

Reiseberichte.

August Rosiwal. Aus dem krystallinischen Gebiete zwischen Schwarzawa und Zwitterawa.

V.

Im Nachhange zu den Aufnahmsarbeiten im krystallinischen Antheile des Kartenblattes Brüsau und Gewitsch (Zone 7, Col. XV.) vor drei Jahren, über deren Ergebnisse in den Mittheilungen „Aus dem krystallinischen Gebiete zwischen Schwarzawa und Zwitterawa“ I.—IV.¹⁾ berichtet wurde, sowie im Anschlusse an die im Jahre 1893 durchgeführte Aufnahme der Osthälfte des Kartenblattes Polička und Neustadt (Zone 7, Col. XIV.)²⁾, hatte ich im Spätherbste d. J. Gelegenheit, einige Ergänzungstouren an der Grenze der genannten Kartenblätter auszuführen, um womöglich die durch die vorgerückte Jahreszeit im Jahre 1892 unterbrochene Aufnahmsarbeit abschliessen zu können und die Fertigstellung der Karte für den Druck zu erreichen.

Im grossen Ganzen konnte das hiefür noch zur Verfügung stehende sehr beschränkte Zeitausmass von fünf Tagen wenigstens insoweit dem angestrebten Zwecke dienen, als die südwestlichsten Theile des erstgenannten Kartenblattes auf den allerwichtigsten Routen neu begangen und ausserdem einige der noch offenen Fragen in der Umgebung von Oels der Entscheidung zugeführt werden konnten.

Die nachstehend gegebenen Resultate dieser Beghungen mögen in Ergänzung der früheren Aufnahmsberichte die wesentlichsten Momente feststellen, welche für die Gestaltung der neuen Karte in der genannten südwestlichsten Ecke des Kartenblattes Brüsau—Gewitsch bestimmend waren. Sie betreffen das Schwarzawathal nördlich von Stiepanow (Stefanau) bis Wühr und die östlich daran schliessende Umgebung von Prosetin bis Oels.

Mit Rücksicht auf die Continuität in der Behandlung des Stoffes reihe ich die folgenden geologischen Skizzen der Umgebungen von Prosetin und Stiepanow an die in der erstgenannten Artikelserie gemachten Mittheilungen und knüpfe dabei an die in dem Aufnahmsberichte III. gegebene Besprechung der geologischen Verhältnisse von (G.) Oels und (H.) Rowetschin an.

I. Prosetin.

Die wichtigste der bei Prosetin im Nachhange zu den Aufnahmen des Jahres 1892 noch zu lösenden Aufgaben bestand in der Ermittlung der Beziehungen zwischen den in dem genannten Pfarrdorfe aneinander grenzenden beiden geologischen Horizonten: und zwar nördlich jenem der Phyllite und südlich dem des rothen und weissen Gneisses.

¹⁾ Verhandl. der k. k. geol. R.-A. 1892, S. 288, 332, 381 und 1893, S. 146.

²⁾ Vergl. die Aufnahmsberichte: Aus dem krystallinischen Gebiete des Oberlaufes der Schwarzawa. I.—V.; Verh. 1893, S. 287, 347; 1894, S. 136, 346; 1895, S. 231.

Zu diesem Zwecke wurden nicht nur in der nördlichen Umgebung von Prosetin, im Hügellande zwischen diesem Orte und den Ortschaften Lhotta, Kćenow, Oels, Cerhow und Lauka, eine Anzahl neuer Begehungen vorgenommen, deren Ausführung quer über die abgeernteten Felder nur im Spätherbste möglich erscheint, sondern es wurden auch einzelne der im Jahre 1892 gemachten Touren einer Ergänzung in Bezug auf die neuerliche Festlegung aller beobachtbaren, leider nur spärlichen Aufschlüsse unterzogen. Die wichtigsten Resultate dieser neuen Beobachtungen sind die folgenden.

1. Die Phyllitmulde von Prosetin—Oels. Das zwischen Siehotin bei Kunstadt und dem Schwarzawathale den ganzen Süden des Kartenblattes erfüllende Gneissgebiet erstreckt sich auf seiner westlichen Hälfte aus dem tief eingeschnittenen, eine malerische Schlucht bildenden Hodoninka-Thale nordwärts bis in die beiden, Prosetin von der Südseite umfassenden Hügel. In dem westlichen derselben (C. 600 der Specialkarte 1:75000) lässt sich schon von der Strasse bei Vierhöfen aus der flach nordwärts fallende Flügel einer Antiklinalaufwölbung beobachten, welche den besagten Hügel bildet. Das Gestein ist an dieser Stelle ein rother Gneissgranit von pegmatitischem Charakter, welcher an mehrfachen Stellen des südlichen Gneissgebietes angetroffen wurde, durch seine Neigung zu blockförmiger Absonderung im Terrain auffällt, und der von gut schieferigen Gneissen, die vorwiegend als Muscovitgneisse ausgebildet sind, mantelförmig umhüllt wird.

Diese Muscovitgneisse bilden den Grenzhorizont gegen die Phyllite, von welchen sie concordant überlagert werden. Sie streichen in einer nur wenig (nach Stunde 7) von der ostwestlichen abweichenden Richtung durch den kleinen Hügel unmittelbar neben der Kirche im Westen von Prosetin und sind auch im Hohlwege neben der Kirche, welcher nach Oels führt, in flach nordnordöstlich fallender Lagerung aufgeschlossen. Wie wir später sehen werden, treten Schichten dieses Muscovitgneisses bereits als Glieder der Phyllitformation auf, und sie werden auch hier in der Grenzregion noch von einzelnen Schichten des Glimmerphyllites unterteuft, wovon man sich am Beginne des genannten Weges sowie unweit davon an der Strassenböschung unterhalb der Kirche überzeugen kann.

Verfolgt man die Phyllitgrenze weiter gegen Osten, so findet man sie besonders an der Strasse von Prosetin gegen die „Walcher Mühle“, südlich vom Lauker Hof, deutlich ausgedrückt, indem der flach kegelige, von einem Wäldchen gekrönte Hügel (C. 572) im Süden der Strasse ganz aus dem Muscovitgneiss, jener nördlich von der Strasse aber aus grauem bis schwarzem (graphitischem) Phyllit besteht, dessen ca. 20° nordnordöstlich verflächende Lagerung vollständig mit jener im vorgenannten Hohlwege correspondirt.

Der weisse Gneiss setzt sich nunmehr ostwärts in den Lauker Thiergarten fort. Die Phyllitgrenze bei Lauka ist weniger deutlich ausgeprägt; namentlich sind die beiden südlichen der drei Hügel, zwischen denen das Dorf liegt, arm an charakteristischen Aufschlüssen,

während der zum Lauker Hof führende Weg bereits südsüdöstlich streichende, ostfallende Phyllite aufschliesst, deren Lagerung sie zwar als Fortsetzung der nördlicher gelegenen Phyllite von Oels erkennen, ihre concordante Ansmiegung an die Schichten des Gneisses jedoch nicht vermuthen lässt.

Beweisend für den Umstand, dass letzteres doch stattfindet, erscheint mir das Vorkommen von Glimmerphyllit am Südabhange dieser beiden Hügel, sowie die Lagerung des Kalkes, welcher den nördlich vor Lauka liegenden Hügel „Hradisko“ krönt.

Am Waldrande ober Lauka wurde nämlich ebenfalls ostwestliches Streichen des hier flach südlich einfallenden Kalkes constatirt, und ist daraus auf eine ähnliche Streichungsdrehung der ganzen Phyllitbasis zu schliessen, wie sie weiter westlich auf Grund der neuen Begehungen deutlich verfolgt werden konnte, und welche nun im Folgenden näher erläutert werden soll.

Die besten Aufschlüsse, welche einen sicheren Einblick in die Lagerungsverhältnisse der Phyllite gestatteten, befinden sich theils an den Abhängen, theils auf den Gipfelhöhen der zwischen Prosetin, Kćenow und Oels liegenden Hügel. Gleich der erste derselben, welcher Prosetin nördlich vorgelagert ist, zeigt flach nordnordöstlich fallende Glimmerphyllite mit Kalkeinlagerungen, welche sich westlich bis an die Waldränder der Höhen nördlich von Brtiowý verfolgen lassen und das Hangende der vorerwähnten weissen Gneisse der Kirche bilden. Wendet man sich nun östlich, so kann man auf dem Hügel (C. 585) oberhalb der „Mitter Mühle“ eine Umbiegung der Streichungsrichtung der Kalke und Phyllite nach Ostnordost beobachten, deren Verlängerung sich an dem östlichen Abhange zum Oelser Bach hinabzieht und nach Uebersetzung des Thales in der Bergnase bei der „Podhradsky-Mühle“ bereits in eine nordnordöstliche übergegangen ist. Dabei bleibt das Einfallen stets nördlich, bezw. nordwestlich, um schliesslich im weiteren Verlaufe in dem Hügel von Kćenow (West) in ein westliches überzugehen. Der letztere Hügel bildet aber die südliche Fortsetzung der „Moravské kopce“, an deren Ostabhang die Kalke mit westlichem Einfallen nordwärts weiterstreichen, um dann die grosse Biegung bei Trpin zu erleiden. Auf dem Oels zugekehrten Ostabfalle der „Moravské kopce“ sind in der That auch mehrere Kalkzüge zu unterscheiden, welche, durch Quarzitschiefer und graue Phyllite getrennt, die ganze Serie der Phyllitformation darstellen, welche wir von Süden bis hierher verfolgt haben. Einzelne Kalkbänke sind sogar petrographisch so gut charakterisirt, dass man ihr Niveau im Felde weiterhin verfolgen kann. Besonders hervorgehoben verdient der die Hangendbänke bildende weisse Kalk zu werden, welcher sich durch seine Beimengung von farblosen Silicaten (zumeist Tremolith) mineralogisch sehr gut von den liegenden grauen, graphitführenden Kalken unterscheidet. Diese sind wieder technisch durch ihre Verwendbarkeit zu Bausteinen und zum Brennen vor den erstgenannten ausgezeichnet, die wegen ihrer Silicatführung zu letzterem Zwecke untauglich sind.

Den Horizont der weissen Kalke kann man von der Höhe des Hügels C. 629 nördlich von Prosetin und westlich von der „Podhradsky-

Mühle“ herab zu letzterer, wo er in einem kleinen Bruche unmittelbar bei der Mühle in hora 2 streichend aufgeschlossen ist, nach Nord in die Gipfelregion des Kćenower Hügels und weiterhin zu dem kleinen Wäldchen am Abhange der „Moravské kopce“, wo die Kalke eine kleine Terrainstufe durch ihre steiler geböschten Abhänge bilden, sodann noch vor dem Thale des Oelser Baches am Waldrande westlich oberhalb Lamberg verfolgen.

Den Gegenflügel der durch die Phyllite und darin eingelagerten Kalke von Prosetin und Oels gebildeten Mulde bildet nun der Kalk- und Graphithorizont von Trestny und Lhotta¹⁾. Die Aufschlüsse in den von den Prosetin-Oelser Höhen gegen das Thal des Trestnybaches hinabführenden Gräben zeigen in ihren oberen Theilen die im grossen Ganzen ostwärts einfallende, mit der regelmässig muldenförmigen Schichtstellung der vorher genannten Schichtenserie correspondirende Lagerung. Die am tiefsten, also am westlichsten liegenden Kalkzüge, welche vom Bache unterhalb Lhotta verquert werden, lassen sich aber von den oberhalb nördlich wie südlich liegenden Waldrändern nur schwer verfolgen und wechseln ausserdem mehrfach ihre Fallrichtung, so dass der Liegendhorizont der Phyllite an dieser Stelle eine viel weniger regelmässige Lagerung zeigt. Jedenfalls steht auch hier das ununterbrochene Weiterstreichen gegen Norden ausser Zweifel, nur verengt sich die flach muldenförmige Lagerung, welche die Phyllitformation an ihrer südlichen Grenze aufweist, im Norden zu jener schmalen, von steiler gestellten durchwegs westfallenden Schichten gebildeten Synklinale, die den ganzen Complex der Phyllitformation bei Trpin und in gleichmässig sich drehendem Weiterstreichen auch in den östlichen Theilen des aufgenommenen Kartentheiles bei Kunststadt bildet.

Diese Klarstellung der Lagerungsverhältnisse längs der Haupterstreckung der Phyllitformation bildet das wesentlichste Resultat der letzten Begehungen.

Weniger deutlich liegen die tektonischen Verhältnisse in dem südlich bei Oels zwischen diesem Orte und Lauka liegenden, an Kalken reichen Phyllitgebiete. Eine ziemlich flache, viele Wellenbiegungen der Schichten bei wechselndem Streichen aufweisende Lagerung verwischt das Bild. Im Allgemeinen konnte nur erkannt werden, dass die tieferen, graphitreiche Kalke führenden Horizonte der Phyllitformation vorliegen, sowie der früher erwähnte Umstand, dass eine concordante Auflagerung auf den Gneissen stattfindet.

¹⁾ Hier mag einschaltend eines Besuches der längst aufgelassenen Kies- und Schwefelgruben bei Lhotta erwähnt werden, den ich unter freundlicher Führung des Herrn Hütteningenieurs A. Werner unternahm. Die Verhältnisse sind ganz analog jenen der Kiesgruben bei Petrow. (Vergl. II., Verhdl. 1892, S. 341.) Die Kiese sind an Kalk gebunden und gaben zur Entstehung von Gyps und Schwefel Veranlassung, welche letzterer seinerzeit abgebaut wurde. (Vergleiche Zepharowich, Min. Lexik. I. S. 190, 390.) Es gelang uns nur, aus dem Haldenmaterial einige Stufen von derbem Pyrit und kiesführendem Kalkstein zu sammeln.

2. Diabase und amphibolitisirte Diabase der „Moravské kopce“ westlich von Oels. In meinem ersten Berichte über die Aufnahmeergebnisse in der Umgebung von Oels hatte ich des ausgedehnten Vorkommens eines Amphibolites gedacht, der die Höhen der „Moravské kopce“ einnimmt, im Süden bis zur Strasse von Oels nach Lhotta, im Norden bis zum Querthale des Oelser Baches reicht und sich durch sein eigenartiges Aussehen von den anderen Hornblendeschiefergesteinen besonders unterscheidet. Er wurde damals vorläufig als „streifiger Amphibolit“ bezeichnet.

Die Genesis dieses Amphibolites wurde nun auf einer den Süden der mährischen Berge oberhalb der vorgenannten Strasse verquerenden Tour in kaum zweifelhafter Weise als eruptiv erkannt.

Zu den vor drei Jahren aufgefundenen Diabasvorkommnissen westlich von Oels gesellten sich als weitere benachbarte Verbreitungsgebiete noch die beiden Anhöhen, welche vom Berge Kopaniny nach Süd verlaufen. In der zwischen denselben liegenden Schlucht sind ebenschiefrige, zu Schieferplatten benützte Gneissphyllite in mehreren Steinbrüchen in sehr flach östlich einfallender Lagerung aufgeschlossen. Ueber diesen, an der bezeichneten Stelle einem der obersten Horizonte der Phyllitformation entsprechenden Schiefen nun tritt eine deckenförmige Ueberlagerung durch echten Diabas auf, welche durch die vorgenannte Schlucht aufgerissen wurde, und welche in innigem Zusammenhange mit dem als „streifig“ bezeichneten Amphibolit steht, der die Gipfel der mährischen Berge bildet. In der Nachbarschaft der Amphibolite werden die Diabase faserig; die in echter ophitischer Structur im Gesteine reichlich enthaltenen Feldspathtafeln erscheinen ganz eigenartig deformirt, theils gebogen und gewunden, vornehmlich aber nach einer Flächenrichtung in die Breite gequetscht, wie ausgewalzt, und Handstücke aus solchen Partien haben nur im Querbruche noch die erkennbare Diabasstructur behalten, denn substantiell sind sie, soviel die makroskopische Beobachtung lehrt, durch vollständige Amphibolitisirung der Diabasaugite bereits in ein Amphibolgestein umgewandelt. Wenige Schritte weiter im Terrain findet man nur mehr den „streifigen“ Amphibolit; in dieser schmalen Zone findet man aber alle Uebergangsstufen zwischen beiden Gesteinen und es sprechen alle Umstände dafür, dass nicht nur der ganze grosse Amphibolitzug auf der Höhe der „Mährischen Berge“ als Decke von amphibolitisiertem Diabas aufzufassen ist, sondern dass auch viele der nördlich davon sich fortsetzenden Amphibolite der Gegend von Swojanow und Bistrau als umgewandelte Diabase anzusehen sind.

Die ebenerwähnten amphibolitisirten Diabase deuten durch ihre allenthalben festzustellende Schieferungsrichtung eine deutlich muldenförmige Lagerung an, indem sie conform den Schiefen der Phyllite am Ostrande flach westwärts und an ihrem Westrande, jenseits der Höhe des Kopaniny-Berges, flach ostwärts einzufallen scheinen. Näher an ihrem Nordrande, etwa nördlich neben der Lamberg—Rowetschiner Strasse, ist die Fallrichtung gemäss derjenigen aller Glieder der Phyllitformation eine steilere.

Es bleibt nur der hohe Grad von Metamorphismus des weitaus grösseren, vom amphibolitisirten Gesteine gebildeten Verbreitungs-

bezirktes hart neben den Vorkommnissen von ganz normalem Diabas befremdlich.

Ich wage es auf Grund der Beobachtungen im Felde allein vor einer genaueren petrographischen und chemischen Detailuntersuchung der ganzen Uebergangsreihe nicht, schon jetzt Gründe zur Erklärung dieser Thatsache anzuführen.

3. Muscovitgneiss und Quarzite als Glieder der Phyllitformation. Schon eingangs bei Besprechung der Basis der Phyllite und ihrer Abgrenzung gegen den unterlagernden Gneiss des Südens wurde eines Niveaus von weissem Gneiss gedacht, der an der Grenze gegen die hangenden Phyllite als äusserster Mantel der Hauptgneisse weithin verfolgt werden könne. Dieser Muscovitgneiss findet sich aber auch in höheren Etagen der Phyllitserie wieder vor, und zwar in Gemeinschaft mit Quarziten, die meist als gut spaltbare Schiefer, zuweilen aber auch mehr körnig auftreten. Die Quarzite sind mit dem Gneiss durch feldspathhaltige Uebergänge, welche dann granulitisches Aussehen annehmen, verbunden, und manche dieser Vorkommnisse vermitteln geradezu zwischen den drei genannten Gesteinsfamilien. Trotz der so wechselnden petrographischen Beschaffenheit der verschiedenen Glieder der Phyllitformation glaubte ich doch einen Versuch machen zu sollen, eine Ausscheidung der quarzitischen Phyllite und der von ihnen nicht zu trennenden Muscovitgneisse aus dem Grunde zu unternehmen, weil die von ihnen — wenn auch nur local in bedeutenderer Mächtigkeit — erfüllten Gebiete petrographisch so scharf abgegrenzt und ganz verschieden von jenen sind, in welchen die Phyllite in ihrer typischen, glimmerreichen Beschaffenheit auftreten. Ich war mir dabei naturgemäss bewusst, dass eine consequente Ausscheidung aller Quarzite, bzw. Gneisse nicht nur mit Rücksicht auf den Kartenmassstab, sondern vor allem auch auf den für die Feldarbeit verfügbaren Zeitaufwand unmöglich sei. Indessen gibt es Localitäten genug, welche die specielle Darstellung dieses so prägnant in Erscheinung tretenden Gliedes innerhalb der Phyllite auf der Karte geradezu fordern. Ich hebe als solche grössere Verbreitungsbezirke in der Umgebung von Prosetin bis Oels, besonders die Hügellandschaft zwischen diesen beiden Orten, namentlich die westlich von der „Podhradsky - Mühle“ gelegene Berglehne, sowie in der Fortsetzung dieses Zuges nach Nord der Westabhang des Kćenower Hügels und die Hangendregion der Kalke des Ostabhanges der „Moravské kopce“ westlich von Oels hervor. Von da ab finden sich namentlich die lichten Quarzitschiefer in Zwischenschichten der Kalke in allen Horizonten vor, so im Liegenden der Kalke der genannten Berge westlich von Oels, im Süden dieser Ortschaft als Begleiter der Kalke der niederen Niveaus und überall im ganzen Fortstreichen der Phyllitformation. Für eine ins Kleinste gehende Detailaufnahme, wie sie etwa die Herausgabe einer geologischen Karte im Maasstabe 1:25.000 bedingen würde, bildet die Verfolgung der Quarzitzüge einen ebenso wichtigen Leitfaden der Untersuchung, wie dies beispielsweise den Kalken bei der dermaligen Aufnahme von vorneherein zuerkannt werden musste.

Zur einstweiligen petrographischen Charakteristik dieses vielverbreiteten Gliedes der Phyllitformation möge nur noch angeführt sein, dass zwischen den beiden Extremen des schiefrigen Muscovitgneisses, der nur aus den drei Componenten: weisser Feldspath, Quarz und Muscovit besteht, und des reinen Quarzitschiefers Uebergänge namentlich in der Richtung vorhanden sind, dass durch das Zurücktreten des Feldspathgehaltes in ersterem Gesteine unter Eintritt eines braunen Glimmers in geringer Menge auch granatführende Typen eine Rolle spielen. Dadurch ist der granulitische Habitus dieser Schiefer charakterisirt, der sich indessen kaum stellenweise zu solcher Ausbildung, wie sie in echten Granuliten als normal gilt, entwickelt. Es muss aber schon jetzt betont werden, dass gerade das Vorkommen dieser Gesteine in der Phyllitserie für die Beurtheilung der geologischen Stellung der weiter westlich vorkommenden ausgedehnten Granulitregion und der sie begleitenden grauen Gneisse von grosser Wichtigkeit ist. Im beschränkten Rahmen eines Reiseberichtes mag von einer weiteren Verfolgung dieser Perspektive abgesehen werden; es galt hier zunächst nur, die Ausscheidung dieser Gesteine auf der Karte kurz zu motiviren.

4. Amphibol-Porphyröid. Als einer ganz besonders auffallenden Erscheinung innerhalb der Reihe der Phyllitgesteine wurde bei der Skizzirung der geologischen Verhältnisse in der Umgebung von Oels¹⁾ des Vorkommens eines meist schwarzen, dichten, einem graphitischen Quarzit ähnlichen Gesteines gedacht, das aber durch den Gehalt an grossen Amphibolkrystallen auffällt und bisher gemeinsam mit den Hornblendeschiefern der Phyllitgruppe in Karte gebracht wurde. Ich konnte im vergangenen Herbst das Gestein im Weiterstreichen des Vorkommens am Fusse der „Mährischen Berge“ bei Oels auch weiter südlich u. zw. am Südfusse des Hügels von Kćenov auffinden und ausserdem seine Verbreitungsgebiete im Norden unmittelbar bei Oels detaillirter abgrenzen. Schon seinerzeit fiel die zum Theile grosse und stets feste, harte Blöcke liefernde Absonderung dieses Gesteines auf, und der Vermuthung, man könne es mit einem basischen Massengesteine zu thun haben, wurde auch an einer besonders markanten Stelle in den Hohlwegen östlich nahe bei Oels durch Einzeichnung dieses Gesteines als Lagergang von Diabas (?) in der Karte Ausdruck verliehen²⁾.

Andererseits lässt ein näherer Vergleich der Handstücke von dort sowie mit den anderen Vorkommnissen, wo die Einlagerungen dieses Gesteines stets concordant dem Streichen der übrigen Gesteine folgen, die geologische Stellung desselben als ein Glied der unteren Phyllithorizonte als eine fast zweifellose erscheinen. Jedenfalls ist der petrographische Charakter dieses Gesteines von jenem aller übrigen Amphibolite ein so sehr abweichender, dass ich trachten musste, dasselbe gesondert auf der Karte zur Darstellung zu bringen. Ich trenne

¹⁾ Verh. 1892, S. 386.

²⁾ Verh. 1893, S. 152, wo östlich von Oels ein Diabas-Lagergang aufgeführt erscheint.

es unter dem oben bezeichneten Namen von den übrigen Amphiboliten ab, umsomehr, als der Quarziten verwandte Charakter der „Grundmasse“, wie die flüchtige Durchsicht eines Dünnschliffes lehrte, ausser allem Zweifel steht, indem Quarz und aktinolithartige Hornblende von massenhaften Einschlüssen von Graphit und Rutil erfüllt sind. Nach dem bedeutenden Grade der Metamorphose der vorher besprochenen Diabasgesteine der „Mährischen Berge“ und bei dem Umstande, dass den, wenn auch vielfach gequetschten und „ausgewalzten“ grossen Hornblendekrystallen unseres Gesteines ein hoher Grad von Idiomorphie eigen ist, erscheint trotzdem die Möglichkeit, dass ein dynamometamorphes Eruptivgestein — dann aber jedenfalls der kieselsäurereichereren Gruppen — vorliegen könnte, nicht ganz ausgeschlossen.

K. Stiepanow.

Der äusserste Südwesten des Kartenblattes erhält seine geologische Charakteristik durch das nahe Zusammenrücken der Gneisse des Südens an jene des äussersten Westens unseres Kartenblattes. Nur wenig über einen Kilometer von einander entfernt, stehen sich die Steilhänge der beiden Gneissterritorien in den Thalwänden der Schwarzawa unmittelbar bei Stiepanow gegenüber. Was zwischen ihnen im Thale und auf den direct an den Fluss grenzenden Thalböschungen aufgeschlossen ist, gehört der Phyllitformation an, die sich nach Norden zu verbreitert und über die Ortschaften Schwaretz und Koroschna bis nach Boleschin nördlich oberhalb der Mündung des Trestnybaches erstreckt. Im Häusergebiete vom Stiepanow, ferner gegenüber Schwaretz und unmittelbar bei Koroschna reicht das Phyllitgebiet auch über die Thalsole an das rechte Ufer der Schwarzawa, und bildet dort einen Theil der lehmbedeckten Diluvialterrassen, während die hohe Thalsohle auf dieser Seite des Flusses bereits von den Gneissen und Glimmerschiefeln, denen das obere Flussgebiet der Schwarzawa angehört, gebildet wird.

Andererseits greift das Gebiet des rothen Gneisses und Glimmerschiefers in der Bergnase von Borowetz auf das linke Ufer des Flusses herüber und gibt so dem Schwarzawathale den Charakter eines echten Erosionsthales.

Im Norden keilen die Phyllite an der sich vorlagernden grossen Masse des Granulites von Wiestin—Rowetschin—Niklowitz aus. Sie bilden somit eine aus meist steil gestellten durchaus westfallenden Schichten bestehende Einlagerung zwischen den vollkrystallinischen Grenzgesteinen, deren Deutung als Synklinale nur nach Analogie der Verhältnisse im östlichen Nachbargebiete erfolgen kann.

An der Gliederung der Phyllitformation betheiligen sich auch hier allenthalben dieselben Elemente wie im Nordosten. Zur Vermeidung von Wiederholungen seien daher nur einige bezeichnende Details aus den zahlreichen Beobachtungsergebnissen herausgegriffen, welche die Ausnützung einiger weniger Herbsttage zu gewinnen gestattetete.

1. Detailprofil der Bergnase südlich von Stiepanow.
Eine recht vollständige Verquerung aller Schichtglieder der Phyllit-

formation hart an der Kartengrenze lieferte die combinirte Begehung eines vom Nordabhange der „Sokoli Hora“ (C. 621) herabführenden Feldweges und der Felsaufschlüsse am rechten Ufer des Hodoninkathales nahe an seiner Ausmündung.

Zwischen dem überaus charakteristischen Glimmerschieferhorizont, der sich aus dem äussersten Norden bei Rohozna unter der Kreidendecke hervor über Swojanow, Trestny und Brtiowy stets nach Süd streichend an den Abhängen der Sokoli Hora und über das Hodoninkathal nach dem Kartenrande hinweg zieht einerseits, und dem Glimmerschiefer des Hügels westlich vom Buge der aus letzterem Thale herausführenden Fahrstrasse andererseits liegt das Terrain der Phyllitformation. Da alle Schichten, wie erwähnt, westfallend sind, so bildet der erstgenannte östliche Glimmerschieferzug das Liegende, der letztgenannte westliche das Hangende der ganzen Serie. Die Gesamtbreite beträgt an dieser Stelle ca. 750 Meter; das entspricht bei einem mittleren Einfallen von 40—50° einer Mächtigkeit von etwa 600 Metern.

Vom westlichen Hangenden ins östliche Liegende ergibt sich die nachstehende Schichtfolge:

- * Glimmerschiefer beim Eisenwerk. (Hangend.)
- Hornblendeschiefer.
- Erster Kalkzug.
- Glimmerphyllit.
- Zweiter Kalkzug.
- Quarzitschiefer und Glimmerphyllit.
- Dritter Kalkzug.
- Glimmerschieferartiger Phyllit.
- Quarzitschiefer.
- Vierter Kalkzug (z. Thl. Aukerit).
- Quarzitschiefer, mächtigere Lage.
- Hornblendeschiefer.
- Glimmerphyllit.
- Hornblendeschiefer.
- Grauer Phyllit.
- Fünfter Kalkzug. (Kalkzug beim Wetterkreuz).
- Glimmerphyllit und grauer Phyllit.
- Graphitschiefer.
- Sechster Kalkzug.
- Grauer Phyllit.
- Quarzitschiefer.
- Glimmerschiefer. (Liegend.)
- Augengneiss, Rand der südlichen Gneisscholle.

Eine charakteristische Symmetrie ist aus diesem Profile leider kaum mit Sicherheit zu entnehmen: ja ich zweifle, ob es selbst auf Grund einer förmlichen Finmessung Schichte für Schichte möglich sein würde, aus den so ermittelten Daten allein die Existenz einer Einfaltung nachzuweisen.

Es ist nach den weiter nördlich gelegenen Aufschlüssen übrigens sicher, dass das vorliegende Profil namentlich zwischen dem vorletzten und letzten angegebenen Kalkzuge nicht vollkommen abgeschlossen vorliegt, und dass wahrscheinlich noch weitere Kalkzüge unter der Lehmdecke, welche hier den Einblick verhüllt, durchstreichen.

2. Die Phyllitformation im Schwarzawathale bei Stiepanow. Die hangendsten Kalkbänke des vorstehenden Profils streichen nach Nord durch die Ortschaft Stiepanow und finden sich Spuren ihres Vorkommens an der Sohle des Hohlweges, welcher aus der Ortschaft, in die mächtige diluviale Lehmablagerung des rechten Ufers der Schwarzawa eingeschnitten, zur Strasse nach Lesenowitz und Bystrzitz führt.

Die Kalk- und Phyllitformation streicht dann nordnordöstlich über das Thal, so dass, wie erwähnt, in der stark westlich vorspringenden Bergnase von Borowetz am linken Ufer bereits die scheinbar das Hangende bildenden Glimmerschiefer und -Amphibolschiefer der rechten Thalseite angeschnitten sind. Ein Uebergreifen der Phyllitformation auf die letztere findet noch auf der Strecke der Uferniederung (der Diluvialterrasse) gegenüber Schwarzetz bis zur weit östlich ausladenden Terrassenase von Koroschna statt.

Gegenüber Schwarzetz zeigt ein scharf nach Süden eingeschnittener Kolk der Schwarzawa an seiner Basis unmittelbar am Flusse das Durchstreichen bezeichnender Glieder der Phyllite an. Die schmale niedrige Landzunge, welche von diluvialen Lehm und grobem Schotter bedeckt ist, und welche der erwähnte Kolk von der rechtsufrigen Terrasse förmlich abzuschneiden droht, zeigt an ihrem Kopfe Quarzitschiefer und einen Phyllit von gneissähnlichem Charakter neben Kalk, der nicht makrokrystallinisch, sondern fast dicht erscheint, blaugrau gefärbt ist und kleine Pyrite enthält.

Ein ähnlicher dichter Kalk wurde im Thale des Trestnybaches oberhalb des Glimmerschieferzuges an der Grenze der Phyllite gefunden. Man ist versucht dem Aussehen nach an altpalaeozoische Kalke zu denken; jedenfalls erweisen sie sich als Fortsetzung der aus der Bergnase von Schwarzetz unmittelbar herüberstreichenden Kalkzüge. Auch am Westrande des erwähnten Kolkes tritt Kalk, hier in Begleitung von Hornblendeschiefer und Glimmerschiefer in wiederholten wenig mächtigen Einlagerungen auf, die in einem von Koroschna bergwärts führenden Hohlwege, der auch die anderen Kalkzüge verquert, neuerdings angeschnitten sind. Das nachfolgende Profil dieses Weges ist für die Grenzregion der Phyllite gegen die Glimmerschiefer recht bezeichnend.

3. Profil des Hohlweges nordwestlich oberhalb Koroschna.

- * Granatglimmerschiefer des Waldrandes ober Koroschna, (Hangend.)
- Hornblendeschiefer.
- Glimmerphyllit und Quarzitschiefer.
- Erster Kalkzug.
- Glimmerphyllit und Quarzitschiefer.
- Hornblendeschiefer.
- Zweiter Kalkzug.
- Glimmerphyllit und Quarzitschiefer.
- Graphitschiefer.
- Quarzitschiefer.
- Dritter Kalkzug.

Der letzte Kalkzug ist anscheinend der mächtigste und jedenfalls aus mehrfachen Kalkbänken bestehend: seine Liegendphyllite sind nicht weiter unter der Lehmbedeckung aufgeschlossen. Wir finden auch hier eine mehrfache Antheilnahme von zum Theile recht mächtigen Hornblendeschiefern an der Grenze gegen die hangenden Glimmerschiefer.

Die Abhänge gegen die Alluvialebene des Schwarzawathales nördlich der Kapelle von Koroschna. geben die Liegendfortsetzung des Profils und haben vorwiegend quarzitisches bis granulitische Schiefer neben Glimmerphylliten von gneissartigem Habitus (Gneissphyllite) aufgeschlossen, welche als die Fortsetzung der nördlich in nächster Nachbarschaft anstossenden Granulite und Gneisse des Nordens aufgefasst werden müssen.

4. Die westliche Phyllitgrenze. Durch den soeben geschilderten Verlauf der Stiepanower Phyllitformation wird eine bedeutungsvolle Beziehung zu den westlich vom grossen Glimmerschieferzuge Rohozna—Swojanow—Trestny—Brtiowy befindlichen Gesteinen geschaffen, welche zwischen diesem und dem Rowetschin-Wiestiner Granulite liegen und die Phyllite des Nordens, jene der Dittersbacher Höhen sowie von Hartmanitz, mit denjenigen des Südens bei Stiepanow verbinden. Dieselben haben gerade in der Nähe des Granulites ein so hoch krystallines Gefüge, dass sie ohneweiteres als Gneisse zu bezeichnen sind, und -- ohne Rücksicht auf ihre ausgesprochene Function als Verbindungsglied zweier in ihrer Streichungsfortsetzung gelegenen Phyllitregionen -- auf mährischer Seite durch Wolf und Foetterle auch als solche kartirt wurden. Ich selbst hatte in analoger Weise bei meiner Aufnahme vor drei Jahren die Lipold'schen Thonschiefer aus dem Norden nur bis in die Gegend östlich von Rowetschin zu verfolgen vermocht und einige Andeutungen derselben nur noch im meridionalen Streichen über den Hügel Dolni Kopec, C. 605 bei Klein-Trestny, gefunden. Nunmehr kann aber als zweifellos feststehend angenommen werden, dass die „dichten“, richtiger feinkörnigen Gneisse und Gneisschiefer bei Rowetschin und Klein-Trestny ihre südliche Fortsetzung in der Gruppe der Phyllitgesteine von Stiepanow finden. Das sporadische Vorkommen von Kalk auf den Höhen südlich von Klein-Trestny bildet ein Bindeglied zu den Kalken der Localität U Kamenců zwischen Bistrau und Trpin und die feinkörnigen, ebenplattigen grauen Gneisse bei Hartmanitz sind nur eine vielleicht facielle, allgemeiner gesprochen jedenfalls regionale Verschiedenheit der nördlich und südlich angrenzenden Phyllite, denen sie als Zwischenglieder im übrigen ebenfalls nicht fremd sind.

Wir sehen somit einen ausgedehnten Zug geologisch gleichalteriger und trotz grosser petrographischer Verschiedenheit der einzelnen Elemente gewiss zusammengehöriger Schichten die Phyllitformation in der ganzen meridionalen Ausdehnung des krystallinischen Kartenantheiles nach Westen hin gegen die Gneisse begrenzen. Es mag diese Erkenntniss als das zweite wichtige Ergebniss der hier berichteten kurzen, einer vorgeschrittenen Jahreszeit noch abgerungenen Feldarbeit verzeichnet sein.

Für die Ermöglichung eines mehrtägigen Aufenthaltes in Stiepanow und mehrfache Förderung meiner Arbeiten durch Ueberlassung von Sammlungsmaterial sowie freundliche orientirende Begleitung bei einigen Touren bin ich Herrn Hütteningenieur Adolf Werner dortselbst zu bestem Danke verpflichtet.

Vorträge.

Ed. Döll. Limonit nach Breunnerit eine neue Pseudomorphose; Magnetit nach Eisenglimmer und Pyrolusit nach Calcit von neuen Fundorten.

Limonit nach Breunnerit.

Diese Pseudomorphose findet sich im Magnesit von Vorwald in Steiermark, welcher, wie bereits Professor J. Rumpf¹⁾ angegeben hat, von dunklen Thonschiefern begleitet ist. Der Thonschiefer wird in Berührung mit dem Magnesit zu Talkschiefer. Den gleichen Habitus zeigen Schiefer, die in geringer Mächtigkeit im Hangenden der grobkrySTALLINISCHEN Magnesitmasse eingelagert sind. Ein solcher Schiefer, welcher knapp am Eingange des Stollens ansteht, der auf der Höhe in den Magnetitstock getrieben ist, enthält ziemlich zahlreich Rhomboeder von Breunnerit eingewachsen, deren Kanten zuweilen 2 Centimeter lang werden. Manche dieser Krystalle sind äusserlich von Eisenerz gebräunt, bei anderen erscheint der Ocker in mehr oder weniger dicken Lagen in der Richtung der Spaltungsflächen. Oefter ist aber auch der Raum des früheren Magnesitkrystalles vollständig von lockerem Ocker erfüllt.

Nach der gefälligen Mittheilung des Herrn k. k. Adjuncten J. Wolfbauer enthalten die ihm übergebenen frischen Krystalle dieses Fundortes neben kohlen-saurer Magnesia eine ziemlich bedeutende Menge kohlen-saures Eisenoxydul. Die vorliegende Pseudomorphose ist demnach durch Auslaugung der kohlen-sauren Magnesia und Umänderung des kohlen-sauren Eisenoxydul in Eisenerz entstanden.

Magnetit nach Eisenglimmer.

Bereits 1876 beschrieb ich Magnetit nach Eisenglimmer von Waldenstein in Kärnten²⁾. Im Jahre 1886 konnte ich in einer Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt die gleiche Umänderung an einem Magnetite von Sct. Primon im Bachergebirge zeigen. Derselbe war derb, blätterig zusammengesetzt und kommt nach den Angaben des Herrn Bergrathes Ed. Riedel, welchem ich das Stück verdanke, dort mit Pyrit, Magnetkies und faustgrossen Stücken von Vesuvian stockförmig vor. In neuerer Zeit erhielt ich ein Geschiebe von Magnetit, das sich in der Mürz bei Mürzschlag gefunden hat und in seiner Zusammensetzung, wie im übrigen Verhalten ganz dem obigen Magnetite von Sct. Primon gleicht.

¹⁾ J. Rumpf: „Ueber steirische Magnesite“ Mitth. d. naturw. Ver. f. Steiermark. 1876, pag. 93.

²⁾ Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. 1876, pag. 44.