

*banatica*, *Fossarulus*, *Melania* und *Melanopsis*, darunter liegen in der Regel Kohlen und dunkle Thone, deren vorwiegend aus Gastropoden bestehende Fauna grosse Aehnlichkeit mit derjenigen des dalmatinischen Melanopsidenmergels zeigt. Das Alter dieser Ablagerungen, welche lauter beschränkten Becken angehören, und durch starke Localisation der einzelnen Formen ausgezeichnet sind, scheint sarmatisch zu sein.

Eine ausführliche Arbeit über den Gegenstand soll im 2. Hefte des Jahrbuches der geol. R.-A. veröffentlicht werden.

**F. Teller.** Ueber die Aufnahmen im Gebiete zwischen Etsch und Eisack.

In das Gebiet, das dem Vortragenden im verflossenen Sommer zur Aufnahme zugewiesen wurde, reichen von Süd her die letzten Ausläufer der Bozener Quarzporphyrdecke hinein. Sie bilden zwei durch das Talfertal getrennte, plateauförmige Erhebungen, die mit steilen Gehängen im Westen zur Etschlinie, im Osten in's Eisackthal abfallen. Der westliche Abschnitt ist unter dem Namen Mölten-Salten-Plateau, der östliche als Ritten-Plateau bekannt. In beiden Gebieten liegen die höchsten Erhebungen im NO., auf dem Mölten-Plateau in jenem Kamm, der vom Naifjoch in's Sarnthal zieht, in dem östlichen Abschnitte in der Gebirgsgruppe, welcher das Rittenerhorn, der Gamser, die vordere und hintere Sarnerscharte angehören.

Sieht man von der rein zufälligen topographischen Scheidung durch das Talfertal ab, so lässt sich das umschriebene Gebiet im Wesentlichen als eine mächtige von einer tiefen Erosionsfurche durchschnittene Porphyrplatte betrachten, die von SW. nach NO. allmälig ansteigend mit einer mehr oder weniger schroffen Kante über das im NO. liegende Thonglimmerschiefergebiet vorspringt.

Auf ihrer SW.-Abdachung breiten sich über die jüngsten Porphyrdecken sedimentäre Bildungen aus, eine auf das engste an die Porphyre sich anschliessende Decke von Grödener-Sandstein, und einzelne Lappen von Werfener Schiefern. An der Basis der Porphyrdecken liegt ein System von Tuffen und Tuffsandsteinen, und darunter als Grenzbildung gegen die Thonglimmerschiefer ein Complex polygener Conglomerate und Breccien vom Charakter der als Verrucano bezeichneten Ablagerungen.

Damit sind die stratigraphischen Hauptgruppen, welche an dem Aufbau dieses Abschnittes des Bozener Porphyrplateau's Anteil nehmen, erschöpft. Ueber die allgemeinen Grundzüge ihrer Verbreitung und Gliederung finden sich schon in der älteren Literatur mancherlei Aufschlüsse, und es handelte sich bei einer neuerlichen Begehung hauptsächlich nur um die schärfere cartographische Abgrenzung der einzelnen Horizonte und die Klarlegung gewisser tektonischer Verhältnisse in der Umrandung des Plateau's.

Die tiefste der vorerwähnten Schichtgruppen, die Verrucanobil-dungen an der Basis der Porphyre, beanspruchen ein besonderes Interesse. Sie beginnen mit einer durchwegs aus Fragmenten von gneissartigen und phyllitischen Gesteinen zusammengesetzten, theils breccienartig, theils conglomeratartig ausgebildeten Ablagerung, welche vollständig den Charakter einer Strandbildung trägt und als solche discordant über das ältere Gebirge übergreift. Ihre Genesis setzt eine

Lücke in der Sedimentbildung voraus, welche Oberbergr. Stache schon vor längerer Zeit betont und als einen Erklärungsgrund für das Fehlen einer vollständigen palaeozoischen Schichtreihe in diesem Gebiete in Anspruch genommen hat. Diese Ablagerungen sind nicht auf die Umrahmung des Porphyrrplateau's selbst beschränkt, sondern greifen über dasselbe weit nach Nord hinaus; so erscheinen sie als Ausfüllung breiter Spalten in dem Thonglimmerschiefergebiete zwischen Klausen und Brixen, und sind hier wohl von den als Reibungsbrec- cien bezeichneten Vorkommnissen zu unterscheiden, welche in demselben Gebiete, dem Eruptivedistrict von Klausen, aufsteigende Gänge von dioritischen und porphyritischen Eruptivgesteinen und Melaphyren begleiten. Das auffallende Vorkommen solcher in die Thonglimmerschiefer eingreifender Verrucanobildungen ist in einem Aufschluss am linken Eisackufer, gegenüber von Klamm entblösst, an einer jetzt verlassenen Fahrstrasse, welche dem Bahngeleise parallel von hier nach Sulferbruck führt. Etwa 80 Schritte südlich von dem Bahnwächterhause Nr. 150 stösst man mitten in den Thonglimmerschiefern des Thalgehänges auf eine eigenthümliche Conglomeratbildung, bestehend aus Rollblöcken und eckigen Gesteinstrümmern, die durch ein feineres breccienartiges Bindemittel verkittet erscheinen, oder auch nur lose in einem glimmerig-sandigen Cement liegen. Verschiedene Schiefergesteine der Quarzphyllitgruppe und die für dieselbe Schichtabteilung charakteristischen Corununbianitschiefergneisse bilden die Hauptmasse der Rollstücke, daneben erscheinen gerundete Blöcke dunklen porphyritischen Gesteins. Der ganze Ablagerungscomplex ist am Fusse des Aufschlusses etwa 25 Schritte mächtig, verbreitert sich aber nach aufwärts und schneidet beiderseits mit scharfen Rändern an dem nach SSW. einfallenden Thonglimmerschiefer ab. Auf einen schmalen Reif von gut geschichteten Thonglimmerschiefern folgt sodann eine zweite, etwa 24 Schritt breite Zone von Conglomeraten, an welche südwärts eine 50 Schritt breite, gangförmig aufsteigende Masse desselben Eruptivgesteines grenzt, das an der Zusammensetzung der Conglomerate Anteil nimmt und das ich, einer freundlichen Mittheilung des Herrn C. v. John folgend, als Porphyrit bezeichnet habe. In der Fortsetzung des Profils folgen abermals, discordant von den Porphyriten abstossend, in SSW. verflächende Thonglimmerschiefer. Die Thonglimmerschiefer, welche hier, wie auch an dem gegenüberliegenden Eisackufer bei Klamm mit den für das Villnoss- und Affererthal charakteristischen graphitischen Varietäten wechsellaagern, gehen mit derselben Fallrichtung ungestört durch den ganzen Aufschluss hindurch. Es unterliegt keinem Zweifel, dass man es hier mit Einschwemmungen verrucanoartiger Bildungen in Erosionsspalten des älteren Gebirges zu thun hat. An eine genetische Beziehung zu dem Porphyritdurchbruch im Sinne der als Reibungsbrec- cien gedeuteten Erscheinungen, ist im vorliegenden Falle nicht zu denken, da unter den zur Conglomeratbildung verwendeten Materialien bereits Rollblöcke dieses harten, scharfkantig zerklüfteten und schwer verwitternden Gesteins erscheinen. Die Mischung von gerundeten (oft 1—2' im Durchmesser haltenden) Rollstücken und eckigen Gesteinsfragmenten ist hier ganz dieselbe wie in den Grenzbildungen zwischen Thonglimmerschiefer und Porphyr.

Jenseits der circa 200 Meter breiten Thaleinsenkung der Eisack findet sich eine kurze Strecke hinter den letzten Häusern von Klamm, an den Felswänden längs der nach Brixen führenden Strasse die unmittelbare Fortsetzung dieser Spaltausfüllung. Die Conglomerate sind hier in einem 40 Schritt langen Aufschluss entblösst und umschließen, obwohl sie beiderseits unmittelbar von Thonglimmerschiefern begrenzt sind, dieselben Porphyrite, wie am linken Eisackufer. Reuss hat in seinen geognostischen Beobachtungen auf einer Reise durch Tirol (N. Jahrb. f. Minerl. 1840, p 140) auf die Conglomerate bei Klamm aufmerksam gemacht, und auch des eben genannten porphyritischen Gesteins innerhalb derselben als eines „grünlich grauen, feinkörnigen Feldspatgesteines“ ausdrücklich Erwähnung gethan. Da diese Porphyrite im Thinnerbach in enger Verbindung mit den bekannten Eruptivgesteinen des Klausener Gebietes auftreten, so zwar, dass sie nur geographische Abänderungen dieses letzteren Gesteinstypus zu repräsentiren scheinen, und jedenfalls derselben Eruptionsphase angehören, so dürften die genannten Verrucanobildungen noch aus einem anderen Grunde einiges Interesse verdienen. Sie erweisen, wenn ihre Parallelisirung mit den Verrucanobildungen an der Basis der Porphyre richtig ist, das höhere Alter der intrusiven porphyritischen und dioritischen Eruptivgesteine des Klausener Gebietes gegenüber den deckenförmig ausgebreiteten Lavaergüssen des Bozener Quarzporphyrs.

In der Umrandung des Porphyrplateaus erscheinen diese Ablagerungen, abgesehen von Vorkommnissen in der Naifschlucht, welche von C. W. Fuchs ausführlicher geschildert wurden (N. Jahrb. f. Mineral. 1875.) in grösster Ausdehnung in der weiten Erosionsbucht von Sarnstein, wo die ganze Serie von Sedimenten zwischen Thonglimmerschiefer und Porphyr in ruhiger Ueberlagerung blossgelegt erscheint. Die besten Aufschlüsse bieten der Rungen- und Rhetenbach. In dem ersten folgen über den untersten groben Breccien feinere, tuffig-sandige Materialien, in welche sich nur noch einzelne gröbere Geröllstreifen, vornehmlich Rollstücke von milchweissem Quarz, einschalten. Darüber folgt ein mächtiges System von echten Porphyrtuffen. Sie beginnen mit röthbraun und grünlich gefärbten dunklen Tuffbildungen und bunten Tuffbreccien, welche graue thonig-kieselige Zwischenlagen vom Charakter der Wetzsteinschiefer des Val Trompia umschließen (unterhalb des Hofes Bremstler und längs des Weges von der Putzer-Alm zur Rothwand im Sarnthal); höher oben entwickeln sich feinere Tuffbildungen von intensiv rother Färbung und erst in einer Höhe von 200 Meter über der Thonglimmerschiefergrenze beginnen die ersten massigen Porphyrdecken. Die röthen dickschichtigen Tuffe an der Tergoler-Brücke gehören den obersten Horizonten dieses Tuffniveaus an; sie wiederholen sich in gleicher Ausbildung und in derselben Position am Gofelreitjoch, im Sarnthaler Gebiet und in der Naifschlucht bei Meran, und scheinen eine ebenso constante Zone an den obersten Niveaus dieses Ablagerungscomplexes zu bilden, wie die vorerwähnten Conglomerate und Breccien an der Grenze gegen den Thonglimmerschiefer.

Die Grödener Sandsteine bilden auf dem Mölten-Salten-Plateau eine zusammenhängende, durch Erosion vielfach zerschnittene, über ein

grosses Areale aasgebreitete Decke, am Ritten-Plateau erscheinen sie nur in zwei isolirten Schollen in der Umgebung von Oberbozen und zwischen den beiden von hier nach Pemmern führenden Fahrwegen. In dem erstgenannten Gebiete schliessen sie sich auf das Engste an die Porphyplatte an und fallen ihrer Abflachung parallel flach nach SW. ein. An dem südwestlichen Plateaurand liegt die Auflagerungsgrenze gegen den Porphy in 1000—1200 Meter Höhe, nach NO. steigt sie mehr und mehr an, so dass sie zu beiden Seiten des Kreuzjoches schon mit der Höhencote von 2000 Meter zusammenfällt. In einem Profil von dem Kreuzjoch nach Mölten ergibt sich als Mass für den Schichtenfall das Verhältniss 1 : 10, das auch ungefähr den Abfall der Plateau-Oberfläche in dieser Richtung bezeichnet. Unter ähnlichem Neigungswinkel verflachen auch die Verrucanobildungen und Tuffe an der Basis der Porphyre, sie lassen sich daher an dem NW.-Rande des Plateau's von der mächtigen Entblössung in der Naifschlucht ab, am Fusse des Porphy gehänges nur eine kurze Strecke weit nach Süd verfolgen, und verschwinden schon vor der Einmündung des Naifbaches in die Etsch unter der Thalebene. Die gegen die Etsch gekehrte Steilseite des Mölten-Plateau's ist somit nicht auf eine Dislocation zurückzuführen, sondern, wie schon Oberbergerath von Mojsisovics vermutungsweise ausgesprochen hat, als Erosionsrand aufzufassen. Die Porphyplatte taucht nach SW. ganz normal unter die triadischen Bildungen der Mendel hinab.

Für die genauere Altersbestimmung der an der Basis und im Hangenden der Porphyrdecken auftretenden Sedimentbildungen, der Verrucano- und Tuffbildungen einerseits und des Grödener Sandsteins andererseits, haben sich leider keine ausreichenden palaeontologischen Behelfe ergeben. Ihre innige genetische Verbindung mit den Porphyrlaven macht es aber von Vornherein wahrscheinlich, dass sie einer und derselben Bildungsepoke entstammen. Dem allerdings weit über 1000' mächtigen System von Porphyrdecken, das sich im Mölten-Salten-Plateau zwischen beide Ablagerungen eingeschaltet, wird man nicht denselben chronologischen Werth zuerkennen wollen, wie einem ähnlich mächtigen sedimentären Schichtengemenge; wenige Meilen nach NO. im Gebiete von Villnöss schrumpfen diese mächtigen Lavadecken zu schmächtigen Stromenden zusammen, und der Grödener Sandstein liegt hier unmittelbar auf dem Verrucano. Beide Horizonte dürften also wohl zwei zeitlich nicht allzuweit auseinanderliegende Zonen einer Ablagerungsperiode repräsentieren, und zwar jener Epoche, innerhalb welcher sich die Quarzporphyrdecken über das ältere Gebirge ausgebreitet haben.

Für die von Lepsius neuerdings (Das westliche Südtirol 1878) so scharf präzisierte Anschaugung, derzu folge zwischen Porphyr und Grödener Sandstein eine Periode continentaler Hebung und ausgedehnter Denudationsvorgänge fallen sollte, werden sich in dem bezeichneten Gebiete schwerlich überzeugende Beweismittel finden lassen. Eine Discordanz zwischen Porphyr und Grödener Sandstein ist hier nirgends nachweisbar, und die an der Basis der letzteren auftretenden Conglomeratbildungen, die z. B. auf dem Haflinger Plateau, am Rothsteinkogel und in der Umgebung von Vöran eine ansehnliche Mächtigkeit erreichen, rechtfertigen die obige Annahme um so weniger

als es nach den Untersuchungen von Oberbergrath Mojsisovics feststeht, dass sich ganz übereinstimmend entwickelte Schichtkomplexe in ansehnlicher Mächtigkeit zwischen die Porphyndecken selbst einschalten. (Dolomitriffe von Südtirol und Venetien 1879, p. 124 u. ff.)

Die in diesen Conglomeratbildungen eingeschlossenen Porphyrkugeln, die oft mehrere Fuss im Durchmesser halten, sind insoferne nicht als Rollblöcke im gewöhnlichen Sinne aufzufassen, als sie ihre Entstehung hauptsächlich der ausgesprochenen Neigung der Porphyre zu regelmässig sphäroidischer Absonderung verdanken, wie man sie heute allenthalben beobachten kann, wo der Porphyrr unter dem Einflusse weiter vorgeschritten Zersetzungsvorgänge ein lockeres Gefüge angenommen hat. Die grösseren Rollstücke zeigen immer noch deutlich diese Art der kugelig-schaligen Verwitterung. Berücksichtigt man ferner den Umstand, dass in dem als Cement auftretenden tuffig-sandigen Porphyrguss fremdartige Materialien fast durchaus fehlen, so erscheinen die von v. Richthofen über die Genesis des Grödener Sandsteins entwickelten Ansichten für die Erklärung solcher Ablagerungen vollkommen ausreichend und die Annahme ausgedehnter Hebungs- und Erosionsphänomene hiefür eben so wenig erforderlich, wie für die Bildung der Geröll- und Tuffschichten, welche sich zwischen die Porphyndecken selbst einschalten. Schon von diesem Gesichtspunkte aus wird man sich schwer mit jenem cartographischen Schema befreunden können, welches die Grenze zwischen Perm und Trias in die Grenzregion zwischen Porphyrr und Grödener Sandstein verlegt.

Die Vorkommnisse von Werfener Schiefern, die in diesem Gebiete nachgewiesen werden konnten, beschränken sich auf das Möltensalten-Plateau. Sie bilden vier durch Denudation isolirte Lappen, die ohne irgend welche, auf die Vertretung der Bellerophon-Schichten hindeutende Zwischenbildung dem Grödener Sandstein auflagern. Die günstigsten Aufschlüsse liegen bei den Fahrerhöfen, nordöstlich von Möltens. Ueber den Grödener Sandsteinen, in welche sich zwischen S. Magdalena und Flaas die für die oberen Horizonte dieses Ablagerungscomplexes charakteristischen, dünnplattigen, weissen Sandsteine einschalten, folgen unterhalb der Fahrerhöfe, gelblichgraue sandig-mergelige Schichten ohne Fossilien und darüber in einem Complex, in welchem schon kalkige Schichtbänke auftreten, fossilführende Platten mit *Myaciten*, *Gervilien* und *Posidonomys*. Steigt man von dem Weiher im W. der Fahrerhöfe gegen das Möltensjoch aufwärts, so begiebt man in etwas höherem Niveau festen Kalkbänken mit *Naticella costata*, *Avicula Venetiana*, *Myaciten* und *Pecten*-Arten. Darüber liegt noch ein mächtiger Complex von grauen und bräunlich-rothen glimmerreichen Sandsteinen, in denen sich Steinkerne eines kleinen Gastropoden (? *Natica gregaria*) und eine wohlerhaltene *Lingula* fanden. Die Schichtflächen der fossilreicher, röhlichen Sandsteine sind mit Pflanzendetritus bedeckt. Ueber den Sandsteinen folgen die glacialen Schuttgebilde des Möltens-Plateau's. Eine zweite Scholle von Werfener Schichten liegt südlich von der Einsattlung, durch welche der Weg von Möltens nach Flaas führt. Sie bildet die kleine Bergkuppe, auf welcher das Kirchlein St. Jacob steht.

Noch weiter nach Süd erscheinen die Werfener Schiefer wieder in grösserer Ausdehnung als Bodenunterlage der Wiesenculturen, welche die Hochfläche des Salten bedecken. In einem kleinen Aufschluss in dem Fahrwege, der von dem Hofe Loch auf das Plateau hinaufführt, fand ich (in der Höhencote 1400 Meter) in typischem, kalkig-mergeligem Werfener Gesteine *Myaciten*, *Posidnomya aurita*, *Myophoria ovata* und eine kleine *Holopella* (*H. gracilior?*). Auch hier war eine Vertretung der Bellerophon-Schichten nicht nachzuweisen, ebenso fehlen Andeutungen irgend welcher jüngerer triadischer Schichten im Hangenden der Werfener Schiefer.

Fasst man die Abgrenzung der im Vorhergehenden besprochenen Ablagerungen gegen die ältere Gebirgsunterlage in's Auge, so fallen vor Allem die scharfen Linien auf, mit welchen die Porphyndecke sammt ihren Annexen an dem Verbreitungsgebiet der Thonglimmerschiefer abschneidet.

Abgesehen von der Erosionsbucht von Sarnthein erscheint die Umrandung des Plateau's fast durchwegs durch tektonische Linien bedingt, welche zwei sich nahezu senkrecht durchschneidenden Richtungen folgen.

Die eine derselben wird durch jene Bruchlinie gegeben, an welcher Porphyrr und Grödener Sandstein der Naifschlucht entlang an dem Tonalit des Iffinger und den ihm vorgelagerten Schollen von Thonglimmerschiefern abschneiden. Auf diese in NNO. streichende Bruchlinie habe ich schon bei einer früheren Gelegenheit (Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1878, p. 395) hingewiesen und dieselbe als den letzten Ausläufer der als Giudicarien-Spalte bekannten Störungslinie bezeichnet. Sie setzt dem Sägebach entlang in's krystallinische Gebiet fort.

Ihr parallel verläuft eine Störungslinie im hinteren Reinswalder Thale, welche die Grenze zwischen den Porphyren und Tuffen von Gufelreit und den Thonglimmerschiefern des Bichlerberges bildet. Die in ihrer südwestlichen Fortsetzung liegenden steilwandigen Abstürze des Villanders Berges (hintere Sarner Scharte, 2507 Meter) sind durch eine sehr regelmässige im Sinne dieser Bruchlinie verlaufende Cleavage ausgezeichnet.

Derselben Richtung folgt endlich jenes System von Parallelbrüchen, auf welche v. Mojsisovics (Dolomitiffe, pag. 128) die eigenthümliche Configuration des rechten Eisackgehänges, die Bildung fortlaufender oder durch untergeordnete quere Verwerfungen dislocirter Terrassen zurückführt, auf welchen die Ortschaften Unterinn, Sifian, Klobenstein, Lengstein, Lengmoos etc. liegen.

Der zweiten Spaltrichtung begegnen wir im Oettenbachthal, einem rechtseitigen Zufluss des Sarnthales. Die nach NO. gewendeten Steilabstürze des Kreuzjoches und der Maisenrast schneiden in der Thalsohle an einer in WNW. verlaufenden Verwerfungslinie ab, an welcher die Thonglimmerschiefer des Kandelsberges von den Porphyren weg nach NO. einfallen. Erst in den höheren Niveau's des Kandelsberges stellt sich die für die Phyllitunterlage bezeichnende südwestliche Fallrichtung ein, die Dislocation hat also offenbar durch den Scheitel einer localen Aufwölbung der Phyllitunterlage hindurchgesetzt. In

ihrem weiteren Verlaufe setzt diese Bruchlinie aus der Thalsohle auf das nördliche Gehänge über und streicht in nordwestlicher Richtung über den Schafberg in die Region der Leiser-Alm, wo sie von der Störungslinie des Naifjochs abgeschnitten wird.

Der Bruchlinie im Oettenbachgraben parallel verläuft die geradlinige Porphyrr-Thonschiefergrenze zwischen dem Villandersberge und Bad Dreikirchen, über welche aber keine auf eine Niveauverschiebung hinweisende Beobachtung vorliegt. Bemerkenswerth erscheint jedoch der Umstand, dass an dem NO.-Abfall des Villandersberges in ihrer unmittelbaren Fortsetzung ein dieser Spaltrichtung paralleles System von steilen Cleavageflächen auftritt, welches die früher erwähnte Plattung an dem NW.-Gehänge dieses Bergstockes scharfwinkelig durchschneidet. Auf das Zusammentreffen beider Spaltrichtungen ist offenbar die scharfe Felskante zurückzuführen, mit der die Porphyrrplatte hier über die weicheren Tuffe und Thonglimmerschiefer vorspringt. Dass die den Porphyrcosplex durchsetzenden Cleavageflächen auch noch manigfachen anderen Richtungen folgen, braucht wohl nicht besonders betont zu werden. Doch haben die zahlreichen Beobachtungen über Cleavage-Richtungen im Porphyrr, welche ich zu Beginn der Aufnahmen der Talferschlucht entlang gesammelt habe, ein auffallendes Ueberwiegen der in N.W. und N.O. streichenden Kluftflächen ergeben. In manchen Thalabschnitten sind diese allein herrschend und bestimmen die Physiognomie der Thalwände, sowie Charakter und Richtung der beiderseits einmündenden Erosionscanäle. Sie bleiben an Wänden von mehreren 100' Höhe in ihrer Richtung constant, stehen entweder senkrecht oder verflachen steil in südlicher Richtung (SW., SSW., SO.). Sie stehen nur ausnahmsweise mit nachweisbaren Dislocationen in Verbindung, so in der wilden, schwer zugänglichen Felsschlucht des Marterbaches, wo man aus der Art der Auflagerung der unteren Conglomerate des Grödener Sandsteines im Niveau der Höfe Lehner, Hauser und Thaler auf das Absinken von Porphyrschollen an nordwestlich streichenden Verwerfungslinien schliessen muss.

Ein Durchkreuzen der den beiden mehrerwähnten Richtungen parallelen Störungslinien beobachtet man endlich im Eisackthale, nördlich von der Tergoler Brücke, an der Ausmündung des Puntscher Grabens, an einer Stelle, über welche v. Mojsisovics sehr ausführliche Mittheilungen (Dolomitritte pag. 129 ff.) veröffentlicht hat. Dem Eisackthal parallel ist hier an einer NNO. streichenden Verwerfung ein Theil der Porphyre des Plateau's von Tisens sammt der Tuff- und Phyllitunterlage thalwärts abgesunken; die zweite Verwerfungslinie folgt der Richtung des Puntscher Grabens; sie bildet jenseits der Eisack die Grenze zwischen Porphyrr und Thonglimmerschiefer, setzt aber dann in's Porphyrgebiet hinein fort, wo sie nicht weiter verfolgt werden kann. In ihrer unmittelbaren Fortsetzung liegt die von schroffen Wänden begrenzte Erosionslinie des Diktelebaches.

Es geht aus diesen Daten hervor, dass die scharfwinkelige Abgrenzung dieses Abschnittes des Porphyrrplateau's gegen das Thonglimmerschiefergebiet keine zufällige Erscheinung sei, sondern in deutlich erkennbaren tektonischen Linien begründet ist, die zum Theile

wirkliche Verwerfungslien repräsentiren, wie die Linien entlang dem Naifthal, dem Oettenbachgraben, und die von v. Mojsisovics nachgewiesenen Störungslinien im Eisackthale, zum Theil jedoch nur in die Kategorie von Cleavage-Erscheinungen gehören, wie die Porphyr-Thonglimmerschiefergrenzen im hinteren Reinswalderthal und zwischen Villandersberg und Dreikirchen, an denen keine Dislocationen nachgewiesen werden konnten. Auf die Terrainconfiguration sind auch diese Linien nicht ohne Einfluss geblieben, denn die das Heutige bedingenden Erosionsränder erweisen sich von ihnen in derselben Weise abhängig, wie von den wirklichen Dislocationslinien.

Dass sich für die hier berührten Erscheinungen auch in anderen Gebieten des Porphyroplateau's Analogien finden lassen dürfen, möchte ich aus dem eigenthümlichen Parallelismus der Grenzen des Porphyrgebietes schliessen, welchen Richthofen in seinem bekannten Werke über Südtirol (Umgebung von Predazzo etc. p. 33) als eines der hervorstechendsten Momente in der Hydrographie dieses Gebirgsabschnittes bezeichnet hat. Die Hauptrichtungen der Thalzüge dieses Gebietes NNO. - SSW. und WNW. - O.S.O. stimmen vollständig mit dem Verlaufe der im Vorstehenden constatirten Störungslinien überein. Für das Studium der Thalbildung, besonders für die Frage nach dem causalen Zusammenhänge zwischen Tektonik und Reliefbildung sind die hier skizzirten Erscheinungen jedenfalls nicht ohne Interesse.

**Dr. Eugen Hussak.** Die tertiären Eruptivgesteine der Umgegend von Schemnitz.

Die Andesite. Seit v. Richthofen's klassischen „Studien aus den ungarisch-siebenbürgischen Trachytgebirgen“ wurden die tertiären Eruptivgesteine in Grünsteintrachyte, graue Trachyte und Rhyolith und Basalte getheilt, zu denen sich später nach G. Stache's geologischen Forschungen in Siebenbürgen noch der Dacit gesellte; von den grauen Trachyten speciell wurde dann noch eine Gesteinsgruppe abgeschieden, die sogenannten jüngeren Andesite, Beudant's Trachyte semivitreux.

Die Eintheilung erhielt sich bis jetzt unter den Geologen und wurde auch auf den Karten so verzeichnet; dass eigentliche Trachyte, also tertiäre quarzfreie Sanidin-Hornblendetrachyte nicht vorkommen, war allgemein bekannt, ebenso wie dass die grauen Trachyte Andesite sind.

Auch auf die allenfallsige Quarzführung der Grünsteintrachyte wurde nicht Rücksicht genommen, obwohl schon Stache von Siebenbürgen quarzführende Grünsteintrachyte beschrieb.

Ich unternahm es nun auf Grundlage eines reichhaltigen Materials die Eruptivgesteine eines der ungarischen Trachytgebiete, desjenigen von Schemnitz, einer genauen mikroskopischen Untersuchung zu unterziehen, obwohl erst vor Kurzem (1878) zwei allerdings nicht eingehende petrographische Arbeiten von Szabó und von G. v. Rath erschienen und will es nun versuchen, eine kurze Charakteristik der daselbst auftretenden tertiären Eruptivgesteine zu geben.

Die Grünsteintrachyte oder Propylite. Es sind sehr zersetzte Gesteine mit einer dichten, bald dunkel-, bald lichtgrünen, grünlichgrauen Grundmasse, makroskopisch sind nur weisse zersetzte