grünen wie die blauen Farben sollen geflammt und gefleckt vorkommen. Nicht nur derb eingesprengt, sondern auch sehr schön krystallisirt, in etwas breitgedrückten langen Säulen. „Der Cyanit steckt im Quarz und reicht daraus oft in den Glimmer hinein. Neben Cyanit kommt darin auch schwarzer Stangenschörl vor. Der Glimmerschiefer, der diesen Cyanit enthält, führt aber keine Granaten.“ Ich konnte leider die Fundstelle nicht wieder auffinden.

Eine zweite weniger häufige, ebenfalls quarzreiche Glimmerschiefervarietät ist ebenflächig, dünn-schiefrig, der Glimmer deutlich schuppig ausgebildet, mit körnigem Quarz in abwechselnden Lagen. Granat ist darin seltener. Die andern Uebergemengtheile scheinen ganz zu fehlen. Das Gestein bricht in grossen ebenflächigen Platten, unter anderem in den Steinbrüchen bei Freihöls und Chudiwa unweit Neuern.

b) Quarzitschiefer dem Glimmerschiefer regelmässig eingelagert, bildet vom höchsten Punct des Seewandberges aus über das Zwergeck eine oder mehrere über einander liegende weit fortstreichende Zonen, kommt in anstehenden Felsen auch bei Müllerhütten am Hammerbach vor; ein sehr ebenflächiges dünn-schiefriges Gestein mit wenig weissem und gelblichweissem Glimmer auf den Spaltungsflächen, in kleine oft sehr regelmässige rhomboidische Tafeln abgesondert. Viel ausgebreiteter sind verschiedene Uebergangsformen in Gneiss, die

c) Gneissglimmerschiefer am Lakaberg, Fallbaum, Hochfiederet, Brennerberg, überhaupt längs der oben angegebenen Gränzen gegen den Gneiss. Das Gestein schliesst sich durch grossen Quarzreichthum, durch die versteckt schuppige Beschaffenheit des Glimmers, durch häufige Granaten einerseits an Glimmerschiefer, andererseits durch vorwaltenden braunschwarzen Glimmer und reichlicheren Feldspathgehalt an Gneiss an, ist immer feinkörnig, ebenflächig, dünn-schiefrig, mit sehr vollkommener Parallelstructur und bildet nie so grosse Blöcke wie der echte Glimmerschiefer. Manche Varietäten sind eigentlich nichts anderes als feldspathführende Quarzitschiefer.

d) Chloritische Schiefer treten längs der nordwestlichen Gränzlinie der Formation am Anglbach auf. Sie setzen die unterste Terrasse des Abfalls des Glimmerschiefergebirges gegen die Hornblendegesteine zusammen, eine schmale Zone von der Landesgränze zwischen den Helmhöfen und der Huisenmühle bis in die Gegend von Kohlheim und Glashütten bildend. Zwischen dem liegenden Glim-

merschiefer des Osser und den hangenden Hornblendegesteinen liegen halbglimmerglänzende, matte, grünlichgraue Gesteine mit charakteristischer Beimengung von Magnetkies und Eisenkies, bisweilen auch Kalkspath und Hornblende, aber immer ohne Granaten, bald quarzarm und ebenflächig mit Andeutung von paralleler Faltelung (Huisenmühle), bald gewunden und geknickt mit grossen Quarzlinsen (Kriegermühle). — Uebergangsformen in Urthonschiefer kommen nicht vor, wenn man nicht diese grünen Schiefer dafür ansehen will. Dagegen zeichnet sich die Zone der chloritischen Schiefer durch das Auftreten erzführender Hornblendegesteine und körniger Kalke aus (Seite 37).

Mehr untergeordnet tritt nun noch eine ganze Reihe von Gesteinen auf:

Granulit am Fallbaun in der Nähe des trigonometrischen Zeichens; auch aus Quarzitschiefer bildet sich durch Aufnahme feinkörnigen Feldspathes und zahlreicher kleiner Granatkörner ein granulitartiges Gestein heraus am Fels des Stierplatzes südöstlich vom Osser an der Landesgränze zwischen dem Lagerstein 39 und 38.

Hornblendegesteine, theils Hornblendeschiefer, theils mehr massige Gesteine, in einem schmalen Lagerzug über die Ruine Bayereck gegen Glashütten.

Granit als Pegmatit mit weissem Glimmer und Turmalin (bisweilen auch Granat) ist in vielen Blöcken fast über das ganze Glimmerschieferterrain zerstreut. Grosse Blöcke liegen beim schwarzen See am Wege zum Seeforsthause. Anstehende Gangmassen sieht man bei Eisenstein am Kirhhofberge, am Fels beim 39. Lagerstein der Landesgränze, an den Felsen beim Stierplatz u. s. w. — Kleinkörniger Granit ist anstehend sichtbar an dem Glimmerschieferfels beim 75. Gränzmarkstein südöstlich vom Osser. Viele Blöcke davon liegen auf der Gränze zwischen dem 75. und 74. Markstein herum und bedecken weit hinab das Gehänge des Berges, so dass man sie sogar unten im Thale im sogenannten Donnerwinkel bei den Osserhütten wieder trifft, wo sie von Steinmetzen bearbeitet werden. Einzelne Blöcke findet man auch noch in andern Gegenden, z. B. bei Eisenstein.

Granitische Porphyre. Ich habe in früheren Aufsätzen schon dreierlei porphyränliche Gesteine aus dem Böhmerwalde (porphyränliche Granite im Gebiete der böhmischen Granulitformationen, die Hornblendegranite aus der Gegend von Bergreichenstein und die Granitporphyre aus der Gegend von Kuschwarta) zu beschreiben Gelegenheit gehabt, die in langen Lagergängen aufzutreten scheinen. Auch die Glimmerschieferformation enthält ein ähnliches Vorkommen.

Südöstlich bei Eisenstrass, vom Wege nach der Hochfiederei an bis gegen den Frischwinkel auf eine Strecke von $\frac{1}{2}$ Stunde, und ebenso von der höchsten Spitze des Brückelberges aus in nordwestlicher Richtung bis in die Gegend von Grün auf 2 Stunden Weges am westlichen Gehänge des Gebirges hin, findet man zahlreiche mehr runde als eckige Blöcke und kleinere eckige Stücke eines porphyränlichen Gesteins, das sich in den angegebenen Richtungen zwar nicht anstehend findet, aber eben in jenen herumliegenden Blöcken ununterbrochen verfolgen lässt. Petrographisch hat man 2 Extreme. Die Blöcke sind bald echt granitisch, bald echt porphyrisch, und zwischen beiden Extremen alle Uebergangsstufen.

Das ausserordentlich feldspathreiche Gestein ist bald als feinkörniger weisser Granit mit vorherrschend gelblichweissem Feldspath, rundlichen grauen Quarzkörnern und sehr wenig weissem Glimmer ausgebildet, bald als echter Felsitporphyr, in dessen dichter gelblichweisser Grundmasse sehr sparsam einzelne erbsengrosse Feldspath- und Quarzkörner (diese bisweilen in Dihexaedern) mit weissem Glimmer in deutlichen rhombischen Tafeln, seltener einzelne Schüppehen schwarzen Glimmers eingewachsen sind. Das granitische Gestein scheint sich leicht zu zersetzen und bei Grün den Kaolin gebildet zu haben, der dort gegraben wird. Die Lagerungsverhältnisse sind wieder sehr unsicher. Die beobachteten Richtungen im Glimmerschiefer zwischen dem Eisenstrasser Zuge und dem vom Brückelberg aus geben folgendes Profil:

Figur 3.



Das Streichen der Schichten bleibt constant zwischen Stunde 9 und 10, dagegen wechselt die Fallrichtung an der westlichen Seite der Porphyre beide Male in eine steile südwestliche um, was um so mehr auffallen muss, als diess die einzigen Punkte im Gebirge sind, wo ein widersinniges Fallen beobachtet wurde. Bilden die beschriebenen Granite und Porphyre wirkliche Gänge im Glimmerschiefer, so sind es wieder ausgezeichnete Lagergänge, der Streichungsrichtung des Glimmerschiefergebirges genau parallel.

Quarzfels. Ausser den kleineren Quarzlinzen, die einen Hauptbestandtheil des Glimmerschiefers selbst ausmachen, scheint der Quarz sehr häufig noch in grössere Knoten und Nester concentrirt zu sein. Nicht bloss sieht man häufig kolossale Blöcke rein weissen Quarzes herumliegen, sondern an mehreren Punkten hat man auch Quarzbrüche, z. B. am Fallbaum und in der Gegend von Eisenstein, die aber meistens wieder verlassen sind, weil das, was aus Bächen und Feldern in einzelnen Stücken zusammen gelesen wird, hinreicht als Material für die Spiegelfabriken der Gegend.

Kalk. Dem eigentlichen Glimmerschiefer-Terrain im hohen Gebirge fehlt Kalk gänzlich, er tritt erst an der nordwestlichen Gränze der Formation gegen Hornblendegestein bei Glashütten und St. Katharina auf, da wo die glimmerschieferigen Gesteine zum Theile wechsellagern mit Chloritschiefeln und Hornblendegesteinen. Das erste Kalklager findet sich im Hofackerberg nördlich von Glashütten in einem dünnschiefrigen Glimmerschiefer, mit dünnen Zwischenlagern von Hornblendeschiefer, mit einem Streichen nach Stunde 6 — 7 und steilem nördlichen Verflächen von 80°. Das Lager ist 1 — 2 Klafter mächtig, und wird östlich durch einen eindringenden Keil des Grundgebirges in zwei Lagen getrennt, das liegende 2, das hangende 1 Klafter mächtig. Noch weiter im Hangenden liegt

ein zweites unbedeutendes Kalklager. — Die interessantesten Kalke sind aber die, welche auf der Eisensteinzeeche zur Hilfe Gottes links am Wege von Glashütten nach St. Katharina abgebaut werden und dort mit erzführenden Hornblendegesteinen zusammen vorkommen.

Nach der gütigen Mittheilung des Besitzers der Grube, Herrn Leschke, sind es drei über einander liegende, 1 — 1½ Klafter mächtige Lagerzüge, die nach Stunde 6 — 7 streichen, und ein steiles nördliches Verfläichen von 70 — 80° haben; eine Kluft durchschneidet die Lager von S. nach N. und hat sie um 1 — 3 Fuss gegen einander verworfen. Der Kalk wechselt im Korn sehr. Einzelne Partien sind feinkörnig, fast dicht, wie der schönste carrarische Marmor, andere so grosskörnig, so späthig, dass man mehrere Zoll grosse durchscheinende Kalkspath-Rhomboeder daraus schlagen kann. Ebenso wechselt die Farbe vom reinsten Weiss oft mit den zierlichsten Mangan-Dendriten auf Kluftflächen in schönes Roth (Manganfärbung), Grün (durch Pistazit), dunkleres und lichterens Grau (durch Hornblende) u. s. w. Ueberhaupt ist der Reichthum der mit dem Kalk brechenden Mineralien nicht unbedeutend. Vor allem sind grosse elliptische Massen derben rothen Granats in den Kalk eingewachsen, der durch seine Zersetzung Thoneisensteine und Brauneisensteine bildet, die mit dem Kalk gewonnen werden. Mit diesen derben Granatmassen ist Pistazit und Hornblende verwachsen und darin häufig Kupferkies, Eisenkies, Magnetkies und Magneteisen eingesprengt. Ausserdem sollen auch Spuren von Eisenglanz, Zinkblende und Bleiglanz vorkommen. Asbest, Chlorit, zersetzte serpentinarartige Massen, endlich in einem grobschuppigen quarzarmen Glimmerschiefer bis wallnussgrosse vollkommen ausgebildete Granat-Dodekaeder sind weitere Vorkommnisse. — Auch bei St. Leonhard westlich von Glashütten und nahe an der Landesgränze beim Spirken und Ganglhof sollen früher Kalkbrüche eröffnet gewesen sein. Das Kalkvorkommen beim Helmhof liegt schon auf bayerischem Gebiete.

Als secundäre Zersetzungsproducte habe ich das Vorkommen von Kaolin bei Grün, so wie der Brauneisensteine auf der Hilfe Gotteszeche schon erwähnt. Die Marktflecken Eisenstein und Eisenstrass haben ebenfalls von Eisen-erzen, die früher in ihrer Nähe gegraben wurden, den Namen. Unweit der sogenannten Schweizerei bei Eisenstein sieht man noch eine Menge alter Gruben, die sich von da bis auf die Höhe zwischen dem Spitzberg und Seewandberg ziehen, wo die Waldstrecke „bei den rothen Gruben“ darnach benannt ist. Das ganze Terrain ist durch Eisenoxyd und Eisenocher roth und gelb gefärbt; man findet auch noch einzelne Stücke von Brauneisenstein und Thoneisenstein und eine höchst eigenthümliche durch faseriges Brauneisenerz zusammengebackene Breccie aus Glimmerschiefer-, Quarzitschiefer- und Quarzbrocken. Alles wohl Zersetzungsproducte der sehr granatreichen Glimmerschiefer.

3. Lagerungsverhältnisse.

Der Bau des Glimmerschiefer-Gebirges ist höchst einfach und regelmässig. Die localen Abweichungen in der Nähe der granitischen Porphyre (vergl.

das Profil Fig. 3) abgerechnet, ist vom Lakaberge bis über den Osser hinaus das Streichen der Schichten nach Stunde 8—9, entsprechend der Richtung des ganzen Gebirgszuges, constant mit einem steilen nordöstlichen Verflähen von 60—70°, und durch diese steile Schichtenstellung der schroffe Charakter der Felsmassen mit ihren auf die bayerische Seite gegen SW. überhängenden Felswänden wesentlich bedingt. Erst in der Rantscher Gruppe am nordwestlichsten Ende der Formation an der Gränze gegen die Hornblendegesteine tritt eine kleine Aenderung in der Schichtenstellung ein. Die Schichten scheinen sich allmähig mehr westlich bis südwestlich nach Stunde 5 und 4 mit nordwestlichem steilen Verflähen gegen die Hornblendegesteine zurück zu biegen.

Einzelne beobachtete Richtungen, die sich bei den stark gewundenen zickzackförmig gebogenen Schichten oft schwer auffassen lassen, sind folgende:

nördlich von Eisenstein zwischen der Einschieht	Streichen	Fallen
des Peterhanst und Ziegelschuster	Stunde 8 — 9	NO. 40°
auf dem Seewandberg	„ 8, 6	NO. 58°
vom Seewandberg an der Landesgränze fort bis zum Osser	„ 8 — 9	NO. 40 — 70°
auf dem Osser selbst, an der böhmischen Spitze	„ 9, 5	NO. 60 — 70°
an der bayerischen Spitze	8, 7	NO. 65°
auf dem Rücken zwischen dem Hochfiederet und Brennerberg	9	NO. 60°
bei Kreuzberg am Brenner	„ 8	NO. 60°
bei der Pfeffermühle zwischen Deschenitz und Neuern	„ 7, 10	NO. 65°
auf dem Rantscher	7, 5	NO. 60°
auf der Ruine Bayereck südlich von Neuern	„ 5 — 7	N. 40°—50°
bei Glashütten	„ 5 — 6	N. 75°
bei der Kriegermühle östlich von St. Katharina	„ 5 — 6	N. 60°
bei St. Katharina	„ 4 — 5	NW. 60°

Die ganze Glimmerschieferformation wird südwestlich auf bayerischer Seite von Gneiss unterteuft, nordwestlich auf böhmischer Seite von Gneiss überlagert. Dieses Gneissterrain mit seinen zahlreichen Hornblendeschiefer-Einlagerungen kam schon im Jahrbuche 1854, 3. Heft, S. 579 — 580, zur Sprache. Ich erwähne nur noch, dass die Gneisse bei Ober-Neuern ziemlich viel Oligoklas führen, so wie eine kleine Einlagerung porphyartigen Granits in Bistriz bei Neuern (das Schloss steht auf Granit), an deren Gränze ein mächtiger Stock hornsteinartigen Quarzes als Hügel, auf dem die Dreifaltigkeits-Capelle steht, aus der Ebene hervorragt. Die scharfe nordwestliche Gränzlinie der Glimmerschieferformation gegen die Hornblendegesteine setzt sich nach Stunde 3 auch als Gränzlinie des Gneissterrains fort. Nur lassen die weit ausgedehnten Alluvionen der Angl, die gerade auf der Gränze zwischen Gneiss und Hornblendegestein nordöstlich fließt, diese auf der Karte nicht unmittelbar selbst hervortreten. Die Hornblendegesteine, welche an die Glimmerschieferformation sich anlagern,

ziehen sich von da weit nordwestlich ununterbrochen am Fusse der nördlichen Hälfte der Böhmerwaldkette fort und werden daher in einem späteren Aufsätze zur Sprache kommen.

Ziehen wir noch einen Schluss aus den dargestellten Verhältnissen des Glimmerschiefergebirges, so können wir sagen: der Glimmerschiefer erscheint hier weniger als eine selbstständige Formation gegenüber den Ablagerungen feldspathiger Gesteine, gegenüber dem Gneissterrain des Böhmerwaldes, nicht unmittelbar als Mittelglied der Urgebirgstrias: Gneiss, Glimmerschiefer, Urthonschiefer, sondern schliesst sich einerseits an die quarzreiche Gneissregion des böhmisch-bayerischen Urgebirgsterrains an, die zwischen den Rachelbergen und Bergreichenstein eine breite Zone bildend die Dichroitgneissregion des Arber (Bodenmais) überlagert, andererseits aber an die Hornblendegesteine der nördlichen Böhmerwaldhälfte, die hier das constante Mittelglied zwischen Gneiss und Urthonschiefer bilden.

III.

Analyse einer neuen Mineralquelle bei Rohitsch.

Von Dr. J. v. Ferstl.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 9. Jänner 1855.

Diese Quelle ist im Besitze des Herrn Med. Dr. E. H. Frölich, und wird von ihm mit Nro. III bezeichnet. Sie entspringt auf einer kleinen Anhöhe oberhalb der Poststrasse vom Kurorte Sauerbrunn nach Pöltschach am halben Wege dahin, in der Gemeinde Kertingen, Amtsbezirk Erlachstein, aus einem Thonmergel, der in einiger Entfernung von Sandstein und Dolomit begleitet wird.

Zur Untersuchung wurde das an die k. k. geologische Reichsanstalt von dem Besitzer eingesendete Wasser verwendet, daher keine Bestimmungen an der Quelle selbst angestellt wurden.

Untersuchung.

Das in Flaschen gefüllte und verkorkte Wasser zeigte sich klar, mit schwachem weisslichen Bodensatze; geöffnet erzeugt es nebst einem leichten Prickeln in der Nase, einen an Bitumen erinnernden Geruch; der Geschmack ist süsslich, alkalisch, dabei angenehm prickelnd; es röthet das blaue Lackmuspapier vorübergehend; trübt sich auf Zusatz von Ammoniak und beim Kochen; entfärbt aber Jodamylumkleister nicht.

Eine Partie Wasser wurde nun filtrirt, und in einem Kolben unter zeitweiligem Zusatz von destillirtem Wasser durch zwei Stunden gekocht. Es gab denselben weisslichen Niederschlag, der als Bodensatz in der Flasche war; abfiltrirt und ausgesüsst zeigte er bei der weiteren Untersuchung die Kieselerde und