

Würde man Axen durchlegen wollen, so würde eine solche offenbar durch den Punct 7 und zwischen 9 und 10 durchgehen. Die Linie der Indifferenz würde zwischen 7 und 8 und vor 10 den Umriss des Grundrisses durchschneiden, beide also einen Winkel mit einander bilden. Die magnetischen Axen der Felspartie würden sämmtlich eine Lage von West-Nordwest nach Ost-Südost haben.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass regelmässiger gestaltete Felspartien, als die vorliegenden, auch noch im Vogelsberg vorhanden seien, welche die Polaritäterscheinungen in noch auffallenderem Masse zeigen, allein sie sind mir zur Zeit noch nicht bekannt und mögen diese Beispiele einstweilen genügen zu zeigen, dass polare Gesteine in vulcanischen Gegenden nicht zu den seltenen Erscheinungen gehören.

Weitere Folgerungen als die Facta geben, an meine Beobachtungen zu knüpfen, halte ich vorerst noch zu gewagt. Erst wenn ein allseitiger Stoff von allen Seiten zusammengetragen ist, lässt sich hoffen, der richtigen Erklärung dieser interessanten Erscheinung näher zu kommen.

Möchte daher diese kleine Arbeit recht viele Untersuchungen auf diesem Felde veranlassen. Es würde ferner sehr wünschenswerth sein, wenn die Beobachtungen am Geiselsteine wiederholt werden könnten und denselben mehrere Tage gewidmet würden.

---

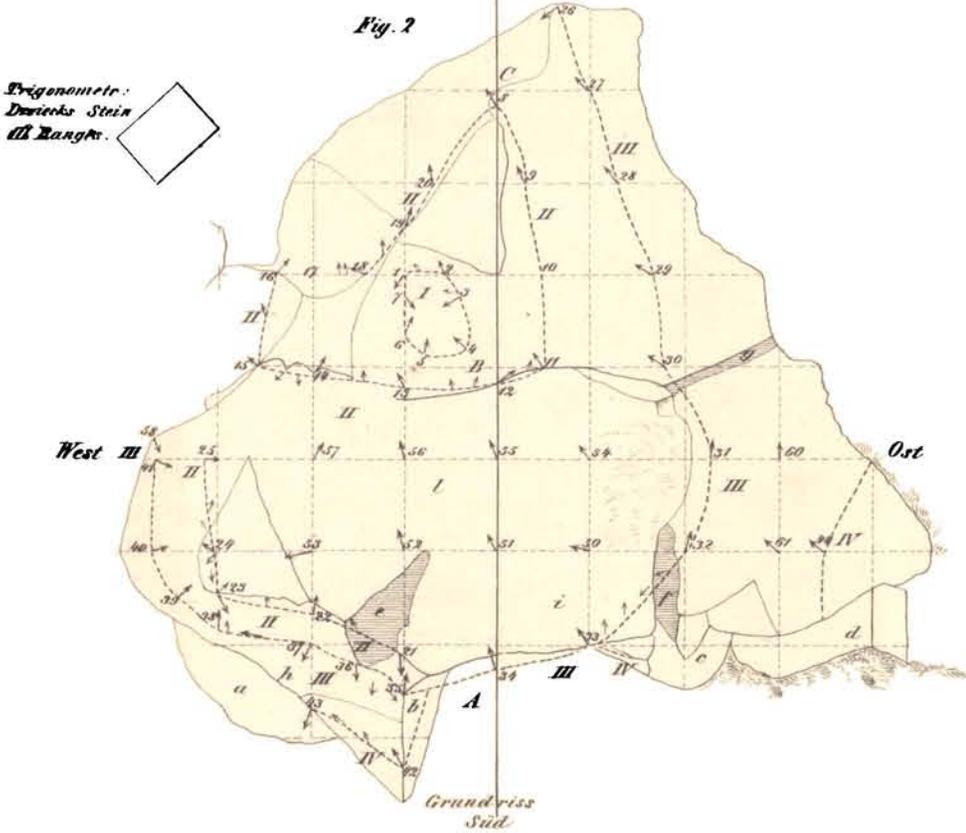
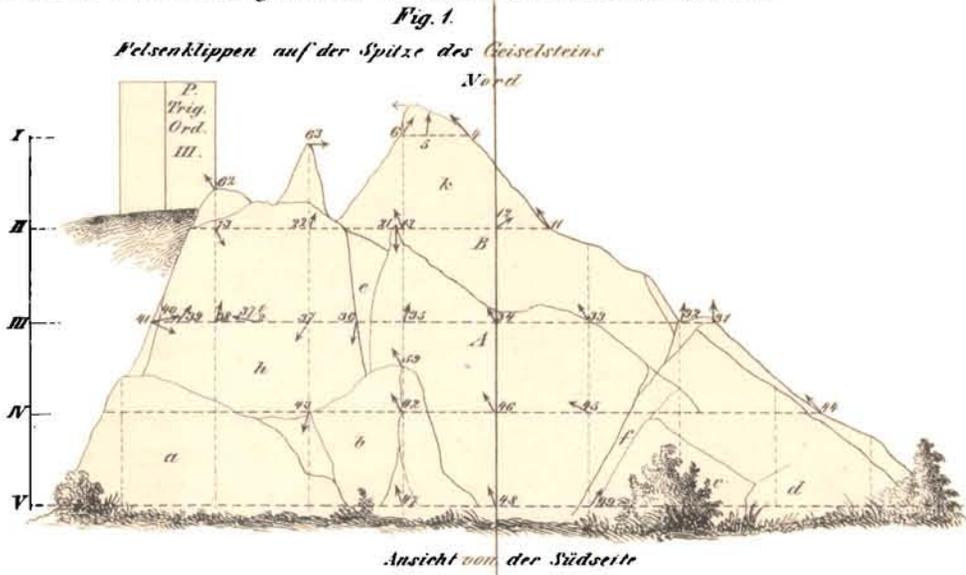
## II.

### Bericht über seine diessjährigen geologischen Aufnahmen im nordöstlichen Böhmen.

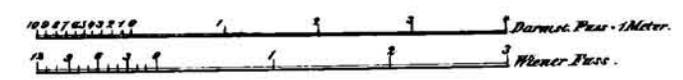
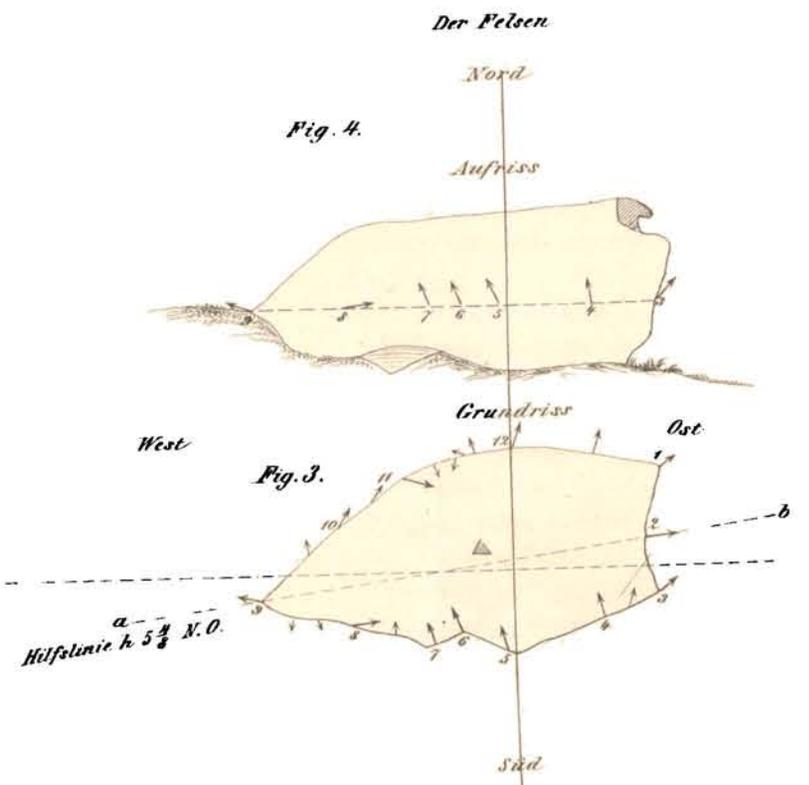
Von Emil Porth.

Das von mir im verflossenen Sommer untersuchte Terrain bildet ein Parallelogramm von 10 bis 12 Meilen Länge und 4 bis 5 Meilen Breite, und wird in der Längensaxe begränzt nördlich von der Wilhelmshöhe, dem Buchberge, Antoniwald, Wurzelsdorf, Schreiberhau, Hirschberg, Hain und der Schneekoppe; südlich von den Orten Jičín, Dřewenitz, Bukowina (südlich von Petzka), Wřesnik und dem Berge Swičin; östlich vom Ziegenrücken, Planur, dem Schwarzen-Berge, Schwarzenthal, Langenau, Hengersdorf, Huttendorf, Kalna, Mastig; westlich von Polaun, Přichowitz, Tannwald, Harratitz, Eisenbrod, dem Berge Kosakow, Lomnitz, dem Berge Tabor und Přiwissin.

Die dieses Terrain zusammensetzenden Gebirgsarten sind im nördlichsten Theil Granit, Glimmerschiefer, Quarzschiefer, Hornblendeschiefer, Talkschiefer, Thonschiefer, Pistazitschiefer und Urkalk, südlich davon das Rothliegende mit seinen Melaphyren und Quarzporphyren und einigen Basaltdurchbrüchen, und endlich am südlichsten die untersten Glieder der Kreideformation mit ihren zahlreichen Basaltgängen und Kegeln.



Von P. Trig. Ord. III. Fig. 1 u. 2 etwa 43 1/2 Meter entfernt.



Der Granit, der sich durch seinen meist äusserst grossen Orthoklas auszeichnet, wird südlich begränzt durch die Ortschaften Schumburg und den mittleren Theil von Přichowitz, durch den nördlichen Fuss der Stephanshöhe und des Farmberges, den nördlichen Abhang des Teufelsberges und Blechkammes, durch den Gipfel des Kahlen- oder Mummel-Berges, den nördlichen Fuss der Kesselkoppe, durch den Kamm des Krkonoš, den nördlichen Abhang des Schlüsselberges, durch den Einfluss des weissen Wiesenwassers in die Elbe, durch den nördlichen Abhang des Ziegenrückens und Brunnberges, und den nördlichen Theil des Riesengrundes, von wo aus die Granitgränze am nördlichen Fuss der Schneekoppe sich nach Preussisch-Schlesien zieht.

Ausser diesem Hauptstock befindet sich noch ein kleines Granitvorkommen in den krystallinischen Schiefeln bei Salenbach, nordöstlich von Oberrochlitz. Ueber die Art dieses Vorkommens konnte ich nichts Näheres eruiren, da man den Granit nicht anstehend findet. Es wurde an der genannten Stelle im vorigen Jahre ein Stück felsiger Waldgrund urbar gemacht, und die gebrochenen Gesteinsmassen an Ort und Stelle in Haufen geschichtet. So sah ich sie da, und erhielt von dem Grundbesitzer die mitgetheilten Angaben. Das Gestein ist ein feinkörniger Granit, der viele scharfeckige Schiefereinschlüsse führt.

An die beschriebene Gränze legen sich die krystallinischen Schiefer mit südlichem Fall unter einem Winkel von 30—50 Grad an. An einzelnen Stellen ist das Gränzgestein ein äusserst feldspathreicher Glimmerschiefer, der stellenweise sogar seine Dünnschieferigkeit verliert und somit in wirklichen Gneiss übergeht. Auf grosse Distanzen hingegen ist das Gränzgestein ein in der Regel blendend weisser sehr glimmerarmer Quarzschiefer, welcher stellenweise in einen dickbankigen, fast glimmerfreien Quarzfels übergeht.

Rückt man weiter gegen Süden vor, so findet man Glimmerschiefer und Quarzschiefer in meilenweit fortsetzenden abwechselnden Zügen, in welchen als untergeordnete Lagen Hornblendeschiefer und Talkschiefer vorkommen.

Die südliche Gränze der krystallinischen Schiefer verläuft von Bitachow (nordwestlich von Semil), wo sie unter dem vom Berge Kosakow herabkommenden Basalt hervortritt, über Unter-Boskow, Huti, Přikry, Škodejow, Ruppertsdorf, Ernstthal, Wichau, Nieder-Stěpanitz, Waltersdorf, Ober-Hohenelbe und Ober-Langenu.

Die Neigungsrichtung der Schichten am Südrande des Urgebirges ist eine durchschnittlich nördliche, und zwar unter den steilen Winkeln von 60 Grad bis zur Senkrechten. In der Kupfergrube zwischen Ruppertsdorf und Ribnitz, welche sich an der unmittelbaren Urgebirgsgränze befindet, liegen die Urgebirgsschichten gegen Norden geneigt, und eben so der Conglomeratsandstein des Rothliegenden, so zwar dass dort das Urgebirge wirklich das Hangende des Rothliegenden bildet. Die Gränze selbst markirt sich da durch einen lettigen Besteg, der voll von grossen Rutschflächen ist, und auch alle die Klüfte des Sandsteins sind mit spiegelnden Flächen überzogen, was einen der Beweise für die locale Störung bildet.

Diesen nördlichen Fall behalten die krystallinischen Schiefer nach Norden zu bis in die Gegend von Helkowitz und Altendorf, dem Hum - Berge, dem nördlichen Ende von Příwla und Ponikla, Křistitz, Mrklow, Hackelsdorf, und Ober-Langenu. Die von dieser Zone nördlich gelegene Partie von Stanow, Hochstadt, Trič, Duschnitz, Jestřaby, Raudnitz und der Elbe-Klemme zeigt fast horizontale, oder unter sehr geringen Winkeln nach allen möglichen Seiten geneigte Schichten, oder endlich sehr häufig stark gefaltete, geknickte und gewundene Schichten. Von hier an bis an die Granitgränze fallen die Schichten, wie schon erwähnt, südlich. Die westliche Partie dieses Urgebirgs-Terrains besteht vorzugsweise aus Thonschiefer, die östliche aus Glimmerschiefer. Nur im nördlichen Theile ragt der Glimmerschiefer viel weiter nach Westen vor, und begrenzt den Thonschiefer bei Haratitz, Wolešnitz und Glasersdorf. Man kann aber keineswegs sagen, dass die Thonschiefer durchwegs auf den Glimmerschiefern liegen (was sie nur an ihrer nördlichen Gränze thun), sondern sie verlaufen vielmehr an ihrer ganzen östlichen Gränze streichend in die Glimmerschiefer, und zwar so, dass bald die Thonschiefer weiter nach Osten ragen, bald die Glimmerschiefer weiter nach Westen. Hieraus ergibt sich im Grossen und Ganzen eine sägezähneförmige Gränze. Ausserdem findet man sowohl in den Glimmerschiefern ausgezeichnet schöne Thonschieferlager, wie z. B. bei Ponikla, Tomašu Kopec und Ober-Rochlitz, wie auch in den Thonschiefern Glimmerschiefer, die sogar durch ihren grossen Feldspathreichthum an Gneisse erinnern.

Eine grosse Rolle namentlich im südlicheren Theile des Urgebirges spielen die Kalk - Pistazitschiefer. So nenne ich ein da stark vertretenes Gestein, welches in seiner Grundmasse aus Kalk, Pistazit und Glimmer besteht, wozu noch stellenweise Albit, Quarz, Eisenglanz, Magneteisen und Schwefelkiese kommen. Sie bilden meist lange Züge, streichen aus den Glimmerschiefern in die Thonschiefer, und kommen auch in beiden Gesteinen vereinzelt vor. In ihnen stecken häufig Bänke und Linsen von reinem Kalkstein. Ein Hauptzug dieses Gesteins verläuft von Proseč und Bitauhow, wo es durch seine Zähigkeit bei dem Baue der Eisenbahntunnels der Reichenberg - Pardubitzer Bahn so bedeutende Schwierigkeiten bietet, über Boskow, Helkowitz, Ruppertsdorf, Příwla, tritt dann bei Waltersdorf wieder auf, und zieht sich von da gegen Oberhohenelbe u. s. w.

Für das Vorkommen der Kalke in dem von mir bisher untersuchten Terrain ist es charakteristisch, dass die den Kalk umgebenden Schiefer jedesmal von der gewöhnlichen Form abweichen.

Kein mir bekanntes Kalk-Vorkommen dieser Gegend steckt in gewöhnlichem Glimmerschiefer oder Quarzschiefer. Jedesmal sind die den Kalk zunächst begränzenden Schichten entweder ausgezeichnet schöne lauchgrüne, hellgelbe oder rosenrothe fettglänzende Talkschiefer oder etwas talkige Glimmerschiefer mit einem grossen Feldspathreichthum, oder endlich die erwähnten Kalk-Pistazitschiefer. Auch die Kalke, so wie alle den krystallinischen Schiefen des Riesengebirges angehörigen Gesteine sind stellenweise reich an Feldspäthen. Es sind

diess stets Natronfeldspäthe. In den Kalken von Rochlitz bildet Albit oft ganze Bänke, theils rein, theils mit Kalk gemengt. Ausserdem kommen in demselben Kalk auch Bänke von Malakolith (Reus's im XXV. Bande der Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der k. Akademie der Wissenschaften Seite 557) mit eingestreuten Disthenkrystallen, und endlich kleine Bänke von körnigem Flussspath vor. Diese Gesteine, namentlich die Malakolith, sind der Sitz der Rochlitzer Kupfer- und Silbererzlagertstätten.

Das Rothliegende legt sich an die angegebene Urgebirgsgränze mit südlichem Fall. Die Conglomeratsandsteine, welche die tiefste Schicht desselben bilden, machen bei durchschnittlich ziemlich steiler Stellung (20—48°) in ihren Streichungslinien alle Biegungen der Urgebirgsgränze mit.

Der Conglomeratsandstein führt in der Regel in seinen tiefsten Schichten die grössten Geschiebe, und zwar bis zur Kopfgrösse. Die Quarzgeschiebe sind meist rund, die Schiefergeschiebe eckig. Im Conglomeratsandstein finden sich zuweilen lenticuläre Kalk- und Schieferletten-Einlagerungen, in welchen letzteren Kohlschnüre von 5—30 Zoll Mächtigkeit vorkommen. Auf eine solche wird bei Niederstëpanitz von Seiten der dortigen Domänenverwaltung Bergbau getrieben. Die Schieferletten enthalten eine Unzahl von Calamiten und Farren.

Die Mächtigkeit des Conglomeratsandsteines ist eine sehr wechselnde. Die grösste Mächtigkeit fand ich bis jetzt bei Niederstëpanitz, wo sie ungefähr 300 Klafter betrug.

Das unterste Brandschieferflötz, welches ich bisher in derselben Ausdehnung untersuchte, wie die Urgebirgsgränze, wechselt in seiner Mächtigkeit ebenfalls ziemlich stark. Der Durchschnitt kann auf 3 Klafter angenommen werden. Bei Hoheneibe jedoch erreicht es eine Mächtigkeit von 40—50 Klafter, ist aber mit Sandschiefer und Mergel-Einlagerungen, so wie durch Bänke eines wenig bituminösen, ungemein glimmerreichen Schiefers untermengt. Eine mehrere Klafter mächtige Partie der Brandschiefer in Hoheneibe ist eigenthümlich durch eine Unzahl von Thoneisensteinkugeln und Sphärosideriten, welche meist in Schnüren angeordnet sind, und durch Verwitterung ihrer Rinden aus dem Gestein herausfallen und die ganzen Abhänge bedecken. Ihre Grösse beträgt 1—3 Zoll. Die Schiefer führen viele Pflanzen- und Fischreste, ferner Gypskrystalle, Schwefelkies und Erdharz.

Auch dieses erste Brandschieferflötz, so wie die ganze mächtige Reihe der darauf folgenden Sandsteine und Schieferletten, streicht ebenso regelmässig wie der Conglomerat-Sandstein, von Ost nach West, mit südlichem Fall und meist mit einem Fallwinkel von 20—25 Grad.

Auf dem ersten Brandschieferflötz liegt eine Reihe von missfärbigen thonigen Sandsteinen und Schieferletten, welche die kupferführenden Sandsteine einschliessen. Hierauf folgt eine Reihe von Arkosen-Sandsteinen mit eingelagerten blasseröthlichen und schneeweissen feinkörnigen Sandsteinen und dunkelrothen bis violetten, stark abfärbenden, dünnblättrigen Schieferthonen. Die tiefsten und höchsten Bänke dieser Arkosen-Reihe sind gewöhnlich roth und weiss gebänderte

Sandsteine von Mohnsamen grossem Korn, und häufig rosettenförmigen schwarzen Flecken, die von Mangan herrühren. Auch innerhalb der Arkosen kommen grosse Bänke von ganz schwarzem von Mangan durchdrungenen Sandstein war. Auch kleine Kalkschnüre und Linsen sind häufig.

Die Arkosen sind ausserordentlich reich an Hölzern und zwar grösstentheils Coniferen. An einzelnen Puncten ist *Psaronius* und *Calamitea* häufig. Auffallend ist es, dass bis zur Höhe des oben genannten Niveaus keine Orthoklas führenden Sandsteine vorkommen, während weiter aufwärts sie äusserst häufig werden. Es scheint daher, dass die Bäche, welche dem Wasser, in dem sich das Rothliegende abgesetzt hat, das Material zuführten, zur Zeit der Bildung der unteren Schichten des Rothliegenden das Urgebirge noch nicht bis an die Granitgränze durchschnitten hatten, bis an die letztere aber schon während der Bildung der mittleren rothliegenden Schichten hinaufreichten. In den Arkosen kommen häufig conglomeratische Partien vor, deren Geschiebe fast nur aus Granit und Quarz bestehen, was sehr gut zu den oben ausgesprochenen Annahmen passt, da wie schon erwähnt, die den Graniten nächsten Schichten meist Quarzschiefer und Quarzfels sind. Ueber den Arkosen sieht man eine kleine Reihe von thonig-sandigen Schichten, Kalken, Mergeln und Brandschiefern. Die Letzteren nehmen mit den bitumenfreien Mergelschiefern zusammen die höchste Lage in dieser Reihe ein und bilden so das zweite Brandschieferflötz, welches von Hořensko über Nedwes, Pohoř, Košťalowa - Wolesschnice, Kundratitz, Mřicna, Rostock, Martinitz und Huttendorf verläuft. Auch dieses Brandschieferflötz führt sehr häufig Fischreste; ausserdem Harze, Eisenkies, Gyps, Vivianit und Kupfererze.

Auf diesem liegen als höchste Schichten des Rothliegenden intensiv rothe zerreibliche Schieferthone, sehr mürbe glimmerreiche Sandsteine, einzelne Arkosen-Bänke und Bänke von fast reinem Quarzit. Die Thone enthalten in der Regel sehr grosse Linsen und Blöcke von in der Regel blutroth gefärbtem Hornstein. Diese höchsten Schichten des Rothliegenden liegen in der Gegend von Lomnitz, Liebstadt, Swojek, Nieder-Kruh und Nieder-Rostock und einzelne Lappen bei Huttendorf, Rownačow, Studenetz, Nedař, Žďar. Die südlich hievon gelegenen Partien sind gänzlich von Arkosen eingenommen, welche jenen im Liegenden des zweiten Brandschieferflötzes entsprechen, und zwar überall mit nördlichem Fall unter geringem Neigungswinkel. Sie bilden also den entgegengesetzten Muldenflügel. Zwischen ihnen und den oben angegebenen höchsten Schichten des Rothliegenden kommen auch die Mergelschiefer des zweiten Brandschieferflötzes mit nördlichem Falle wieder zum Vorschein, mit allen ihren stereotypen Charakteren bis auf den Bitumengehalt, der in ihnen sehr gering wird.

Es ist begreiflich, dass die Arkosen des südlichen Muldenflügels eine weit grössere Fläche einnehmen müssen als die des nördlichen, da ihr Fallwinkel ein äusserst geringer ist. Aus demselben Grunde kommen auch die tiefern Schichten des nördlichen Flügels im südlichen nicht mehr zu Tage, sondern die Kreideformation legt sich auf eine grosse Erstreckung unmittelbar auf die Arkosen. Die südliche Begränzung des Rothliegenden wird bezeichnet durch die Orte: Kiwan,

Péklowes, Lhotta-Bradletz, Podhaj, Tušín, Dolanka und Ober-Neudorf. Die Steilheit der Schichten nimmt natürlich mit dem Steigen des Niveaus allmählich ab. Kleine Wellen und Neigungsdifferenzen ergeben sich aus der Einlagerung der Melaphyre. Wie ich es im verflossenen Jahre bei der Wiener Naturforscherversammlung aussprach, so finde ich es nach meinen jetzigen Untersuchungen immer mehr bestätigt. Die Melaphyr-Eruptionen fanden nämlich abwechselnd mit dem Absatz der sedimentären Schichten Statt, und es ist daher ganz begreiflich, dass die auf die unebene Oberfläche der überflossenen Melaphyre abgesetzten Sandstein-Schieferletten und Mergelschichten an den verschiedenen Punkten kleine Neigungsdifferenzen ergeben müssen.

Die Melaphyre des Rothliegenden bilden im nördlichen Theile drei lange, die Iser begleitende, mit den sedimentären Schichten abwechselnde und concordante Platten, welche namentlich an dem Bahndurchschnitte zwischen Semil und Liebstadt so ausgezeichnet schön entblösst sind, dass über ihre Natur als über die Schichten geflossene und von neuen sedimentären Absätzen abermals bedeckte Massen auch nicht der leiseste Zweifel übrig bleiben kann.

Zwei kleine Melaphyrplatten schieben sich noch ausserdem in dem westlichen Terrain, nämlich der Gegend von Semil, zwischen die Schichten des Rothliegenden ein. Westlich von Liebstadt beginnt am Berge Stransko abermals ein neuer Melaphyr, der sich, nach Westen verlaufend, wie alle die bisher genannten unter die grossen Basaltströme des Berges Kosakow verbirgt. Noch ist in dem nördlichen Terrain eines Melaphyres zu erwähnen, welcher, am Weisplacha-Berge südwestlich von Hohenelbe beginnend, über Waltersdorf und Hrabáčow verläuft, und am Berge Kozinec, nordwestlich von Starckenbach, endet, und der Melaphyrplatte, die den Berg Technik bildet. Eine ungeheuer grosse Melaphyrplatte ist fast horizontal ausgegossen über die Gegend von Huttendorf, Studenetz, Falgendorf, Widach, Nedař, Lewiner Oels, Žďár, Karlow, Zděretz, Tample und Béla und bildet den Wach-Berg, Horka-Berg, Papka, Jiwa, Lewin und Kaiserberg. Der grösste Theil der Melaphyrplatte ruht auf einem mehr weniger deutlich geschichteten Gebilde, welches man in sofern füglich als Melaphyrtuff bezeichnen könnte, als es aus einem Gemenge von Melaphyrbrocken, Delessitmassen, Glimmer und Thon besteht. Es hat somit der Melaphyr den grössten Theil zu dieser Ablagerung geliefert. Eine ganz natürliche Erklärung finden diese Gebilde in den stellenweise noch unter den Tuffen vorhandenen Lappen eines älteren Melaphyres als der der beschriebenen grossen Platte es ist. Man findet solche Lappen z. B. am Kaiserberg, Lewin, bei Zděretz und Lewiner Oels. An allen diesen Punkten sieht man das klare Profil, welches von unten nach oben verfolgt, sich folgendermassen darstellt: 1. Sandstein, 2. älterer Melaphyr, 3. Tuff, 4. jüngerer Melaphyr. An die nordwestliche Gränze der oben genannten grossen Melaphyrplatte stossen ziemlich verbreitete Melaphyr-Aschen und Schlackenfelder an, welche neben vielen an den Rändern angeschmolzenen Sandsteinstücken viele Bruchstücke von krystallinischen Schiefen und Graniten enthalten. Diese Aschen und Schlacken bilden

eine einige Fuss mächtige Decke, welche ebenso wie die grosse Melaphyrplatte den beschriebenen Tuffen aufliegt.

Diese Felder werden im nördlichen Theile von einem Melaphyrgang durchsetzt. Aehnliche isolirte Aschenfelder finden sich noch bei Rostock, zwischen Kruh und Liebstadt, und am Berge Principalek bei Branna. Auch da werden sie von Melaphyrgängen und kleinen Melaphyrkegeln durchsetzt. Noch wäre einer Melaphyrplatte zu erwähnen, welche zwischen Lomnitz und Liebstadt den Berg Hrupka und die umliegenden Höhen bildet, und sich von da über Lomnitz westlich zieht, und endlich eines langen Melaphyrganges, welcher im Nedlešt-Walde, östlich von Eisenstadt beginnend, sich unmittelbar an der Kreidegränze über Lhotta-Bradletz, Kyje und Pecklowes fortzieht, und von da westlich sich als Platte ergiesst. Vom Nedlešt-Walde bis Pecklowes bildet er einen sehr scharfen und steilen Grat und hebt zu beiden Seiten die rothliegenden Schichten unter ziemlich steilen divergirenden Winkeln. Ein kleiner sich ebenso verhaltender Melaphyrgang befindet sich zwischen Widach und Gross-Borowitz.

Von andern Eruptiv-Gesteinen befinden sich innerhalb des Rothliegenden in dem von mir untersuchten Terrain noch Quarzporphyr, wie in der Gegend von Aujezd und Staw, süd-südwestlich von Neupaka und bei und in der Stadt Petzka. Der Markt von Petzka selbst steht auf einer prachtvollen Porphyr-Breccie, welche zahllose Brocken von Sandsteinen des Rothliegenden einschliesst, unter welchen sich aber keine Arkosen und keine Conglomerate vorfinden. Die Porphyre ragen inselförmig aus dem Rothliegenden hervor, ohne auf dessen Schichtenstellung den mindesten Einfluss zu haben. Sie sind an beiden Orten von den Arkosen umgeben. Hieraus geht unzweifelhaft hervor, dass die Eruption der Quarzporphyre während des Absatzes des Rothliegenden stattfand, und zwar nach dem Absatz der Conglomerate und vor dem Absatz der Arkosen. Die zur Zeit der Porphyr-Eruption in Absatz begriffenen Schichten waren die missfarbigen thonigen Sandsteine und Schieferletten, welche das Niveau zwischen dem ersten Brandschieferflötze und dem Arkosen - Sandstein einnehmen. Die Gesteine dieses Niveau's sind es auch, welche in der Petzkaer Porphyr-Breccie auftreten.

Auch Basalte treten im Rothliegenden, aber nur in seinem südlichen Theile, also in der Nähe der grossen Basaltzone, welche in Form von unzähligen Gängen und Kegeln der Kreideformation angehört, auf. Der bedeutendste Basaltdurchbruch ist der des Berges Kosakow mit seinen massenhaften Lavaströmen, welche die Urgebirgsschichten, das Rothliegende, die Melaphyr- und die Kreideformation bedecken. Ausserdem nenne ich die Basalte der Ruine Kumburg, der Ruine Bradletz, wo der Basalt unmittelbar an dem früher erwähnten Melaphyrgang heraufkommt, die beiden kleinen Kegel von Zbož, südlich von der Kumburg, den Kegel bei Aujezd, der am Rande einer kleinen Insel von krystallinischen Schieferen fast unmittelbar neben dem oben genannten Quarz-Porphyr heraufkommt, eines Kegels am nördlichen Ende von Stupnai mit prachtvollen Hornblendes und Titaneisen und endlich eines schmalen Basaltganges am Lazensky-Bach zwischen Gross-Borowitz und Petzka.

Das Rothliegende wird von einer grossen ostwestlichen Verwerfungsspalte durchsetzt, welche, am Basaltrande beginnend, sich über Slana, Klačiwek, Čikwaska, Walditz, Kundratitz, dem Berge Kliment, Kruh, Rostock, Martinitz und Huttendorf erstreckt. Von Slana bis an den Bahndurchschnitt schneidet die Spalte die Platte des dritten grossen Melaphyrzuges senkrecht ab, und hebt an seinem Bruchrande die unter ihm liegenden Sandsteinschichten, welche auf eine kurze Distanz nördlich fallen und hierauf wieder ihren normalen südlichen Neigungswinkel einnehmen. Oestlich vom Bahndurchschnitt ist an einer Stelle die Melaphyrplatte bloss so gebrochen, dass am Bruchrand ihr südlich fallender Theil an den nördlich fallenden anstösst, von hier an bis über Čikwaska trifft die Kluft hangende Schichten des dritten Melaphyres, sodann den Melaphyr des Berges Dechnik und die Arkosen-Sandsteine; bei Walditz, Kundratitz, dem Berge Kliment, Kruh und Rostock das zweite Brandschieferflötz, und isolirt dadurch einzelne Lappen, welche etwas südlicher wieder zum Vorschein kommen. Die verworfene Sandsteinpartie von Slana bis über Čikwaska führt ein Kohlenflötz, welches seit einiger Zeit abgebaut wird. Diess letztere tritt in zwei Zügen auf, welche dem durch die Verwerfung entstandenen Sattel entsprechen. Der nördlich fallende Lappen verläuft von Slana bis an den Bahndurchschnitt fast unmittelbar an der Verwerfungsspalte, und von da an bis über Čikwaska hinaus unter den nördlich einfallenden Theil des verworfenen dritten Melaphyrzuges. Der südliche Flügel verläuft im Hangenden eines kleinen Melaphyrzuges südlich von Slana über Nedwés nach Wolesschnice.

An der oben bezeichneten südlichen Gränze des Rothliegenden legt sich die Kreideformation mit folgender Gliederung dem Rothliegenden auf. Das unterste Glied ist ein weisser oder gelblicher Quader, der häufig conglomeratisch wird, und zwar mit abgerundeten Geschieben, die fast nur aus Quarz bestehen, und stellenweise Kohlenschnüre führt. Dieser ist sehr scharf begränzt in der Gegend von Dřewénitz, Podhaj, Lhotta-Bradletz, Daubrawitz, Peklows u. s. w. Auf ihm liegt ein sehr plastischer milder, graubrauner Thon, der wegen seiner äusserst leichten Erweichbarkeit im Wasser wesentlich zur Thalbildung beiträgt. Er nimmt das ganze Thal vom Westrande des Kosakow an abwärts über Lhotta-Semin, St. Peter, Cidlina, Zames und Eisenstadt ein, wo er östlich von dem letztgenannten Städtchen plötzlich aufhört. Hier legt sich nämlich das nächst höhere Glied, ein kalkiger Sandstein, der meist Schichten von  $\frac{1}{2}$ —1 Fuss Dicke besitzt, unmittelbar auf den Quader. Dieser kalkige Sandstein tritt an seiner nördlichen und östlichen Gränze mit einer äusserst scharf markirten Terrasse über den Thonen auf. Diese Terrasse verläuft, östlich von Eisenstadt beginnend, zuerst in einem Bogen am Fusse des Tešín nach Zames und Březka, wird hier bis Lhotta-Semin dadurch unterbrochen, dass eine Basaltdecke in der Gegend von St. Peter, Kiwan und Lhotta-Semin über die Thone ergossen ist, fängt nordwestlich von dem letztgenannten Dorfe wieder an, und verläuft von da in nord-nordwestlicher Richtung über Rowensko, Waclawi, Leskow, Lochtuš u. s. w. Auf diesen kalkigen Sandstein legt sich abermals ein Quader von durchwegs feinerem Korn, welcher die grotesken Felsen des Přiwišin, der Prachower Felsen, Wartenberg und Gross-

Skal bildet. Von den vielen Basalten der Kreide erwähne ich nur die Trosky, den Čerow, den Zebin und Tešin. Diese drei letztgenannten, nebst vielen andern Basaltvorkommen dieser Gegend, die sich in ihrem Relief als vollkommen runde, allerseits begränzte Kegel markiren, geben sich bei näherer Untersuchung als vollständige Gänge zu erkennen, welche an einzelnen Stellen kegelförmig aufgeschüttet sind. So kann man den Basaltgang des Zebin östlich bis hart an die Mauern des ehemaligen Klosters Karthaus und westlich bis in die Nähe von Kbelnitz verfolgen, und den vom Tešin über Diletz bis an den Berg Přiwišin. Beachtenswerth ist der Umstand, dass alle diese Basaltgänge, so wie auch die des Rothliegenden, mit Ausnahme des Kosakow, ostwestlich verlaufen.

Die Basalte haben das Material zu einer grossen Diluvial-Ablagerung geliefert, welche die Gegend von Jitschin, Dworetz, Studian, Radim, Walditz, Kbelnitz u. s. w. einnimmt.

---

### III.

## Zur Kenntniss der geognostischen und bergbaulichen Verhältnisse des Bergwerkes Nagyág in Siebenbürgen.

Von Johann Grimm,

Director der k. k. Montan-Lehranstalt zu Pöbbram.

Die Nummer I des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt für 1857 enthält eine geologisch-bergmännische Skizze des Bergwerkes Nagyág und seiner nächsten Umgegend, in welcher mein Name oftmals und zugleich auch in ehrender Weise erwähnt wird. Ich zolle hiefür dem Verfasser dieser Skizze, Herrn Otto Freiherrn von Hing en a u, meinen wärmsten Dank. Da derselbe mir eine so gute Kenntniss der geognostischen und Bergbauverhältnisse von Siebenbürgen zuzurechnen die Gefälligkeit hat, so wird es ihm nicht unangenehm sein, wenn ich hier über einige Gegenstände dieser Skizze eine nähere Aufklärung gebe, und hierüber meine Ansichten und Bemerkungen folgen lasse.

Ich finde diess aus mehreren Gründen für nothwendig. Vor Allem im Interesse des dortigen Bergbaues und der Wissenschaft. In Bezug auf das persönliche Interesse, welches dabei berührt wird, stimmen wohl mehrere meiner Angaben über geognostische Verhältnisse, auf die Herr von Hing en a u sich beruft, mit andern Angaben aus einer späteren Zeit und mit seinen eigenen Beobachtungen nicht recht überein. Doch einige Worte werden diess vollkommen aufklären.

Meine berufenen Angaben sind nämlich Berichten und geognostischen Karten entnommen, die ich im Jahre 1830 verfasste und zusammenstellte, als ich erst eine kurze Zeit in Siebenbürgen und diess nur in der nächsten Umgegend von Nagyág mich aufhielt. Mir gebrach es völlig an wissenschaftlichen Behelfen. Die älteren Werke von Born, Fichtel, Müller, Esmark, welche auch Herr