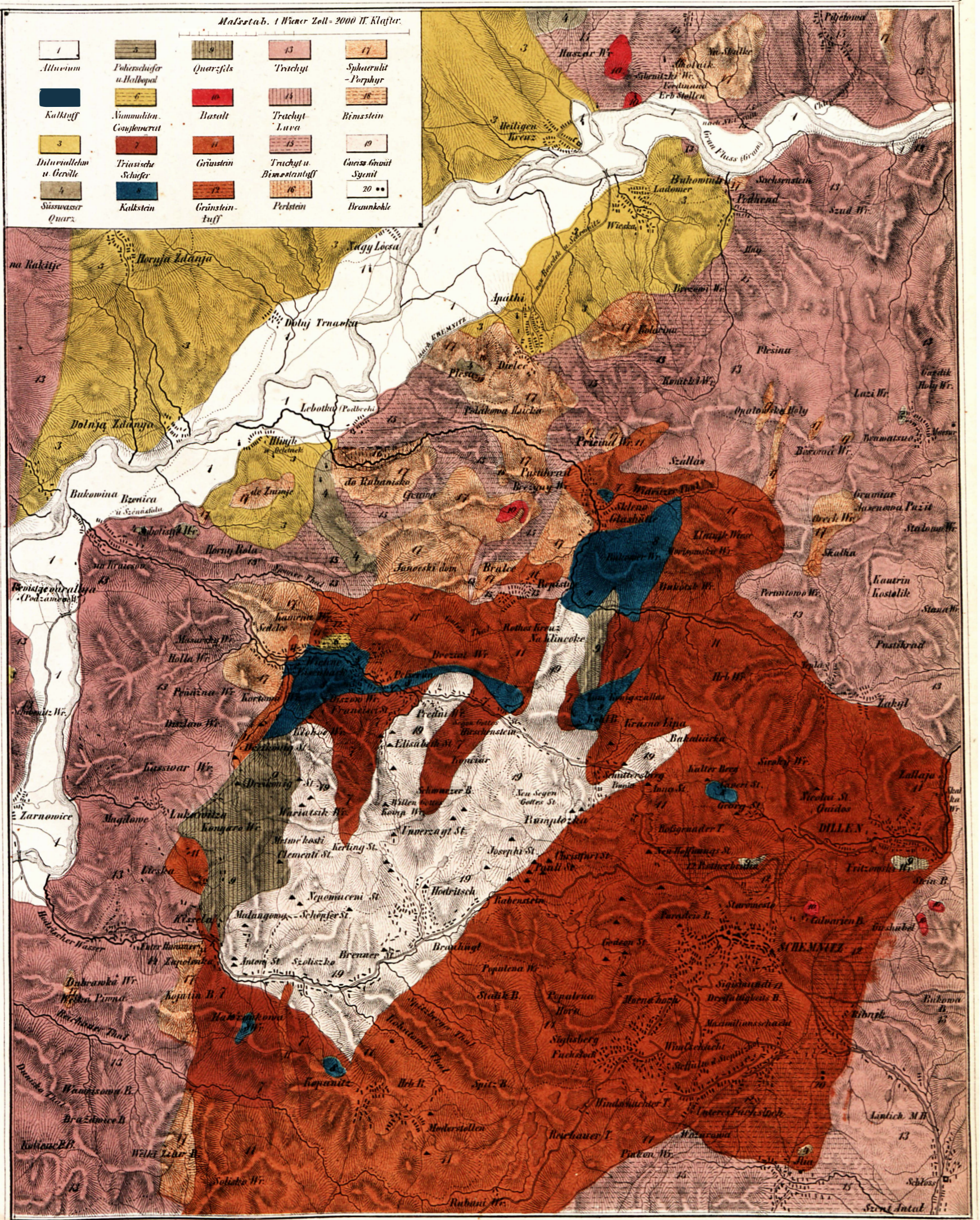


J. v. Pettko. Geognostische Karte der Umgegend von Schemnitz.



I. Geologische Karte der Gegend von Schemnitz.

Von

Johann von Pettko,

k. k. Bergrath und Professor an der k. k. Bergakademie zu Schemnitz.

Mitgetheilt an die k. k. geologische Reichsanstalt am 15. Mai 1852.

I. Ausdehnung der Karte. Der geologische Bau der Gegend von Schemnitz ist im Osten, Süden und Südwesten dieser Stadt sehr einförmig: man findet dort kaum etwas anderes als Trachyte mit den entsprechenden Trachyttuffen und Conglomeraten; im Norden und Westen der Stadt aber tritt eine grosse Complication der geologischen Verhältnisse auf.

Damit nun des Interessanten möglichst viel in dem Felde der Karte Platz finden könne, mussten ihre Grenzen so gewählt werden, dass die Stadt Schemnitz nicht in die Mitte, sondern nahe in den südöstlichen Winkel derselben falle. Sie schliesst sich im Nordosten an die geologische Karte der Gegend von Kremnitz an, welche im Jahre 1846 in den naturwissenschaftlichen Abhandlungen, herausgegeben von WILHELM HAIDINGER, Band I, S. 289, in dem Maassstabe von 1 Zoll = 1000 Klafter und mit dem Flächeninhalte von etwa 6 Quadratmeilen erschienen ist; die vorliegende ist nach dem Maassstabe von 1 Zoll = 2000 Klafter entworfen, und umfasst ein Areal von $6\frac{1}{2}$ Quadratmeilen.

II. Allgemeine geologische Verhältnisse. In den Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien, herausgegeben von W. HAIDINGER, Bd. III, S. 208, setzte ich bereits die Gründe auseinander, welche es wahrscheinlich machen, dass das ganze trachytische Gebiet der Gegend von Schemnitz und Kremnitz ein grossartiger Erhebungskrater sei, der sich als ein mächtiger Trachytring darstellt. Aus der weiteren Untersuchung dieses Ringes hat es sich nun in der That ergeben, dass er nirgends unterbrochen sei; in seinem Innern finden sich nur: Porphyr, Bimssteintuff und Diluvialgebilde und kaum an einer einzigen Stelle Trachyt oder Grünstein. Dagegen haben sich die Porphyre hie und da in das Gebiet des Trachytes verirrt, indem sie ihn an einigen Stellen, aber meist nur in der Nähe des inneren Randes durchbrochen haben.

Auf der geognostischen Karte der Gegend von Kremnitz sieht man von dem inneren Rande des Trachytringes den nordöstlichen Quadranten, auf der vorliegenden hingegen den östlichen, südlichen und westlichen Theil desselben, während der nordwestliche in ihrem Felde keinen Platz mehr gefunden hat.

Im Südwesten dieses Ringes (ausserhalb der Karte) treten zwar zwischen Zsarnowitz und Königsberg wieder Porphyre auf, es scheint aber, dass sie hier nicht auf den äusseren Abhängen oder gar ausserhalb des Trachytringes vorkommen, denn sie sind, so weit ich diese Gegend bis jetzt

kennen gelernt habe, gleichfalls ringsum von Trachyten umgeben; vielmehr dürften zwei in der Richtung von Südwest nach Nordost an einander stossende Trachytringe vorhanden sein.

Im Norden des nordöstlichen Ringes findet sich endlich am äusseren Abhange noch eine dritte elliptische mit Braunkohlen führenden Sandsteinen und Tuffen ausgefüllte Vertiefung (das Becken von Krikehai, ausserhalb der Karte), welche auf drei Seiten von Trachyt, und nur auf der Nordseite, wo das trachytische Gebiet überhaupt sein Ende erreicht, von Kalkstein und Granit umgeben ist. Sie dürfte eher durch Einsturz, als durch Erhebung der Ränder entstanden sein.

Der nordöstliche Trachytring, von welchem diese Karte einen Theil darstellt, ist der grössere und erhebt sich auch zu bedeutenderen Höhen. Sein innerer in sich selbst zurückkehrender Rand hat nach einer beiläufigen Ausmessung auf der Karte eine Länge von 9 bis 10 Meilen und umschliesst ein Areal von etwa 5 bis 6 Quadratmeilen, in welchem 23 Dörfer und Marktflecken liegen. Die beiden Badeorte Glashütten und Eisenbach stehen derart auf dem inneren Rande des Trachytringes, dass sie von ihm durchschnitten werden, und beide Orte zeigen noch das gemeinschaftliche Verhältniss, dass sie an Punkten stehen, wo Grünstein, Kalkstein (Muschelkalk?) und Porphyry zusammentreffen.

Die genannten geologischen Hauptglieder (der Trachytring, und das von jenem umschlossene Areal) zerfallen in petrographischer Hinsicht wieder in je zwei ziemlich scharf begränzte Felsgebiete, wovon ein jedes mehrere Felsarten verschiedenen Alters enthält. Sie stimmen mit den bei der Beschreibung der Gegend von Kremnitz unterschiedenen vier Felsgebieten beinahe ganz überein, und können hier wie dort nach den vorherrschenden Felsarten benannt werden.

Der Trachyt-Ring besteht aus den Felsgebieten des Trachytes und des Syenit-Granites, das Areal hingegen aus den Gebieten des Bimssteintuffes und des Diluvial-Lehms.

III. Verbreitung der einzelnen Felsarten. 1. Im Felsgebiete des Trachytes können als wesentliche und vorherrschende Glieder angesehen werden: Trachyt in mancherlei Varietäten, grobes Trachyt-Conglomerat, Trachyttuff, Grünstein und Grünsteintuff; Kalktuff und Polirschiefer kommen nur untergeordnet vor; Basalt und Süsswasserquarz finden sich auch im Gebiete des Bimssteintuffes, und zwar mit noch grösserer Verbreitung; endlich verirren sich auch Quarzfels und Kalkstein aus dem Gebiete des Syenit-Granites, und Porphyry aus dem Gebiete des Bimssteintuffes an einigen Stellen in das Gebiet des Trachytes und werden erst bei jenen Felsgebieten näher betrachtet werden.

a) Der Trachyt und das grobe Trachyt-Conglomerat sind auf der Karte unter dem Namen Trachyt vorläufig ungetrennt gelassen worden, weil es oft ausserordentlich schwierig ist, die gegenseitigen Gränzen derselben genau zu bestimmen. Hier mögen einige Andeutungen über ihre besondere Verbreitung genügen.

Von Nordost über Ost, Süd und West nach Norden fortschreitend findet man zuerst bei Jalna jenseits der Gran halbglassigen Trachyt; derselbe bildet diesseits der Gran den hohen Berg Súd (Szuhdj), und erstreckt sich in Abwechslung mit porphyrtartigem Trachyt, mit Glimmer und Hornblende führendem Trachyt, endlich mit Trachyt-Conglomerat bis gegen Moesár (Motschahr) hin. Von da an bildet der Trachyt mit Glimmer und Hornblende die Hauptmasse des Gebirges bis Sz. Antal, ist jedoch östlich von Giesshübel als granitartiger Trachyt ausgebildet. Im Osten von Sz. Antal erlangt der halbglassige Trachyt wieder eine sehr grosse Verbreitung. Der Berg Szitna im Süden (ausserhalb der Karte) besteht aus porphyrtartigem Trachyt. Im Südwesten sind die Berge Dráždvice und Kojatjn aus einem eigenthümlichen porphyrtartig ausgebildeten Trachyte zusammengesetzt, welcher aus einer

sehr sparsamen bräunlichen Grundmasse, aus zahlreichen, dichtgedrängten kleinen Feldspath-Krystallen und aus sparsamer eingestreuten kleinen, stark glänzenden, kurzsäulenförmigen Hornblende-Krystallen besteht; nach Norden hin, an den Bergen Dislaw, Peňážná, Masárskj, Krajcöw und Sobotisko ändert sich dieser Trachyt dahin ab, dass die Grundmasse vorherrschend wird, die Hornblende beinahe verschwindet, und die eingestreuten Feldspath-Krystalle nach und nach bis zum Verschwinden klein werden, so dass stellenweise nur die Grundmasse vorhanden zu sein scheint. — Der erloschene Vulcan Zapolenka (Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien, Bd. VI, S. 268), so wie der ihm entströmte Damm Muráň, welcher das Hodritscher Thal oberhalb Unterhammer sperrt, bestehen aus einer sehr porösen und zerfressenen Trachyt-Lava, welche von dünnen Fasern einer meist steinartigen, zuweilen aber auch glasigen und obsidianartigen Masse durchzogen ist, und ebenfalls glänzende Hornblende-Krystalle führt; in der Nähe findet man am Passe Míto zwischen den Bergen Kojatje und Welká Piwná einen ausgezeichneten schlackigen Trachyt. — Im Osten, jenseits der Gran, besteht das ganze Klak-Gebirge (ausserhalb der Karte) aus porphyrartigem Trachyt. Zwischen Zsarnowitz und Bzenicz, unmittelbar an der Landstrasse, scheint der Trachyt Uebergänge in Porphyry zu bilden.

Die kleine zwischen Ladomer und Podhrad erscheinende Partie von Trachyt (halbglasiger Trachyt in sehr schöne, dünne, verticale Säulen abgesondert) liefert das einzige Beispiel vom Auftreten des Trachytes in einem fremden Gebiete; er ragt aber hier durchaus nicht über das umgebende Gerölle empor, sondern wurde nur durch eine seitliche Erosion blossgelegt, zum Zeichen, dass das Diluvium in dieser Gegend noch Trachyte zur Grundlage habe.

Eine andere Partie von Trachyt, bei Repistje, dringt zwar tief in das Gebiet des Bimssteintuffes hinein, steht aber, obschon ihre Gesamtverbreitung nicht genau ermittelt ist, mit dem übrigen Trachytringe entschieden im Zusammenhange.

Das grobe Trachyt-Conglomerat tritt mit grosser Verbreitung östlich von Mocsár, insbesondere an den Gehängen des Kozelniker Thales auf; in ihm kommen hier vorzüglich Rollstücke von Trachyt mit Glimmer und Hornblende und von halbglasigem Trachyt vor, aber selten durcheinander gemengt, sondern meist in getrennten Räumen, die ersteren hauptsächlich auf der Süd-, die letzteren auf der Nordseite, was mit der Verbreitung der entsprechenden Trachyt-Varietäten übereinstimmt. Ebenso erlangen die Trachyt-Conglomerate an dem östlichen Fusse des Kalkgebirges von Bukowina gegen Horňá Žďáňa und noch weiter gegen Norden hin eine ansehnliche Verbreitung.

b) Der Trachyttuff tritt sporadisch an sehr vielen Orten auf; im Süden von Ilia erscheint er aber massenhaft, er steigt hier bis auf jenen Sattel des Szitna-Joches hinauf, über welchen ein Fusssteig von Ilia nach Prinzendorf führt, und setzt sich noch weit jenseits der letzteren Ortschaft fort. — Auf der Karte ist er genau so bezeichnet, wie der Bimssteintuff, weil er ihm oft zum Verwechseln ähnlich sieht, aber weder Perlstein-Brocken, noch deutliche Bimssteinfragmente zu führen scheint, welche im letzteren ganz gewöhnlich sind.

c) Der Grünstein, von welchem einige Varietäten bei genauerer Untersuchung als Diabase erkannt werden dürften, erweist sich als ein wesentliches Glied des Trachytringes theils dadurch, dass er zwischen Eisenbach und Glashütten dessen inneren Rand selbst bildet, theils durch die oft unmerklichen Uebergänge in Trachyt, namentlich in den Trachyt mit Glimmer und Hornblende und in die dichteren Varietäten des porphyrartigen Trachytes. Er schlingt sich mit nur wenigen Unterbrechungen um das ganze Gebiet des Syenit-Granites herum, ist aber vorzüglich auf der Südostseite desselben in

der Form eines über eine halbe Meile breiten Bandes mit nahe parallelen Seiten entwickelt. Seine südliche Begränzung (ausserhalb der Karte) kenne ich noch nicht genau; das Dorf Wisoká überschreitet er. — Ausserdem erscheint der Grünstein gangförmig beinahe in allen Gliedern des Syenit-Granit-Gebietes.

d) Der Grünsteintuff erscheint auf der Karte in drei getrennten Partien, sporadisch ist er jedoch auch an mehreren anderen Orten zu finden. Die grösste Verbreitung besitzt er in der Gegend der Schemnitzer Hütte, wo er sich von Ilia über die genannte Hütte bis in die Nähe des Calvarienberges in der Form eines 400 bis 1000 Klafter breiten Bandes hinzieht. Er ist gewöhnlich locker und zerreiblich, besteht meist aus den Elementen des Grünsteines, schliesst auch Brocken von Grünstein ein, und führt stellenweise sowohl Blätter-Abdrücke (bei Ribnik und Steplitzhof) als auch Braunkohlen (in der Nähe der Hütte). Seine Gränze gegen den Grünstein einerseits und gegen den Trachyttuff andererseits ist nicht überall mit Sicherheit zu bestimmen, daher seine Begränzung auf der Karte nur als eine beiläufige angesehen werden muss.

Der bei Eisenbach vorkommende Grünsteintuff hat ein ähnliches Aussehen wie der vorhergehende, und ist dem Kalkstein-Conglomerate mit Nummuliten aufgelagert.

Jene Partie aber, welche sich vom Schemnitzer Calvarienberge bis in die Nähe des Rossgrunder Teiches hinzieht, enthält nur stellenweise einen deutlichen Grünsteintuff, und besteht zum grösseren Theile aus Felsarten, welche dem Grünsteintuff mehr oder weniger unähnlich sind; ein lichtiges sandig-quarziges Gestein (BEUDANT'S *roche arénacée quartzeuse*, die er am Rothenbrunn beobachtet hat) und eine ochergelbe eisenschüssige Breccie sind vorherrschend; die letztere ruht am Rothenbrunn auf einem blauen Letten; in unmittelbarer Nähe des Calvarienberges findet man Bruchstücke eines schwarzen, abfärbenden, kohlenhaltigen Schieferthones. — Der für den Complex dieser Gesteine angenommene Name „Grünsteintuff“ mag nur als ein provisorischer gelten.

2. Das Gebiet des Syenit-Granites ist aus Syenit, Granit, Gneiss, Quarzfels, triassischen Schiefeln und Sandsteinen, Kalkstein und Kalkstein-Conglomerat zusammengesetzt. — Das ganze Gebiet ist beinahe ringsherum von Grünstein umgeben; es enthält zahlreiche Gänge des letzteren Gesteines und bildet eine sehr unregelmässige von Südwest nach Nordost gerichtete Ellipse, deren grösserer Durchmesser nahe 2 Meilen und der kleinere mehr als eine halbe Meile beträgt.

a) Der Syenit, Granit und Gneiss haben auf der Karte vorläufig dieselbe Bezeichnung; bei einer ins kleine Detail gehenden Untersuchung dürften sie sich aber sondern, und selbst der feinkörnige Syenit von dem grobkörnigen trennen lassen. — Diese Felsarten bilden einen nach Norden hin in drei Hauptäste getheilten Kern, auf welchen sich von drei Seiten die übrigen Felsarten dieses Gebietes anlehnen, während er von der Südostseite unmittelbar an Grünstein gränzt.

Der feinkörnige Syenit ist vorzugsweise in der Gegend von Schüttersberg, der grobkörnige im Hodritscher Thale, der in Granit übergehende Syenit zwischen Hodritsch und Eisenbach, der Gneiss (vielleicht richtiger Protogyn) im Eisenbacher Thale, dann zwischen diesem und dem Glashüttner Thale entwickelt; der letztere zeigt hie und da Uebergänge in Glimmerschiefer, Quarzschiefer, Granulit und durch diesen sogar in den feinkörnigen Syenit. Am Berge Klokoč bei Eisenbach kommen darin Magneteisenerz und Eisenglanz, wie es scheint, in Stöcken vor, und mehrere aufgelassene Tagbrüche beweisen, dass hier einst auf Eisen gebaut wurde.

b) Der Quarzfels ist theils als körniger Quarzfels, theils als Quarzschiefer ausgebildet und scheint zweierlei Epochen anzugehören: während er an einigen Stellen aus dem Gneisse selbst, in

welchem er in mächtigen Bändern und Platten vorkommt, durch das Ueberhandnehmen dieser Platten hervorzugehen scheint, entsteht er an anderen Orten unzweifelhaft aus dem über den triassischen Schiefen liegenden Kalksteine durch allmähliche Silification, so dass man die Grenzen zwischen beiden Felsarten kaum bestimmen kann. Da ich auf diese Verschiedenheit des Alters erst in letzterer Zeit aufmerksam wurde, so konnte ich die beiderlei Quarzgebilde auf der Karte noch nicht trennen.

Am mächtigsten ist der Quarzfels zwischen Kyzela und Eisenbach, dann zwischen dem Berge Szállás und dem Glashüttner Thale entwickelt. Vier kleinere Partien haben das Felsgebiet des Syenit-Granites überschritten, und finden sich isolirt im Grünstein; sie können als von der Hauptmasse losgetrennte und vom Grünstein eingeschlossene mächtige Schollen betrachtet werden. Die eine dieser Partien findet sich bei Glashütten, wo sie unmittelbar an Kalktuff gränzt, und die Form eines kurzen Ganges besitzt; eine zweite eben so kleine Partie findet sich auf der Westseite des Rossgrunder Teiches, unmittelbar an der Landstrasse; die dritte bildet die Schobower Felsen im Norden von Schemnitz, die vierte endlich liegt in unmittelbarer Nähe von Dilln, im Süden dieser Stadt.

c) Das triassische Gebilde besteht vorherrschend aus sandig-mergeligen Schiefen und einer Art Hornfels. Das letztere Gestein hat eine bedeutende Härte, es brauset mit Säuren nicht auf, ist undeutlich dickschiefrig, meist aber so stark zerklüftet, dass man unmöglich ein Formatstück schlagen kann. Sowohl in den Schiefen als im Hornfels kommen Steinkerne von Mollusken vor, unter welchen der k. k. Bergrath Herr FRANZ v. HAUER zwei für den bunten Sandstein und unteren Muschelkalk charakteristische Formen, *Naticella costata Münst.* und *Myacites Fassaensis Wissm.*, mit Sicherheit erkannt hat. (Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften, B. VII, S. 19.) Thonschiefer und Sandstein, zuweilen grauackenhähnlich, kommen nur untergeordnet vor.

Das ganze Gebilde ruht unmittelbar auf Syenit, Granit, Gneiss oder dem älteren Quarzfels, und wird von zahlreichen Grünsteingängen durchsetzt. Die letzteren sind besonders zahlreich in der Gegend zwischen Kopanitz und dem Berge Hawrankowo, meist in einer Mächtigkeit von 4 bis 10 Klaftern. Ich habe zwar keinen derselben dem Streichen nach weit verfolgen können; als ich jedoch auf der Karte die Stellen vormerkte, wo ich Grünsteingänge überschritten hatte, ergab sich aus sieben solchen Vormerkungen die Richtung und Länge jenes Ganges, welcher auf der Karte westlich von Kopanitz verzeichnet ist, und von der Sohle des Reichauer Thales bis zur Sohle des Hodritscher Thales reicht.

d) Der Kalkstein ist meist dicht und massig, seltener schiefrig, am seltensten körnig, dagegen sehr häufig kieselig und mit Quarzdrusen versehen, wodurch der Uebergang in den jüngeren Quarzfels vermittelt wird, mit welchem er derselben Epoche angehören dürfte. Beide Gesteine scheinen nicht über einander, sondern neben einander zu liegen und sich gegenseitig zu vertreten.

Dieses Gebilde ruht auf den triassischen Schiefen und wird an einer Stelle von einem Kalkstein-Conglomerate überlagert, welches Nummuliten enthält. Der Umstand, dass die triassischen Schiefer an einigen Orten, z. B. bei Kopanitz, Kalk-Concretionen enthalten, welche vorzüglich in der Nähe des Kalksteines zahlreich sind, führt zu der Folgerung, dass der Kalkstein mit den triassischen Schiefen durch übergreifende Concretionsbildung innig verbunden sei, und somit wahrscheinlich dem Muschelkalk entspreche. Fossilien hat man darin bis jetzt noch nicht entdeckt.

Der Kalkstein ist am mächtigsten bei Glashütte entwickelt, wo beinahe der ganze Berg Bukowec aus ihm besteht; am Kohlberge (Szállás), erhebt er sich beinahe bis zum höchsten Gipfel. Eine dritte Partie bildet einen Saum um die triassischen Schiefer im Eisenbacher Thale; zwei kleinere

Partien finden sich zwischen Kopanitz und Kyszela; eine kleine Partie endlich überschreitet das Gebiet des Syenit-Granites, und liegt auf der Ostseite desselben, oberhalb des Dillner Georgi-Stollen, mitten im Grünstein. Die letztere kann ebenso, wie die isolirten im Grünsteine vorkommenden Quarzfels-Partien als eine mächtige von der Hauptmasse getrennte und von Grünstein umschlossene Scholle betrachtet werden, um so mehr, als daselbst neben dem Kalksteine auch Bruchstücke eines grauwackenhähnlichen, sonst in den triassischen Schiefen vorkommenden Sandsteines gefunden werden.

e) Das Kalkstein-Conglomerat findet man an mehreren Orten, wo Kalkstein vorkommt: so unter andern an den Bergen Bukowec und Kohlberg bei Glashütte, am Berge Tisowá bei Eisenbach, und selbst bei der kleinen isolirten Kalkstein-Partie oberhalb dem Dillner Georgi-Stollen. Auf der Karte ist indessen nur jene Partie besonders verzeichnet, welche in unmittelbarer Nähe des Eisenbacher Bräuhauses den äussersten Rand des dortigen Kalksteinzuges bildet, und wegen den darin nebst anderen Fossilien vorkommenden Nummuliten merkwürdig ist. Dieses Conglomerat wird von Grünsteintuff überlagert, und die Auflagerungsfläche fällt unter etwa 40 Grad nach Nordwest. Hieraus kann der wichtige Schluss gezogen werden, dass die letzte Erhebung des Syenit-Granites kaum früher, als in der tertiären Epoche vor sich gegangen sei. (Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien, Bd. III, S. 269.)

3. Das Gebiet des Bimssteintuffes lehnt sich an die Ost- und Südseite des inneren Trachytrandes, und wird durch Porphyry, Perlstein, Bimsstein und Bimssteintuff charakterisirt: ausserdem kommen darin, als minder wesentlich, Süsswasserquarz und Basalt vor.

a) Der Porphyry ist in den meisten Fällen deutlich als Sphärolit-Porphyry ausgebildet, denn selbst die quarzreichen zelligen und drusigen Varietäten, die sogenannten Mühlsteinporphyre, lassen den Sphärolit oft noch erkennen. Die quarzfreien und quarzführenden Porphyre konnten auf der Karte ihrer gegenseitigen allmählichen Uebergänge wegen von einander nicht getrennt werden.

Das Vorkommen derselben ist hier ein ähnliches, wie in der Gegend von Kremnitz; sie ragen aus dem sie umgebenden Bimssteintuffe in mehreren isolirten Partien inselartig hervor.

Der Porphyryberg Zmina bei Hlinnik liegt zwar schon im Gebiete des Diluviallehms, aber an einer Stelle, wo letzterer in das Gebiet des Bimssteintuffes busenartig eingreift.

Im Gebiete des Syenit-Granites und im Grünsteine erscheint der Porphyry nirgends; dagegen kommt er im Trachyte und im Trachyt-Conglomerate oder Trachyttuffe hie und da meist in kleineren Partien vor, und scheint in diesem Falle an die Nähe des Grünsteines gebunden zu sein. Beispiele dieses Vorkommens findet man zwischen Glashütte und Mocsár, dann bei Eisenbach und Kyszela, endlich am Fusse des Berges Žiár.

b) Der Perlstein ist nur als eine Modification des Sphärolit-Porphyres zu betrachten, mit welchem er durch allmähliche Uebergänge verbunden ist und mit ihm dieselben Felsmassen bildet.

Auf der Karte sind drei Stellen bezeichnet, wo Perlstein vorkommt: nämlich an der Mündung des Hlinniker Thales ins Granthal, dann bei Apáthi, endlich am Berge Smolnjak bei H. Kreuz. Eine vierte Perlstein-Partie nahe am Gipfel des Berges Pustýhrad bei Glashütte, knapp am Waldwege, und eine fünfte am Berge Welká Piwná bei Unterhammer sind zu klein, um eine Bezeichnung auf der Karte zu verdienen. Ausserdem lassen einige am Berge Hasz bei Kyjela gefundene Perlstein-Bruchstücke auch dort einen anstehenden Perlstein vermuthen.

Bemerkenswerth ist es, dass der Perlstein immer an den Rand der Porphyrfelsen verwiesen zu sein scheint. Pechstein wird an einer Stelle im Hlinniker Thale neben Perlstein in Bruchstücken

gefunden und ein schöner porphyrtiger Pechstein mit Sphärolit-Kügelchen an dem Berge Welká Piwná bei Unterhammer. In letzterer Gegend hat man einst mit dem Josephi II. Erbstollen einen Pechsteingang überfahren.

c) Der Bimsstein bildet den Gipfel eines Berges im Westen von Pustýhrad, mit welchem das nach Westen ziehende Joch des Pustýhrad zu Ende geht. Der Bimsstein dürfte hier zwar wirklich anstehend sein, scheint aber zugleich in den angränzenden Bimssteintuff allmähliche Uebergänge zu bilden.

Eine zweite auf der Karte verzeichnete Partie liegt im Westen von Apáthi, und besteht bloss aus umherliegenden grösseren Bimsstein-Blöcken in einer morastigen Gegend.

d) Was auf der Karte als Bimssteintuff angegeben ist, besteht aus eigentlichen Bimssteintuffen, welche durch zahlreiche Bimsstein- und Perlstein-Fragmente charakterisirt sind, in Wechselagerung mit feinkörnigen Sandsteinen, zuweilen auch mit Conglomeraten. Die Rollstücke der letzteren sind vorzüglich Porphyr, halbglasiger Trachyt, Perlstein und Bimsstein, und aus demselben Materiale scheinen zum grossen Theile auch die feinkörnigen Sandsteine zu bestehen. Letztere nicht minder als die eigentlichen Bimssteintuffe werden zuweilen so fein, dass sie einen homogenen, weissen, kaolinartigen und bröckeligen Thon darstellen, der mit nichts besser, als mit einem ausgetrockneten Schlamme verglichen werden kann.

Man findet in diesen Schichten Blätter-Abdrücke, Holzstein, verkieseltes schwarzes noch kohlenhaltiges Holz, bituminöses Holz, ferner bei Jastrabá unweit Kremnitz (im Felde der Kremnitzer Karte) Braunkohlen, Polirschiefer und Halbopal; endlich wurden darin bei Kremnitz im Feldorte des Kaiser Ferdinand Erbstollens vom k. k. Bergschaffer Herrn ANDREAS JURENAK ein sehr gut erhaltener Backenzahn von *Acerotherium incisivum* und Holzkohle mit vollkommen erhaltener äusserer Form und innerer Structur entdeckt.

4. Das Gebiet des Diluvial-Lehms füllt den nordwestlichen und bei weitem grösseren Theil des Trachytringes aus. Es besteht aus Lehm, Sandstein und Conglomerat.

Die Geschiebe, welche in den Conglomeraten vorkommen, scheinen mit denjenigen, welche die Gran gegenwärtig führt, identisch zu sein, sie können aber unmöglich unter den jetzigen Verhältnissen abgelagert worden sein, da sie zu bedeutenden Höhen hinaufsteigen.

Die Conglomerate sind vorzugsweise bei Podhrad, Ladomer und H. Kreuz, also gerade in jener Gegend verbreitet, wo die Gran in das Innere des Trachytringes eintritt; weiterhin findet man beinahe nichts als einen feinen mürben Sandstein und Lehm.

Es ist wahrscheinlich, dass die Gran im Innern des Trachytringes ursprünglich einen See gebildet hat, dessen Ausdehnung durch die Verbreitung des Diluvial-Gebietes angedeutet wird. In diesem See dürfte nach und nach ein Delta abgelagert worden sein, dessen Anfang durch Conglomerat, die Mitte und das Ende aber durch Lehm bezeichnet sind. Als nun die Ausfüllung des Sees ihren Gipfelpunct erreicht hatte, mag an die Stelle der abgelagerten die erosive Wirkung der Gran getreten sein, denn so wie sich der Fluss durch fortschreitende Erosion nach und nach immer einen tieferen und tieferen Abfluss aus dem Trachytringe verschaffte, musste er sich auch in seine früheren Ablagerungen immer mehr und mehr einschneiden und so nach und nach die jetzige ebene Thalsohle zu Stande bringen, welche mit modernen Alluvionen bedeckt ist.

Die Ausdehnung der bei Zsarnowitz vorkommenden Partie von Lehm und Conglomerat habe ich nicht genau ermittelt; sie steht mit der grossen nördlichen Lehm-Ablagerung in keinem Zusammenhange und dürfte vielleicht einst nicht durch die Gran sondern durch den Zsarnowitzer Bach abgelagert worden sein.

5. Zu den Felsarten, welche an keines der genannten vier Gebiete gebunden zu sein scheinen, gehören: Basalt, Kalktuff, Süsswasserquarz und Polirschiefer mit Halbopal.

a) Der Basalt kommt im Felde der Karte an sieben verschiedenen Punkten vor. Die jenseits der Gran bei H. Kreuz an zwei ganz nahe an einander liegenden Stellen verzeichneten Basalte erscheinen auch auf der Kremnitzer Karte. Bei Repistje durchsetzt der Basalt den Bimssteintuff am Kamme des Gebirgsjoches gangförmig und bildet am nördlichen Ende zwei niedrige über das Niveau des angränzenden Tuffes sich nur um wenige Fuss erhebende Kuppen, welche den ganzen westlichen Abhang mit reichlichem Schutte versehen haben.

Bei Schemnitz bildet ein olivinreicher Basalt den kegelförmigen Calvarienberg. Zwischen diesem und der Stadt Dilln liegt eine kleine Partie Basalt, welche durch ihr Relief gar nicht hervorgehoben ist, und nur durch Basalt-Bruchstücke angedeutet wird, die dort ausschliesslich vorkommen.

Endlich finden sich bei Giesshübel ganz nahe an einander zwei kurze Gänge von einem olivinarmen Basalte, welcher stellenweise mandelsteinartig ist, selten Iserinkörner einschliesst, und an einigen Bruchstücken deutliche magnetische Polarität zeigt. Von dem durchsetzten Trachyte hat er zahlreiche Bruchstücke eingeschlossen.

b) Der Kalktuff kommt nur im Quellenbezirke der warmen Bäder von Eisenbach und Glashütten vor. Am letzteren Orte enthält er nur Blätter-Abdrücke, bei Eisenbach aber auch Gehäuse von Pulmonaten, namentlich von *Helix*, *Bulimus*, *Pupa*, *Clausilia*, *Planorbis* und *Lymnaeus*.

c) Der Süsswasserquarz erscheint an fünf Stellen im Gebiete des Bimssteintuffes, und einmal in jenem des Trachytes. An allen Orten enthält er zahlreiche bis jetzt noch wenig studirte verrieselte Pflanzentheile.

Die grösste Ausdehnung besitzt er zwischen Heiligen Kreuz und Kopernica, wovon aber nur ein kleiner Theil im Felde der Karte liegt. — Noch immer bedeutend zu nennen ist die Verbreitung dieser Felsart zwischen Hlinnik und Eisenbach, wo darin auch ein Schädel von einem igelartigen Thiere entdeckt wurde. (Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien, Band II, Seite 170 und 457.)

Viel geringer ist seine Verbreitung zwischen Pod Brehy Lehotka und Apáthi und sehr gering an zwei Stellen zwischen Hlinnik und Bzenitz.

Die ebenfalls nur kleine Partie bei Ilia unweit Schemnitz, welche auf Grünsteintuff liegt, ist durch die darin gefundenen Exemplare von *Tubicaulis Schemnizensis* merkwürdig geworden. (Abhandlungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien, Band III, Seite 163.)

Der Süsswasserquarz wird nur in der Gegend von Kremnitz auf grossen Strecken anstehend gefunden, sonst kommt er nur in mächtigen Blöcken und kleineren Fragmenten an der Oberfläche des Terrains vor. Bei Hlinnik wird er an einer Stelle, der einzigen im Felde der Karte, wo er anstehend getroffen wird, von Lehm überlagert.

d) Polirschiefer, jenem von Jastraba ähnlich, und Halbopal, beide mit Blätterabdrücken, kommen in unmittelbarer Nähe des Dorfes Mocsár im Trachyttuffe vor.

Vieles, was in diesen Erläuterungen noch hätte gesagt und bemerkt werden können, habe ich auf jene Zeit aufgespart, wo ich im Stande sein werde, das ganze trachytische Terrain dieser Gegend ausführlich zu beschreiben.