

Es ist ja möglich, dass die weitere Forschung im Gegensatz zu meiner Anschauung zu dem Ergebniss gelangt, dass der Schwerpunkt der Krakauer Perm-Buntsandsteinbildungen mehr im Perm als im Buntsandstein zu suchen ist. Die phytopaläontologischen Behelfe aber, welche bei jener Forschung in Verwendung gelangen können, werden das Sieb einer vielfachen Kritik zu passiren haben, ehe sie für die endgiltige Feststellung eines solchen Ergebnisses von entscheidendem Werthe sind. Für die Pflanzen des Karniowicer Kalkes, die in der Nähe Tuff absetzender Quellen wuchsen, wird auch speciell noch auf den Umstand Bedacht zu nehmen sein, dass diese Pflanzengesellschaft unter etwas abweichenden Bedingungen gelebt haben dürfte, als manche andere Pflanzengesellschaft der permischen und untertriadischen Flora, beispielsweise auch unter anderen Verhältnissen, als die Coniferenwälder, deren Reste uns in den Araucariten von Kwaczala aufbewahrt blieben und die in ihrer augenscheinlichen Monotonie an gewisse aus jeweilig fast nur einer einzigen Art bestehende Pinuswälder des heutigen amerikanischen Westens zu erinnern geeignet sind. Mit einem Worte, es kommt hier noch der Gesichtspunkt der Facies in Betracht und es ist also auch der bekannte Umstand zu berücksichtigen, dass Faciesverhältnisse einer Vereinigung fossiler Reste oft ein ganz anderes Altersgepräge ausdrücken können, als dies den anderweitig gezogenen Altersschlüssen auf den ersten Blick zu entsprechen scheint.¹⁾ Endlich aber wird man bei jenem weiteren Studium unter keinen Umständen die (von mir wiederholt erläuterten) Lagerungsverhältnisse der hier besprochenen Bildungen ausser Rechnung lassen dürfen.

Jedenfalls liegen bei der näheren Deutung des fraglichen Schichtenverbandes, wenn diese Deutung über jeden Zweifel erhaben sein soll, so schwierige Erwägungen vor, dass derjenige, der einst im Besitz einer glücklichen Lösung jener Schwierigkeiten zu sein glaubt, noch keine Veranlassung hätte, auf diejenigen mit Steinen zu werfen, denen es versagt war, vor ihm diese Lösung zu finden.

Reise-Bericht.

C. v. Camerlander. Aufnahmebericht über das westliche Gebiet des Kartenblattes Polička-Neustadt.

Das mir zur Neuaufnahme zugewiesene Blatt der Specialkarte, Z. 7, Col. XIV, wurde erst nach länger dauernden Revisionsarbeiten auf drei schlesischen Kartenblättern in Angriff genommen. Dasselbe stellt den Theil des böhmisch-mährischen Grenzückens dar, welcher die Quell- und oberen Flussgebiete der Chrudimka (Elbe), Dobrawa und Sazawa (Moldau), sowie der Schwarzawa (Iglawa) enthält.

Das Gebiet dieser vierfachen Wasserscheide beherrscht zugleich den oroplastischen Charakter des Aufnahmegebietes. Es breitet sich als ein wenig zwischen 750 Meter und 800 Meter schwankendes, mit ge-

¹⁾ Ich erinnere an den jungtertiären Habitus der miocänen Flora von Swoszowice, welche trotzdem ganz unzweifelhaft mediterranen Alters ist. (Vergl. meine Beschreibung der geogn. Verh. d. Gegend von Krakau, pag. 185, 186.)

geschlossenem Hochwald bedecktes Plateau zwischen Heraletz, Wortowa, Libinsdorf und Frischau aus. Von diesem gehen Ausläufer, die um 200 Meter allmählig sich erniedrigen, gegen Nord, West und Süd. Nur östlich schliessen sich nicht Ausläufer, sondern ein sehr mannigfach modellirtes Waldgebirge, reich an Felsen und der breiten Rücken entbehrend, das Schwarzawafflussgebiet, an. Letztere fehlen in dem südwestlichen Waldgebirge (Sazawagebiet), wie in den schon waldärmeren nördlichen Ausläufern niemals; gegen Süd aber herrscht eintöniges, flachgeneigtes Feldergebiet.

In den Jahren 1861 und 1862 haben die Herren Frhr. v. Andrian und C. M. Paul unter M. V. Lipold als Chefgeologen verschiedene Theile des Kartenblattes bearbeitet. Indem diese Theile stets nur Anhängsel grösserer, anderer Gebiete waren, ist die auf mein Aufnahmsgebiet bezügliche Literatur auf wenige Seiten beschränkt; doch bieten auch diese, zumal v. Andrian's und Lipold's Mittheilungen, für Theile im Westen und Nordosten sehr schätzbare Anhaltspunkte. In neuer Zeit hat Prof. Krejčí vom böhmischen Blattentheile eine detaillirte Karte geliefert, von der sich eine reducirte Wiedergabe in der Anstaltssammlung befindet.¹⁾

In diesem Berichte sollen zunächst die Glieder der meist verbreiteten Gneissformation besprochen werden.

Drei Gneissarten bringe ich zur Ausscheidung: Biotit-, Zweiglimmer- und Muskovitgneisse.

Sämmtlichen Arten sind einige Eigenschaften gemeinsam: ein mittleres bis kleines Korn, streifige Textur und der Orthoklasgehalt überwiegend. Wo Muskovit vorhanden ist, tritt er stets in Schuppen aufgesetzt auf. Der meist überwiegende Orthoklas bedingt die vorherrschend lichten Farbentöne. Auch ein Zerfallen zu Sand ist oft zu finden, mehr in den nordwestlichen Gebieten als in den südlichen, wo vielfach Zersetzung zu Lehm erfolgt.

Nach einigen, an das östliche Kartenende unternommenen Touren, die nur ein beiläufiges Urtheil gestatten sollten, ist Zweiglimmergneiss daselbst bedeutend vorherrschend. In dem hier zur Besprechung kommenden, westlichen Gebiete besitzt aber wohl der Biotitgneiss die grössere Verbreitung.

Von Varietäten, die vom herrschenden Charakter des Biotitgneisses abweichen, nicht die Streifung, das mittlere Korn der Bestandtheile, unter denen Feldspath überwiegt, zeigen, sind sehr biotitreiche (Strzanow), aber auch sehr glimmerarme, zwischen Swětnaw und Skleny zu nennen. Doch lassen sich diese Vorkommen nicht in der Karte ersichtlich machen. Eines ganz localen Vorkommens gedenke ich wegen deutlich geröllartiger Einschlüsse, meist von Quarz. Dasselbe befindet sich in der äussersten Südwestecke des Blattes.

Bei den Zweiglimmergneissen sind sehr glimmerarme — Neun Felsen bei Křížanky — und solche von granitischem Gefüge — der nahe Maliner und Dratnikerfels — wenig verbreitet. Verbreiteter sind grobflaserige Gneisse, die als Gigantgneisse theilweise zu bezeichnen

¹⁾ Von dem Phyllit- und Dioritgebiete im Nordwesten bestehen übrigens zwei in manchen Punkten differirende Aufnahmen.

wären. Sie setzen den Kamm des Visoki Kopec bis über den Löwenberg innerhalb des Schwarzawabuges zwischen Krasna und Walldorf zusammen; aus einer feinkörnigen Orthoklasmasse heben sich grosse Quarzstreifen und Körner mit Glimmerfasern auffällig ab.

Noch einer weiter verbreiteten Ausbildung thue ich Erwähnung, indem diese jedenfalls den Kern bildete für die Abtheilung der „Rothen Gneisse“. Theilweise rührt die den Boden auf weite Strecken beeinflussende Rothfärbung von Zersetzungerscheinungen, theilweise wirklich von rothen Feldspathen her. Diese Gneissart führt überdies meist mehr Muskovit, darunter nicht selten einen solchen von grünlicher Farbe. Am verbreitetsten ist dieselbe im Westen in dem Felder- und theilweise Waldgebiet zwischen Vojnoměstec über Libinsdorf nach Skrolowitz, wo auch nur Muskovitgneisse manchmal vertreten sind.

Muskovitgneisse spielen eine nur untergeordnete Rolle. Nicht ohne Interesse scheint es, dass auf eine beträchtliche Strecke ein schmales Band von Muskovitgneiss an der Grenze des Phyllits von Kreuzberg gegen das östliche Gneissgebiet verfolgt werden konnte. Fast 3 Kilometer unterhalb Kosechinow beginnend, liess es sich bis an die Wasserscheide des Suchi Kopec am rechten Ufer eines Chrudinka-Nebenbaches und jenseits bis nordöstlich von Vojnoměstec Muskovitgneiss nachweisen.

Dass die drei Gneissarten wiederholt an der Grenze ihrer Hauptverbreitungsgebiete Uebergänge zeigen, dass sich in einem Biotitgneissgebiete Zweiglimmergneisse ebenfalls finden, kann als selbstverständlich gelten.

Die Hauptverbreitungsgebiete der zwei in Betracht kommenden Gneissabtheilungen sind folgende: Ein weites Zweiglimmergneissgebiet grenzt im Nordwesten an die Phyllitzone von Kreuzberg-Hlinsko. Dasselbe setzt zunächst das grosse Hochwaldgebirge zusammen, welches östlich an das kahle Feldergebiet des Phyllits sich anschliesst und in seiner plateauartigen Entwicklung bis an den Strassenzug Heraletz-Kadau und südlich bis zu einer Linie Swětnow-Kadau reicht. Nur zwischen Hammer, Zalibeny, dem Kašovkarevier und Lhoty gehört es dem Biotitgneiss an, welcher sich sodann über Kameniček verfolgen lässt. Der weiter östlich folgende Theil des Zweiglimmergneissgebietes hat, wie landschaftlich auch geologisch-petrographisch, ein etwas anderes Wesen als der westliche. Die Plateauentwicklung hat einem vielfach von steil eingeschnittenen Thälern durchfurchten Waldgebirge Platz gemacht, das durch seinen Reichthum an Felsen angenehm absticht von dem so aufschlussarmen Waldplateau. Dasselbe habe ich bisher bis zum Meridian von Konikau kennen gelernt. Eine beträchtliche Betheiligung von Glimmer- und Hornblendeschiefen, wie krystallinischen Kalken unterscheidet dieses Oestlichere vom Westlichen, ebenso wie der Zweiglimmergneiss selbst nicht stets in der gleichen Ausbildung erscheint. Hier befinden sich die dichten Gneisse des Neun Felsengebietes, sowie die Granitgneisse, auch von nur mittlerer Korngrösse der Bestandtheile, welche den Malinerfels und Dratnikerfels bei Millau zusammensetzen; endlich der grobflaserige Zweiglimmergneiss, der sich von der Grenze dieses Hauptzweiglimmergebietes Swratouch unweit Swratka östlich durch das Waldgebiet erstreckt und nach Cikanka abbiegt, wie jene des Visoki

Kopecckammes verläuft, nachdem das Phyllitgebiet sein Ende erreicht hat, von Vojnoměstec als Grenze gegen das Kreidegebiet, welches über Radostin sich erstreckt. Dann grenzt der Zweiglimmergneiss mit dem Hauptgebiete des Biotitgneisses im Südwesten und Süden an die südöstlich gerichtete Teichlinie, bis bei Strzanow der Biotitgneiss von Süd her vordringt, um somit die Grenze über Swětnou, den Zlebiné-rückenkamm, den Skalka, über Dreibrunn, Studnitz, den Kaiserstein, Lhota und, wie es scheint, in einer jetzt mehr östlichen Richtung das tief eingeschnittene Schwarzawathal zu erreichen. Im Ganzen genommen aber war der Verlauf dieser Grenzlinie der beiden Hauptgneissgebiete im Schichtstreichen. Kleine Verbreitungsgebiete innerhalb des Biotitgneisses befinden sich in der Nähe des Granits vom Steinhübel bei Radschin, sowie des Kalkvorkommens westlich von Schloss Saaz.

Dass der Biotitgneiss seine Hauptentwicklung im Süden des Blattes hat, wurde schon erwähnt und seine Grenzlinie gegen den nördlichen Zweiglimmergneiss soeben entwickelt. Innerhalb dieses Gebietes sind ähnlich wie im Hauptgebiete des anderen Gneisses sowohl petrographische wie landschaftlich markante Unterschiede vorhanden. Die Sazawa und die nächste linke Uferumgebung schliesst, in Folge ihrer senkrechten Biegung bei Saaz, ein wesentlich anderes Biotitgneissgebiet ab von dem übrigen, südlich und südöstlich gelegenen.

Das Gebiet am rechten und benachbarten linken Ufer enthält im Allgemeinen Gneisse, welche an Korngrösse, vor Allem aber an Häufigkeit der Biotitschuppen, die wieder meist zu Streifen angeordnet sind, die östlich und südlich herrschenden Gneisse übertreffen. Diese enthalten in einzelnen Fällen kaum die Andeutung einer Streifung. Während das erstere in seinen bedeutend eingeschnittenen Thälern oft Entblössungen bietet, ist es in einem grossen Theile des Gebietes zwischen Neu-Wessely, Jamy, Hodischkau etc. nicht selten auf längere Strecken hin unmöglich, das geringste Gneissstück zu sehen. Weite, sehr flache, im Allgemeinen geneigte, grossentheils felderbedeckte Lehnen bezeichnen einen grossen Theil dieses östlicheren Biotitgneissgebietes gegenüber dem westlichen Waldgebirge. Doch findet sich z. B. im Oleschnathale vom Dorfe abwärts eine beträchtlich hinstreichende Felsenreihe, sowie in dem Thale zwischen Obitschau und Sazomin, die uns, im Zusammenhalte mit etlichen anderen, sowie den in Hohlwegen gebotenen Entblössungen über die Tektonik auch dieses Gebietes unterrichten.

Die Tektonik des ganzen Gneissgebietes mit den vielfachen Einlagerungen von Hornblende-, selten Glimmerschiefern — diese finden unten ihre Besprechung — ist nicht leicht zu deuten.

Aus Frhrn. v. Andrian's ausführlicheren Mittheilungen über das an mein Blatt westlich anstossende Gebiet geht hervor, dass daselbst ein nordwestliches Streichen bei nordöstlichem Verflächen des Gneissgebietes herrscht. Mit diesem Streichen, das zugleich das Streichen der eingelagerten Schiefer ist und, nur wenig nach Ost oder West biegend, für mein ganzes bisheriges Arbeitsgebiet gilt, sowie mit dem gleichen Verflächen nach Südost tritt denn auch der Biotitgneiss gleich im Rosickafels in mein Blatt über. Das ganze Biotitgneissgebiet desselben folgt dieser Tektonik; nur in dem nordwestlichen Theile verhinderte der dichte Waldbestand eine sichere Entscheidung. Darum kann ich

nun auch nicht entscheiden, ob nicht ein Theil des Biotitgneisses an der nun zu schildernden Umkehr der Fallrichtung, die für einen grossen Theil des Zweiglimmergneissgebietes massgebend wird, theilnimmt.

Die Linie, längs welcher diese Wendung der Fallrichtung aus Nordost nach Südwest erfolgt, fällt mit der Westgrenze¹⁾ des Zweiglimmergneisses gegen die Krzide zusammen; für das Gebiet zwischen deren Ende und der Grenze des Zweiglimmergneisses gegen den Biotitgneiss mangeln die Beobachtungen. Sicher verläuft die Grenzlinie für die Fallumkehr sodann über Pelles, Strzanow — zugleich mit der Gneissgrenze Nordost wendend gegen Frischau, um östlich davon wieder nach Nordwest über die Neun Felsen und Heraletz, sowie westlich von Kameniček über Jenikau das Kartenende zu erreichen.

Oestlich der Linie folgt sodann für die beiden Gneissgebiete wieder das Nordostfallen. Es ist somit ein breites, im Schichtstreichen verlaufendes und beträchtlich weit reichendes Gebiet mit Südwestfallen dem Hauptgneissgebiet mit entgegengesetztem Einfallen zwischen-geschaltet. Die Erscheinung einer Antiklinalaufwölbung, wobei allerdings der östliche Satteltheil der weit grössere ist! — Doch wird das Missverhältniss gemindert dadurch, dass das Phyllitgebiet das westliche Gebiet theilweise verdeckt. Indem der Phyllit wahrscheinlich synklinal gebaut und westlich im Gneiss das Ostfallen wieder beginnt, wäre der Bau einer durch Phyllit ausgefüllten Mulde und spätere Aufwölbung zur Deutung geeignet.

Einen kurzen Blick werfe ich nun auf die Eintheilung, wie sie auf der bisherigen Anstaltskarte für das Gneissgebiet gegeben wurde. Es ist die Gliederung in rothen und grauen Gneiss. Abgesehen von dem Mangel rother Feldspathe, die sonst ja den Namen begründeten — v. Andrian erwähnt sie aus entfernteren westlichen Gegenden — ist wohl auch die Mehrzahl der übrigen Gliederungsmomente für eine streng wissenschaftliche Kartirung nicht entscheidend. Gewiss nicht, wenigstens in dem hier geschilderten Gebiete.

Somit trifft das Ueberwiegen des rothen Feldspathes über die anderen Bestandtheile, bezeichnend für den rothen Gneiss in anderen Gebieten, nur in den wenigen, oben gestreiften Fällen zu. Und die Vorherrschaft des Feldspathes überhaupt wurde bereits für das ganze Gneissgebiet des Kartenblattes hervorgehoben. Der Unterschied in der landschaftlichen Physiognomie trifft wohl für das eintönige Gebiet des grauen Gneisses im Süden des Blattes theilweise zu, wogegen der graue Gneiss, welcher in dem Gebiete zwischen Heraletz und dem Skalkakamm einer-, dem Strassenzuge über Niemetzky beiläufig, andererseits, einem vielfach modellirten und durch die grösste Zahl von Felsbildungen vielleicht im ganzen Kartenblatte bezeichneten Waldgebirge angehört. Dieses Gebiet ist überdies gerade durch eine granitische Entwicklung des Gneisses bezeichnet, die eine Entscheidung, ob Gneiss, ob Granit, in hohem Grade schwierig macht; vergl. das Gebiet des Maliner- und Dratnikerfels. Wenn auch hervorgehoben wird, dass im grauen Gneisse helle Glimmer selten sind und die Annahme, derselbe

¹⁾ Doch erwähnt auch bereits v. Andrian: „Bei Libinsdorf wurde westliches Fallen beobachtet.“ Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. XIII, pag. 545.

entspreche heiläufig dem Biotitgneiss, berechtigt schiene, so zeigt ein Vergleich des dem grauen, resp. von mir dem Biotitgneisse eingeräumten Herrschgebietes die Unmöglichkeit einer solchen Annahme.

Auf der so wesentlich neueren Karte des böhmischen Antheils, welche Prof. Krejčí zu verdanken ist, erscheinen: flaseriger Muskovit-Biotitgneiss und flaseriger Biotitgneiss, wobei hier von der weiteren Gliederung dieser Hauptgruppen abgesehen wird. Mit Hinweis auf meine einleitende Bemerkung von dem Vorherrschen der streifigen Textur bei allen Gneissarten kann ich eine derartige Wesensbezeichnung wohl sehr für die Gneisse des Visoki Kopec und des Waldes Cikanka N. gelten lassen, doch nicht gut für die grosse Menge der Gneissbildungen.

Wenn somit das Gliederungsprincip in beiden Fällen das gleiche war, so ergab sich doch ein theilweises Abweichen in den Grenzlinien, wobei ich bemerke, dass ich bei Bezeichnung eines Gneisses als Zweiglimmergneiss stets einen beträchtlichen Muskovitgehalt als Grundlage nahm. Trotzdem gebe ich, von dem grossen Biotitgneissgebiete im Nordwesten, von dem Gebiete zwischen Hammer und Kameniček abgesehen, das ganze Uebrige als Zweiglimmergneiss. Sehr genau aber stimmen die beiden Grenzlinien zwischen diesem und dem Biotitgneissgebiet im Südwesten. Die von mir als grobflaserige Zweiglimmergneisse ausgeschiedenen Bildungen des Visoki Kopec-Kamms, sowie zwischen Cikanka und Swratonch erscheinen als Gneissgranite.

Nachdem das Gneissgebiet als solches zur Genüge geschildert ist, kann ich mich nunmehr zu den Einlagerungen krystallinischer Schiefer wenden. Unsere bisherige Karte zeigt bereits die grosse Zahl derartiger im Schichtstreifen meist dem des ganzen Gneissgebiets sich anschliessender, meist sehr lang fortziehender Zonen. So wie ich einerseits für viele Züge die zutreffende Erstreckung erkannte, so glaube ich in anderen Fällen an eine nicht vorhandene Vereinigung einzelner untergeordneter Vorkommen zu einem Ganzen.

Unter den Einlagerungen krystallinischer Schiefer sind die Hornblendeschiefer, als die meist vertretenen, beiden Gneissgebieten eigen. Neben solchen Zügen, welche sich in der That meilenweit verfolgen lassen, sind aber auch manche aus räumlich unterbrochenen, oft unbedeutenden Vorkommen von Hornblendeschieferstücken zusammengesetzt worden. Denn es gehört zu den seltensten Fällen, in dem Aufnahmegebiete den Hornblendeschiefer anders als wie nach Lesesteinen, die in Folge der Schmalheit dieser Züge stets mit Gneissstücken gemengt sind, zu kartiren.

Stets dem nordwestlichen Gneissstreifen parallel eingelagert, bestehen die Züge gewöhnlich aus wirklichen Schiefen, während wir dichten Amphiboliten in Verbindung mit Ganggranit, so wie im Phyllit sehr oft begegnen werden.

Erwähnenswerth ist das Vorkommen von Frischau-Dreibrunn, wo auch zwei Serpentinstöcke vorhanden sind; um Frischau sind zwei Kalklager an der Gneissgrenze eingelagert. Petrographisch äusserst mannigfach ist der grosse Fels des Samotin bei Neustift zusammengesetzt, von dem grosse Blockmassen allseitig sich ausbreiten. Das Hauptgestein ist ein grauer Hornblendefels von folgenden, meist nur nach den Blöcken

nachweisbaren Gesteinen begleitet: Hornblendeschiefer und Gneiss, Diorit, Hornblende-Granit und Pegmatit, wie reinen Feldspathmassen.

Im Anschlusse an die Hornblendeschiefer berichte ich über eine eigenartige Gesteinsserie, wie sie für das Gebiet östlich und nordöstlich von Gross-Losenitz bezeichnend ist. Ich habe diese Stelle gewählt, indem die Hornblende in verschiedener Art des Auftretens für diesen Complex wichtig ist. Dasselbe ist dem Biotitgneiss unregelmässig eingelagert; bald sieht man eigentliche Hornblendegesteine, bald schiefrig, bald massig, oder als Hornblendegneiss und Hornblende-Granit, weisse Granite mit wenig Glimmer oder grobkörnigere mit reichlichem Biotit und wenig Hornblende, auch Pegmatite neben Biotitgneiss. Das wäre eine Gesteinsgruppierung, der wir in annähernder Mannigfaltigkeit, doch stets räumlich beschränkt, später bei den Ganggraniten wieder begegnen werden. Hier aber gibt den Ausschlag ein von mir vorläufig als dichter Gneiss bezeichnetes Gestein. Meist streifig, zeigt dasselbe eine, wie ich meine, durch feinst vertheilte Hornblende bedingte Grünfärbung; Quarz überwiegt. Der Beberек, die nordwestliche Kuppe und eine beträchtliche Zahl von Felsen südöstlich an der Szawa bestehen aus diesem Gestein, das auch durch den landschaftlich düsteren Charakter auffällt, indem die Felsen (Glimmerschiefer) an der Oberfläche tiefdunkelgrün erscheinen.

Dass die Einlagerung des dichten Gneisses in den Biotitgneiss regelmässig ist, zeigt der Fels am Waldrande, nordwestlich vom Beberекfels, wo auf nordöstlich fallendem Biotit- der gleich geneigte dichte Gneiss liegt. Dass alle Granitvorkommen Gangbildungen sind, bezweifle ich; die Zusammensetzung, wie das Auftreten, z. B. in der Svodka oder für den Richterfels, Gross-Losenitz, Nordosten, sprechen öfters dagegen.

Die Glimmerschiefer bieten wenig Interess. Uebrigens ist auch ihre grössere Verbreitung in dem östlichen Kartengebiete. Von den bisher in der Karte enthaltenen Zügen konnten zwei kleinere, in der Umgebung von Neu-Wessely nicht wieder gefunden werden; Biotitgneiss, Granit und vor allem Lehm sah ich im Verlaufe der Züge. Dagegen ist der Glimmerschieferzug nächst dem nördlichen Kartenrande, abgesehen von einer zu geringen Mächtigkeit, auch in seinem, zu der herrschenden Streifrichtung senkrechtem Verlaufe sehr richtig kartirt. Ich beobachtete denselben, um Punkte aus dem Verlaufe des Zuges in der Karte zur Orientirung zu nennen — nicht nur bei Kreuzer, dem unteren Chlumetin und oberen Swratouch, sondern auch beträchtlich westlich von Chlumetin und im ganzen Dorf, sowie auch stark westlich von Swratouch u. s. f. Kurz, der Zug ist entschieden mächtiger. Bald überwiegt Muscovit, bald Biotit. Wegaufschlüsse zeigen deutlich h 4 -5 bei Nordwestnordfallen. Auch Krejčí's Karte zeigt, und zwar für ein meiner Glimmerschieferkartirung beiläufig entsprechendes Gebiet mit ähnlichem Streichen, eine eigene Ausscheidung faserigen Zweiglimmergneiss. Für den Beginn eines Hornblendeschieferzuges, den unsere Karte Heraletz südöstlich angibt, musste ich einen, in mehrfachen Aufschlüssen und unzähligen Gesteinsstücken nachweisbaren Glimmerschiefer kartiren. Uebrigens beginnt derselbe schon knapp ober Heraletz, lässt sich zwischen den beiden Strassen verfolgen und im Walde eben noch über den Beginn des Hornblendeschieferzuges bis zur Rumpoldmühle, südöstlich welcher der Zug thatsächlich beginnt.

Krystallinische Kalksteine sind nicht häufig als Einlagerungen im Gneissgebiete. Eine solche besitzt nicht im Geringsten die in der bisherigen Karte sichtbare Erstreckung; der Kalk westlich vom Schloss Saar, ist auf den Steinbruch beim Kalkofen beschränkt. Dagegen ist der Kalk von Studnitz genau kartirt; südöstlich von Frischau befinden sich zwei isolirte Vorkommen, ein unbedeutendes beim Kalkofen, ein grösseres oberhalb der Thälerversenkung nördlich des Medlovskiteiches. Diese, wie der Kalk von Studnitz, begrenzen ein Hornblendeschiefergebiet; alle bis auf den verquarzten Kalk beim Teich sind marmorartig.

Der Granit unseres Gebietes ist in petrographisch sehr verschiedenartiger Weise zusammengesetzt. Auch diesbezüglich ist die Glimmerführung zur Ausscheidung verschiedener Arten in erster Linie, die Korngrösse in zweiter massgebend.

Grobkörnige Biotitgranite und mittelkörnige, sodann Zweiglimmergranite, Hornblendegranite liessen sich in der Karte verzeichnen.

Die Erstangeführten setzen die bereits in der bisherigen Karte enthaltenen Vorkommen bei Neustadt zusammen. Orthoklastafeln, um welche die Biotitschuppenaggregate reichlich angeordnet sind, herrschen vor; Quarz ist wenig vorhanden. Das gleiche Gestein setzt die kleine Waldkuppe am Wege von Pelles nach Hinkowetz zusammen und ist auch nördlich Pelles zu sehen. In Blöcken beobachtete ich es, minder grobkörnig, am Wege gegen die Hudeckaskalka von der Cikhojerstrasse ab, also Punkte, von den Vorkommen bei Neustadt weit entfernt. Bezüglich des Vorkommens bei Slawkowitz ist der genau kenntliche Habitus einer Granitlandschaft hervorzuheben. Eine Reihe von bewaldeten, breiten Kuppen mit steileren Lehnen und dazwischen das flacher geneigte Feldergebiet mit den vielfach verstreuten, wollsackartigen Blöcken: dasselbe Bild, das beispielsweise das Granitgebiet von Friedeberg bietet. Die Grenzezeichnung der bisherigen Karte ist völlig genau. Das Vorkommen von Neudorf, südöstlich von Neustadt, wie das erstere südwestlich, tritt äusserlich weniger hervor.

Als mittelkörnigen Biotitgranit bezeichne ich das gleichfalls schon bekannte Vorkommen des Steinhübels bei Radschin. Die geringere Grösse der Bestandtheile lässt den Granit trotz der reichlichen Biotitschuppen fast weiss erscheinen. Quarz und Feldspath — sowie bei den grobkörnigen Arten wohl theilweise Plagioklas; auch rother Feldspath ist vertreten — halten sich hier die Waage. Muscovit fehlt nicht gänzlich. Das Vorkommen ist auf der Anstaltskarte zu wenig umfangreich, auf der von Prof. Krejčí stammenden jedoch richtig eingezeichnet. Im Walde des Steinhübels sind mehr Granitplatten als Blöcke zu sehen; auch auf der Höhe, einer flachen Kuppe, liegen nur die losen Gesteinsmassen.

Zweiglimmergranite, stets von mittlerem Korn und lebhafter Glimmerfärbung, verzeichnete ich in Gegenden, wo die bisherige Karte rothen Gneiss gibt. Allerdings gilt ja das oft granitische Gefüge eben als bezeichnend für den rothen Gneiss. Auch ich hatte für das wichtigste dieser Vorkommen erstlich an Gneiss gedacht; aber wiederholte Begehungen des Waldgebietes am linken Sazawaufer von Ober-Sazau abwärts haben mich die Bezeichnung Granit als richtig erkennen lassen.

Das Verbreitungsgebiet reicht am Ufergehänge hinauf bis zur Mitte des breiten Rückens und von Sazau bis Frenzl. Hier ist ein anderes, petrographisch nur durch das Ueberwiegen der Ganggranite abweichendes, bisher gleichfalls übersehenes Granitgebiet sehr in der Nähe. Das Hauptgestein ist der gleiche Zweiglimmergranit, in welchem aber Muscovit überwiegt, und eine bunte Reihe verschiedener Gangbildungen bezeichnet dieses zwischen Saar und Butsch gelegene Vorkommen. Von dem Hohlwege, in dem die Strasse Saar-Sazau nach der Sazawa-Uebersetzung beginnt, erstreckt sich dieses Vorkommen südwestlich durch einen Theil des Veselkawaldes und setzt nach der Uebersetzung des Radominerthales in Südrichtung als schmale Zone fort, bis dieses bald nach Butsch endet. Der Ganggranite, die nach der Vertheilung der beiderlei Gesteinsstücke auch in den benachbarten Biotitgneiss reichen, gedenke ich, wenn ich von den Gangbildungen überhaupt spreche.

Abermals zwei übersehene Doppelglimmergranitvorkommen befinden sich nahe der Strzer Mühle, zwischen Strzanow und Ctortě. Wir bemerken in der Umgebung des ersten Vorkommens, südlich der Mühle in dem Walde, der mit „Wollsäcken“ erfüllt ist und noch auf die Felder reicht, vielfache pegmatitische und amphibolitische Gesteine. Auf diese Vergesellschaftung wird noch zurückgekommen. Das zweite, grössere, befindet sich einen Kilometer über dem Vorkommen bei der Mühle in den Kieferwäldern und benachbarten Feldern zwischen dem Ctortěthale und den zwei, von Nord kommenden Nebenthälern. Die grossen Blockmassen fehlen hier. In beiden Fällen führt der Granit beide Glimmer und wohl mehr Feldspath als Quarz.

Zum grössten Theile dem Hornblendegranit gehört das Granitgebiet im äussersten Nordwest des Blattes. Dieses stellt nur den südlichsten Ausläufer eines grossen Granitgebietes dar. In demselben beobachtete ich zumeist einen mittelkörnigen, neben wenig Glimmer Hornblende führenden, feldspathreichen Granit. Ausser diesem erscheinen sehr häufig weisse, reine Feldspathgesteine, mit Hornblende-, Epidot-, Muscovitschuppen hin und wieder, die, wiewohl eine Gangbildung, als die einzige hier vertretene unter den von v. Andrian für das grosse Granitgebiet erwähnten Arten genannt werden könnten. Denn auch der röthliche Granit, der Hornblende führt, kann wegen des rothen Feldspathes nicht mit dem in den Ausläufern herrschenden identificirt werden.

Ueber den auf der Karte Prof. Krejčí's ausgeschiedenen „rothen Granit“ werde ich bei Schilderung der Phyllitformation berichten.

Hinsichtlich der auf beiden Karten mit parallelem Verlaufe eingezeichneten zwei Granitzüge von Gross-Lenitz südöstlich, auf der Anstaltskarte auch nordwestlich, meine ich, dass hier eine Reihe von Ganggranitvorkommen — die für diese bezeichnenden Hornblendegesteine fehlen auch nicht — zu zwei Zügen vereint wurden. An der Stelle der Grenzübersetzung durch den einen Zug z. B. steht deutlich streichender Gneiss an.

Eine bedeutende Rolle spielen Granitgesteine, die nach der petrographischen Ausbildung wie nach dem geologischen Auftreten nur als Gang- und Nesterbildung zu deuten sind. In Gneiss-, in Phyllit-, in Hornblendegesteins- und in Granitgebieten stösst man sehr oft auf einzelne Granitstücke nahe bei einander, die sich manchemal derart häufen,

dass das Vorkommen kartirbar wird. In diesem Falle aber hätte die Bezeichnung nach der fast stets vorhandenen Vergesellschaftung zu lauten: Complex der meist feinkörnigen, weissen, nicht selten ganz glimmerfreien oder Turmalinnädelchen führenden Ganggranite, die nur bei mittlerem Korn Muscovit oder Hornblende enthalten — der grobkörnigen Pegmatite — der meist massigen, dioritischen oder granitischen Amphibolite und der körnigen grünen Quarze.

Diese Gesteinsvereinigung ist in folgenden Gebieten zu beobachten, deren petrographische Details nur gestreift werden können:

Zwischen Radomin, dem Veselkawald und Butsch (im Wald ein ganz dichtes Quarz-Feldspathgestein mit schwarzen, staubartigen Partien fein vertheilten Turmalins?) in der Nähe der Granitgebiete von Neu-deck und Saar-Neu-Wessely.

Zwischen Pelles und dem Waldrande (des Bergwaldes und Steinhübel) im Feldegebiete; die Bethheiligung der Hornblendgesteine ist übrigens so gross, dass dieselben wohl ausscheidbar sind und das Vorkommen sich mehr an das umfangreiche, petrographisch so eigenartige Gebiet des Waldes zwischen Gross-Losenitz, Neu-deck und dem Böhmerwaldrücken anschliesst.¹⁾

Sodann das kleine Gebiet in der Umgebung des Granits bei der Strzer Mühle, wo die Hornblendegesteine theilweise serpentinisirt sind und solche am Stavistiebach unweit Mělkowitz und bei Vysoky, unweit Saar.²⁾

Der Gänge im Phyllit wird bei dessen folgender Schilderung gedacht.

Die Diorite haben im Kartenblatte die grösste, doch selbst unbedeutende Verbreitung am westlichen Kartenrand südlich von Kreuzberg und reichen sicher südlicher als auf der Anstalts-, doch weniger weit nach Südost als auf Krejčí's Karte — die übersehenen Phyllite befinden sich da. Im westlichen Kartenblatt finden sie ihr Ende. Die Zusammensetzung aus Hornblende, seltener krystallisirt, und Plagioklas, auch in Tafeln, bleibt sich ziemlich gleich; die Korngrösse ist eine mittlere, doch überwiegend gegen Nord etwas feinkörnigere Arten.

Auf der Krejčí'schen Karte erscheint ober Gross-Losenitz ein Dioritstreifen, doch ist vielmehr eine prägnante Dioritkuppe zwischen den zwei Kreuzen, also ober dem angeblichen Zuge, vorhanden. Ebenso sind die dichten Dioritgänge im Phyllit und das Blockvorkommen ober Banatek an der Phyllitgrenze — auch dieses als kleiner Zug — verzeichnet.

Ein Dioritvorkommen, gleichfalls im Phyllit und von nicht unbedeutlicher Erstreckung, konnte am rechten Ufer des Košinower Thaales, nahe der Strasse, neu aufgefunden werden, ebenso bei Komarow im äussersten Nordwest. Bei Radschin, ehe von Nord der Granit erreicht ist, sowie auf der Kuppe knapp südlich von Neu-Wessely sind gleichfalls Diorite nachzutragen.

¹⁾ Bei der Schilderung der Hornblendeschiefer wurde anhangsweise dieser Schichtencomplex behandelt.

²⁾ Der so auffälligen Vergesellschaftung von Granit und Hornblendegesteinen erwähnt v. Andrian auch vom Westen.

Serpentine finden sich ausschliesslich an Hornblendegesteine gebunden; an den Diorit des Kartenrandes, das Hornblende-Schiefergebiet von Dreibrunn und — früher auch übersehen — an den eben angeführten Diorit im Phyllit. Diese Serpentinvorkommen lassen auch meist die Abstammung von einem Hornblendegestein erkennen.

Die Phyllitformation bietet, wenn sie auch nur ein kleines Gebiet im Nordwesten des Blattes zusammensetzt, petrographisch so viel Abwechslung, dass es einem Aufnahmeberichte nur auf die wichtigsten Bildungen hinzuweisen möglich ist.

Die Phyllite sind entweder von graubrauner, schwarzer oder grüner Farbe und enthalten öfter Muscovit- oder Biotitschüppchen und Quarzkörner oder hellglänzende quarzreiche Muscovitphyllite. Daneben erscheinen meist dichte, gestreifte Quarzite und solche Grünschiefer, welche sich durch ihre grössere dichte Betheiligung von fein vertheilter Hornblende und häufige Begleitung von wenig schiefrigen Amphiboliten von den grünen Phylliten unterscheiden. Manche Schiefer werden durch reichliche Muscovitschuppen glimmerschiefer-, durch die Andeutung einer Biotitstreifung gneissähnlich; manche sind äusserlich roth zersetzt.

Daneben aber ist das Phyllitgebiet von Kreuzberg gekennzeichnet durch das oft unentwirrbare Auftreten von granitischen, porphyrischen, dioritischen, vor Allem aber solchen Bildungen, die auf einer Verquickung derartiger mit den eigentlichen Phylliten beruhen.

Die Granite sind theils weiss, feinkörnig und muscovitführend, theils porphyrisch mit rothen Orthoklastafeln in einer biotitreichen und quarzarmen Feldspathmasse, theils wirklich gleich- und mittelkörnig mit Biotitschuppen, doch auch mit rothen Feldspathtafeln. Hornblende-granite erscheinen endlich nordwestlich gegen Banatek, gegen das schwierige Grenzgebiet mit dem Stružinetzter Granit.

Eine noch bedeutendere Rolle spielen porphyrische Gesteine. Theils wirkliche Quarzporphyre — mikrogranitische nach einer von Baron F'oullon freundlichst besorgten mikroskopischen Untersuchung, — theils solche, wo in einer ungemein dichten und splitterigharten Grundmasse, jedenfalls auch Quarz neben Feldspath, doch nicht im Felde unterscheidbar, gewöhnlich Feldspathtäfelchen und Quarzkörner liegen. Streifen von Hornblende und Biotit — dieser seltener — durchziehen das Gestein, das dadurch eine flasrigstreifige Textur bekommt.

Wodurch aber eben die Mannigfaltigkeit noch vergrössert wird, das ist die häufige Erscheinung, dass graugrüne Schiefer von derartigen Gesteinspartikeln durchzogen sind. Ebenso häufig finden sich auch nur die Feldspathtafeln und Quarzkörner in Thonschiefern.

Auch sehr unbedeutende Gänge eines sehr feinkörnigen Diorits sieht man im Quarzporphyr, während im Granit-Phyllitgrenzgebiete ein in Blöcken sichtbarer, massiger Diorit auch auf der Krejčič'schen Karte erscheint. Ein neues Dioritvorkommen, sowie eines von Serpentin konnte ich an den Hängen des Košinowerthales auffinden.

Man wird erkannt haben, welch' schwierige Aufgabe die Kartirung in diesem Gebiete ist, und dabei habe ich die Schilderung eines ziemlich gleich bleibenden und theilweise anders zusammengesetzten Grenzhorizontes bis zur Entwicklung der Phyllit-Gneissgrenze verschoben.

Das Quarzporphyrgebiet, welches man öfter nur nach den Quarzkörnern, die sich aus dem dichten weissen Grundgemenge loslösten, erkennt, ist hauptsächlich dasjenige des rothen Granites auf der Karte Prof. Krejčí's, nordwestlich von Kreuzberg; nördlich in der Richtung gegen Banatek folgt der theilweise Hornblende führende Granit, während die porphyrischen Granite in dem südlich gerichteten Abhang östlich von der Kreuzberghöhe und östlich von dem engen bewaldeten Thale am häufigsten sich finden. Die anderen, eigentlich phyllitischen, sowie die felsitischen in Unterabtheilungen zur Karte zu bringen, halte ich für unthunlich. Die auf einer Krejčí'schen Karte ausgeschiedenen Züge von Quarz-Felsitporphyr entsprechen ziemlich der noch zu schildernden Grenzzone.

Indem ich noch der Tektonik des Phyllitgebietes gedenke, weiche ich von der sonst sehr zutreffenden Schilderung v. Andrian's ab, der den Phyllit nach Nordost, bei Einfallen unter den Granit im Westen, streichen lässt.¹⁾ Ich fand vielmehr ein dem Gneissstreichen gleiches, nach Nordwest bei vorwaltendem Nordostfallen, das ist entgegen dem des östlich anstossenden Gneisses, übereinstimmend mit dem im Süden folgenden Gneissstreichen. Man kann sich z. B. sehr direct hievon in dem vom Cupky gegen das Košinowerthal kommenden Nebenthale überzeugen. Wenn die in anderen Grenzpartien wahrnehmbare entgegengesetzte Fallrichtung — wie unterhalb Chlum oder in der zur Mühle von Vojnoměstec führenden Schlucht — für das Grenzgebiet zutreffender wäre, dann wäre freilich die Phyllitformation als in einer Mulde des Gneisses gebildet, zu deuten. Die leidige Armuth an sicheren Streichaufschlüssen im Phyllitgebiete, das zumeist aus felderbedeckten Rücken besteht, lässt mich darum nicht entscheiden, ob eine regelmässig dem synklynal gebauten Gneissgebiete aufgelagerte Phyllitmulde oder aber eine dem alten Massiv gegenüber selbstständige Tektonik anzunehmen sei.

Zugleich mit der Schilderung des vielfach entwickelten Grenzhorizontes verbinde ich diejenige des Grenzverlaufes selbst.

Vorher möchte ich noch bemerken, dass ich für ein nicht so unbedeutendes, stets schon zum Gneiss gerechnetes Gebiet die Phyllitnatur erkannte und ferner ein durch das Kreidegebiet vom Hauptphyllite getrenntes Gebiet auffand. Dieses befindet sich, angelehnt an den Diorit des westlichen Kartenrandes, gegen Ost zu; es ist aus Thonschiefern und den Gesteinen der Grenzzone, die hier reich an porphyrischen und porphyritischen Bildungen ist, zusammengesetzt.

Die Hauptgesteine dieser Zone sind durchwegs von grosser Dichte und Härte; Quarz, Hornblende und Feldspath sind die Bestandtheile. Bald gestreifte, bald mehr massige, stets dichte und oft splitterige Quarzite, wohl auch mit Muscovitschuppen; grünblaue, auch dichte Hornblendmassen, ohne Schieferung und von Quarzhärte; vor Allem aber die sich hier häufenden Massen von felsitischer, vielfach lichtrother Basis mit den unregelmässig eingestreuten, grünen Partien fein vertheilter Hornblende, wohl auch in kleinen Krystallen und den rothen Orthoklas-krystallen. Auch Pegmatite durchziehen in Streifen, parallel dem Streichen,

¹⁾ In den „Geologischen Studien aus dem Chrudimer und Czaaslauer Kreise“. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. XIII, pag. 263.

den stets glimmerreichen Phyllit; rothe Orthoklastafeln, Quarz und wenig Muscovit setzen die Pegmatite zusammen. Selten sind Kiesel-schiefer.

Die porphyrischen Grenzgesteine setzen den ungemein schmalen, kaum 3—400 Meter breiten Streifen zusammen, mit welchem das Phyllitgebiet in den Feldern am östlichen Hange des nach Vojnoměstec gehenden Baches schon bald nach dem Umbug gegen Nordwest beginnt. Eine schmale Plänerzone zieht noch an dem untersten Hange hin. Ein schöner Aufschluss ist durch den Wildbach, der bei der Mühle mündet, geboten. Die nordwestliche Richtung gegen Nord nun verlassend, wird die Grenzlinie weiter nach Ost gerückt, das Phyllitgebiet mächtiger. In der Aufnahme Krejčí's wohl nur wenig, indem ein beträchtliches Gebietsstück nach der Richtungsänderung bei der Gabelung des nach Vojnoměstec gehenden Thales an dessen rechtem Ufer als Gneiss erscheint. Hier folge ich nun der Andrian'schen Grenzlinie, welche bisher auch sich an das Thal gehalten, also zu weit westlich verlief, auf eine weite Strecke. Auf der Scheide zwischen diesem und dem nördlich abzweigenden Thale sind die Quarzite und porphyrischen Bildungen, die Amphibolite neben Phylliten und auch schon die Muscovitgneisse des Grenzsaumes vorhanden. In gleicher Weise setzt nun dieser ungemein schmale Saum am rechten Bachufer, auch im Walde kenntlich, scharf die beiden Gebiete im Osten und Westen trennend fort. Auch im Walde gegen die Bezirksgrenze sind die Quarzite und vielfach Hornblendegesteine vertreten. Letztere behaupten auch im Feldegebiete um Chlum, hier auch Hornblendeschiefer, eine beträchtliche Ausbreitung, meist westlich von den direct an der Grenze befindlichen Quarziten, die hier übrigens über die porphyrischen Bildungen überwiegen. Die begleitenden Phyllite beweisen die Stellung der Grenzzone.

Bei der Einmündung des von der Chlumphöhe kommenden Nebenthales trenne ich mich von der v. Andrian'schen Karte, indem sie den Gneiss über das Thal reichen lässt, während die Krejčí'sche Phyllit-Gneissgrenze, die stets stark westlich verlief, hier sich diesem nähert. Indem aber hier der Phyllit nicht blos zum Thale reicht, sondern über dasselbe noch, ist die alte Kartirung um so unklarer, als sie weiter nördlich den Phyllit richtig wieder das Thal übersetzen lässt. Immerhin gebührt v. Andrian das Verdienst, für einen grossen Grenztheil das Vorhandensein einer, durch eine Wasserscheide zu Beginn unterbrochenen Einsenkung erkannt zu haben.

Das Gebiet am rechten Bachufer beginnt mit dem Wald, der sich gegen das untere Cupkithal erstreckt und ist hiedurch ein Dioritvorkommen bezeichnet, welchem im gegenüberliegenden Wald ein solches von Serpentin, der aus einem Hornblende-Augitgestein hervorgegangen sein dürfte, entspricht. Die Waldbüsche am Uferhang, sowie ein Theil der höher folgenden Felder lassen durchwegs die Zugehörigkeit zur Phyllitformation erkennen, theils Phyllite, ähnlich paläozoischen schwarzen Schiefen, dann wieder mit reichlichen Glimmerschuppen bedeckte, meist gefältelte, theils gestreifte Quarzite und auch Kiesel-schiefer, in denen ich auch Fältelung sah. Auf der Felderhöhe sah ich Stücke des Grenz-muscovitgneisses. Der nördliche Theil dieses Gebietes, das sodann über

der Strasse sich fortsetzt, ist auf der alten Karte eingetragen, doch zu breit.

Westlich folgt das schwierige Gebiet der Phyllitgranitgrenze, wo zwischen der Anstalts- und der Krejčí'schen Karte bedeutende Unterschiede bestehen. Von dem Phyllitgebiete der ersten kann ich, gegenüber der Krejčí'schen Karte, die dem Phyllit eine zu geringe Verbreitung zumisst, das Gebiet südlich und etwas südwestlich von Witanow und eine schmale, unzusammenhängende Randzone um den Granit — hauptsächlich die dichten Amphibolite, porphyrischen Gesteine und Quarzite der Grenzzone — als Phyllitgebiet kartiren. Auf dieser Thalseite gegen den Granit kennt die Krejčí'sche Karte keinen Phyllit. Als bezeichnende Punkte nenne ich den Keil gegen die Thälervereinigung bei Schönfeld, einen Saum von da südwestlich und hier vielfach unterbrochen, östlich vom Waldrand die Gegend um Banatek und das untere Chlum.

Ehe ich das Capitel der Phyllitformation beschliesse, habe ich über die Auffindung eines durch das Gebiet der Kreide vom Hauptphyllite getrennten neuen Phyllitvorkommens zu berichten. Auf den Diorit am westlichen Kartenrand folgen in dem Wald- und Wiesengebiete nördlich von dem Buge der Boranerstrasse Phyllite, wie sie in paläozoischen Schichten häufig sind. Auch streifige Quarzite, grüne glimmerreiche Schiefer sieht man in losen Stücken. Von Diorit ist keine Spur, dem somit ein kleinerer Bezirk als auf der Krejčí'schen Karte zufällt. Beim Nordende des Waldes, sowie in dem östlichen Walde, den die Strasse nach Radschin kreuzt, sind Quarzite und die porphyrischen, splinterig harten, sowie die analogen Hornblendegesteine entwickelt. Diese nehmen aber in Anlehnung an den Phyllit auch das Waldgebiet nördlich der Boranerstrasse und einen kleinen Theil des Waldes südlich vom Ranckertorf ein.

Für dieses neue Gebiet ist aber die Hornblendeentwicklung besonders bezeichnend; von dem erwähnten Vorkommen abgesehen, sind, zumal südlich vom Torf, Hornblendequarzporphyre mehrfach vertreten. In der schon wohlbekanntem, grün und rothgesprenkelten Grundmasse sind Hornblendeschuppen, oft zu Streifen angeordnet, eingestreut. Dieselben liegen in grossen Blöcken in den Wiesen und Culturen an der Strasse nach Radschin verstreut. Die übrigen eigentlichen Grenzhorizontgesteine sind über das ganze Gebiet in bunter petrographischer Mannigfaltigkeit in kleineren Blöcken vertheilt.

Vorträge.

C. M. Paul. Geologische Aufnahmen in der Gegend südöstlich von Brünn.

Der Vortragende legte die geologische Karte (im Massstabe von 1:25.000) der von ihm in der ersten Hälfte der diesjährigen Aufnahmezeit begangenen Gebiete vor, welche den südöstlichen Theil des Generalstabs-Specialblattes Z. 9, Col. XV (Brünn) und den nordöstlichen Theil des Blattes Z. 10, Col. XV (Auspitz) umfassten. Eine kurze allgemeine Uebersicht über die hier gewonnenen Resultate wird im Jahresberichte in Nr. 1 dieser Verhandlungen 1892 mitgetheilt werden.