

## V. Bericht über die geologischen Aufnahmen im Gebiete des oberen Neutra-Flusses und der königlichen Bergstadt Kremnitz im Sommer 1864.

Von Dr. Guido Stache.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 4. April 1865.

Das mir als Sectionsgeologen der III. Section im Sommer 1864 zur Aufnahme überwiesene Terrain umfasst im Wesentlichen fast das ganze Quellgebiet der oberen Neutra bis zur Einmündung des Bebravabaches, ferner den obersten Theil des Quellgebietes und die westliche Thalseite des Thurocz-Flusses bis Slavisch-Proben (Slovenske Pravno) und endlich die nächste Umgebung der königlichen Bergstadt Kremnitz. Dasselbe nimmt demnach den grössten Theil des Blattes Nr. XVI und einen kleinen Theil des Blattes XXVI der Generalstabkarte zu 2000 Klaffer = 1 Wiener Zoll ein und es fallen die Umgebungen der grösseren Orte: Kremnitz, Handlova, Priwitz, Deutsch-Proben, Valaska Bjela, Bán und Oszlan in den Bereich der Aufnahme. Im Norden und Osten schneidet das Gebiet durch die Strassenlinie Fačkov-Gajdel, mit der queren West-Ost-Verbindungslinie Gajdel-Kelomenova, in der Fortsetzung durch die Thallinie des Thuroczbaches zwischen Kelemenova und Glaser-Haj mit der West-Ostlinie Glaser-Haj-Oberer Schlag und endlich mit der Kartengrenze zwischen den Thurocz-Quellen und dem Weissbach bei Nievolno (NS.) gegen das Aufnahmegebiet des Sectionsgeologen Baron Andrian ab. Im Norden und Westen grenzt dasselbe mit den Linien Fačkov-Predhorje (OW.), Predhorje-Končina Vrch bei Čavoj (NS.), Končina Vrch-Rižkabač (OW.) und endlich durch das Thal des Bebravabaches zwischen Mala Šlatina und Bán (NS.) gegen das Aufnahmegebiet der II. Section der Herren Bergrath Foetterle und C. M. Paul. Im Süden endlich trennte der Lauf der Neutra zwischen Nyitra Zsambokret und Kostolani (SW.—NO.) und die Kartengrenze Kostolani-Nievolno (WO.) dieses Aufnahmegebiet von dem Gebiete des Chefgeologen der III. Section Herrn Bergrath Franz Ritter v. Hauer.

Bei der Untersuchung dieses Gebietes wirkten die Herren Eduard Winda-kięwicz, k. k. Schichtmeister, und Joseph Čermak, k. k. Bergexpectant, mit. Die Resultate der von ihnen specieller durchgeführten Aufgaben legten diese Herren in eigenen Vorträgen und Abhandlungen nieder; daher ich mich in Bezug auf die von denselben behandelten Gebietstheile, nämlich einerseits in Bezug auf „die Kremnitzer Bergbau-Verhältnisse, welche Herr Wieda-kięwicz untersuchte, und andererseits auf die Verhältnisse der Braunkohlen-Ablagerung im Handlovathal und der Umgebung von Deutsch-Proben“, welche Herr Čermak bearbeitete, möglichst kurz fassen kann.

In der Plastik der geographischen Formen sowohl wie in der geologischen Gliederung zeigt das Gebiet eine grosse Mannigfaltigkeit. Es tritt jedoch die Abhängigkeit der orographischen und physiognomischen Hauptformen von den geologischen Gesteinsgruppen darin mit grosser Deutlichkeit hervor. Nicht weniger als sieben grössere, durch tiefe und breite Thäler und Einsattlungen abgesonderte Gebirgskörper von nahezu 3000 Fuss Seehöhe oder darüber, setzen dasselbe zusammen. Unter den vier südlicheren dieser Gebirgsglieder, welche in der Reihenfolge von O. gegen W. durch das Thuroezthal, das Handlovathal, das Neutrathal, das Belankathal und das Radisathal getrennt, und begrenzt werden, bestehen die beiden östlichen im Wesentlichen aus Trachyt und sind das Hauptverbreitungsgebiet der Eruptivgesteine der känozoischen Zeit überhaupt; — dagegen sind die beiden Gebirgskörper im W. des Neutraflusses Dolomit- und Schiefergebirge mit untergeordneten Melaphyrdurchbrüchen und das einzige Verbreitungsgebiet von Eruptivgesteinen der mesozoischen Zeit in dem ganzen Terrain.

Die beiden scharf contourirten, theils geradlinig-schneidigen, theils spitz-ausgezackten Hauptlängskämme des ganzen südöstlichen Trachytgebietes sind directe nördliche Ausläufer des 703 Klfr. erreichenden Ftačnjek-Gebirges. Beide, sowohl der westliche Rücken mit dem grossen Krie-Berge (Handlova W.) als der östliche Längsrücken mit dem Wagenrundberge (Handlova O.) haben im Wesentlichen ein südnördliches, nur wenig nach O. abgelenktes Hauptstreichen. Stärker von SW. nach NO. abgelenkt ist die Streichungsrichtung der beiden westlich vom Neutrathal gelegenen Dolomitgebirge. Sowohl das zwischen dem Neutrathal und dem Belankathal eingeschlossene Gebirge des Straža Vrch NW. von Oszlan, als auch das lange, scharf contourirte Dolomitgebirge der „Rokna Skale“, welches zwischen dem Thale der Belanka und dem des Radisabaches hinzieht, zeigen dieses Verhältniss im grössten Theil des Verlaufes ihrer Haupt Rücken und durch die Richtung ihrer Querthäler.

Die drei nördlichen Gebirgsglieder des Terrains „das Zjar-Gebirge“, das Gebirge der „Mala Magura“ und das „Suehi-Gebirge“ sind im Wesentlichen krystallinische Gebirgsstöcke mit südost-nordwestlicher Streichungsrichtung ihrer Haupt Rücken. Ihnen schliesst sich als ein echtes Sonderglied des ganzen Gebirgssystems der Karte das Kalk- und Dolomitgebirge des langgedehnten Stražow-zuges an. Dasselbe schliesst sich zwar unmittelbar längs der gegen NW. gekehrten Grenzlinien an die drei oben genannten Granit-Gneissgebirge an, ist aber von denselben durch die quer gegen das Streichen der krystallinischen Haupt Rücken verlaufende Längserstreckung seines Hauptkammes und zahlreicher denselben begleitenden Neben Rücken, so wie durch die in gleichem Sinne wie diese von SW. gegen NO. verlaufende Streichungsrichtung der verschiedenen Zonen älterer Schichtgesteine, und endlich auch durch seine das krystallinische Gebirge überragende Höhe hinlänglich getrennt, um als eigenes Gebirgs-glied von besonderem Baue in die Augen zu fallen.

Die beiden Hauptthäler des Gebietes, das Neutrathal und das Belankathal sind im Wesentlichen erweiterte Spaltenthäler, deren Bildung mit den zwei Hauptverwerfungsspalten des Gebietes in nächster Beziehung steht. Sie sind erfüllt mit den jüngeren Ablagerungen der älteren und jüngeren Tertiärzeit und der anthropozoischen Zeit.

Mit der geographischen Gliederung im Grossen fällt in dem Gebiete auch die Vertheilung und Hauptgruppierung des ganzen geologischen Materials zusammen. Die mittleren Gebirgsglieder des Gebietes nehmen die krystallinischen Schiefer und Massengesteine ein, die kahleren Gebirge in W. und N. sind das Hauptgebiet der älteren Sedimentärschichten, die hohen bewaldeten Bergzüge in

[3] Ber. über d. geol. Aufn. im Geb. d. ober. Neutra-Flusses u. d. k. Bergst. Kromnitz. 1864. 299

S. und O. bestehen fast nur aus den Eruptivmassen der Tertiärzeit, das Hügelland der unteren Gehänge und die Sohle der breiten, zwischen dem krystallinischen Gebirge im N. und dem Trachytgebiete im S. eingetieften Thäler ist gebildet aus den Ablagerungen der beiden jüngsten geologischen Perioden.

Gemäss dieser Gruppierung betrachten wir auch das ganze geologische Material des Gebietes in vier Abschnitten.

## I. Die krystallinischen Schiefer- und Massengesteine.

### Granit und Gneiss.

In jedem der drei genannten Hauptgebiete krystallinischer Gesteine nimmt nur Granit und Gneiss einen wesentlichen Antheil an der Zusammensetzung und dem Baue des Gebirges. Weder in dem Zjar-Gebirge noch im Mala Magura-Gebirge noch endlich im Suchi-Gebirge treten andere krystallinische Massengesteine oder Gesteine der Schieferhülle auf. Selbst Glimmerschiefer und Hornblendeschiefer fehlen so gut wie gänzlich und treten selbst in untergeordneter Weise höchstens ganz local auf.

Trotz der erscheinenden Einförmigkeit, auf welche diese einfache Zusammensetzung schliessen lässt, ist doch in der Vertheilung und in der petrographischen Ausbildung der beiden genannten Hauptgesteine ein deutlich in die Augen fallender Unterschied zwischen den drei Hauptverbreitungsgebieten nicht zu verkennen.

1. Das Zjar-Gebirge besteht durchaus fast nur aus Granit. Nur am südlichsten Rande desselben zwischen Mala Cauša und Glaser Haj wurde ein schmaler Streifen von gneissartigen Gesteinen beobachtet, auf welchen unmittelbar die kleine Kalk- und Dolomitpartie der Horženova aufliegt. Nur in dem Bereiche des mittleren Hauptrückens ist der Granit des Zjar in natürlichen Einschnitten noch hin und wieder ziemlich frisch und unverwittert zu beobachten oder ist wenigstens noch nicht in bemerkbaren Stadien einer Umwandlung begriffen.

Derselbe ist ausgezeichnet durch ein fast immer grob- bis grosskörniges, meist lockeres Gefüge, durch Ueberwiegen des bald gelblich-weißen, bald mehr röthlichen Orthoklas und durch dessen Ausscheidung in grossen, leicht sich auslösenden Individuen, die nicht selten die Gestalt der Karlsbader Zwillinge zeigen, wenn auch selten in sehr vollkommener und reiner Ausbildungsweise. Der Quarz ist in nicht sehr gedrängtem, aber mittelgrossem bis grossem Korn vertreten und von weisslicher, häufiger grauer Färbung. Der schwarze, bis tombakbraune Glimmer zeigt nur mittelgrosse Blättchen und ist verhältnissmässig sparsam und zerstreut vertheilt.

Auf der Westseite so wie auf der Ostseite des Gebirges ist der Granit in breiter Zone parallel mit dem mittleren Hauptrücken in starker Umwandlung und Verwitterung begriffen. Der Feldspath erscheint hier nämlich in bald mehr, bald weniger weit vorgeschrittenem Grade in eine grünliche, specksteinartige Masse umgebildet und der schwarze Glimmer ist verschwunden und durch weissen, silberglänzenden Glimmer und grünlichen Talk ersetzt.

Ziemlich verschieden von der Ausbildungsweise des Hauptstockes sind die Granite der beiden kleinen Aufbrüche mitten im Gebiete der Sedimentgesteine der Trias nördlich von der Strasse über den Zjar nördlich und südwestlich vom grossen Višehrad-Berg und östlich von Deutsch-Proben.

Hier herrscht ein feinkörniger, gleichmässiger gemengter Granit vor, dessen dunkler Glimmer meistens mehr in's Grüne als in's Braune steht.

2. Das Gebirge der „Mala Magura“ unterscheidet sich in seiner Zusammensetzung von dem Zjar-Gebirge ganz wesentlich dadurch, dass Gneisse und besonders Gneissphyllite einen bedeutenden Antheil an seiner Zusammensetzung nehmen und den granitischen Haupttrücken desselben fast mantelartig umgeben, so wie sie auch noch die grosse nördlichere Granitpartie, in welcher sich dasselbe in seiner Wendung gegen NO. durch das Schmitthajer Thal und das obere Neutra-Thal ausspitzt, mehrfach wenn gleich in kleinen Partien bedecken.

Der Granit selbst ist hier überdies ein von dem Granit des Zjar-Gebirges deutlich verschiedener. Er ist von durchweg dichterem und feinkörnigem, bis feinkörnigem Gefüge und enthält vorherrschend weissen Feldspath und schwarzen Glimmer.

Ausser diesem allgemein herrschenden Granitvorkommen erscheint in kleineren Aufbrüchen wie im „Pod Skalu“ ein Granit von kleinerem oder größerem Korn, der zwei Feldspäthe enthält einen weissen Kalkfeldspath, der leichter verwittert und einen grauen bis graublauen, frischeren Orthoklas und schwarzen Glimmer neben weissem Glimmer.

Dieser Granit bildet den Uebergang zu den Graniten wie sie für das letzte der Gebiete „das Suchi-Gebirge“ besonders charakteristisch sind.

Ueber die alten nun verlassenen Bergbaue, die im Gneisse der Mala Magura östlich von Čavoj im hinteren und vorderen „Handseifen“ und westlich von Deutsch-Prona bei Fundstollen und im Kunstberg bei Chvojnice einst umgegangen sind, so wie über die auf dasselbe Gneissmaterial basirten verlassenen Goldwäschen, die sich zwischen der Chvojnicher-Mühle und Cachi ausdehnen, gibt die Abhandlung von Herrn J. Čermak die näheren Aufschlüsse. Die alten Bergbauhalden sind schon zum grössten Theil mit Vegetation bedeckt und nur an einzelnen Gesteinstücken liessen sich noch Spuren von Kiesen und Bleiglanz nachweisen.

3. Das Suchi-Gebirge besteht hauptsächlich aus Gneiss, der eine sehr mannigfaltige Reihe von Abänderungen zeigt. Innerhalb desselben treten besonders auf seiner östlichen Seite aber mehr untergeordnet Granite von ganz besonderer petrographischer Ausbildung auf.

Dieselben wechseln sehr im Gefüge, denn sie sind theils von feinkörniger theils von feinkörniger, theils von grob bis grosskörniger Beschaffenheit. Ihr Auftreten zeigt im Ganzen grosse Analogie mit dem geologischen Vorkommen der gewöhnlichen gangartigen Pegmatite anderer Gneissgebiete. Sie unterscheiden sich von denselben jedoch ziemlich augenfällig durch einige mineralogische Besonderheiten. Besonders ist es der Feldspathbestandtheil der diesen Unterschied bedingt. Neben dem in scharfkantigen Körnern oder schriftartigen stängligen Figuren seltener in abgerundeten Körnern ausgebildeten Quarze, der bald unter allen Bestandtheilen vorwiegt, hin und wieder aber auch ganz zurücktritt, sind nämlich in den meisten Abänderungen zwei Feldspäthe zu beobachten.

Der eine dieser Feldspäthe ist weiss, matter glänzend, undurchsichtig und leichter verwitternd und zeigt an frischen Flächen sehr deutlich die Zwillingsstreifung des Oligoklas. Der andere Feldspath ist fast immer ganz frisch, glasglänzend, etwas durchscheinend und von auffallend blaulicher oder blaulichgrauer Farbe, etwas rissig und ohne jede Spur von Streifung und demnach wohl jedenfalls ein Orthoklas.

Der blauliche Feldspath ist meistentheils vorwiegend und erscheint wie der weissliche oder gelbliche Feldspath der gewöhnlichen Pegmatite oft in sehr grossflächigen Individuen und umfangreichen Aggregaten, so dass zum Theil ganz kleine Blöcke fast allein aus ihm bestehen. In den mittelkörnigen Varietäten sind gewöhnlich beide Feldspäthe ziemlich gleichmässig vertreten. Hin und

wieder tritt jedoch der blaue Feldspath ganz zurück und der trikline Feldspath herrscht allein.

Dies letztere ist besonders auch bei den als Schriftgranit ausgebildeten Abänderungen der Fall. In diesen tritt auch der allein herrschende silberweisse Glimmer ziemlich häufig in büschelförmig strahlig gruppirten Schuppenaggregaten auf. In den übrigen Varietäten ist nicht selten schwarzer und weisser Glimmer gemengt; jedoch ist im Allgemeinen der weisse Glimmer der vorherrschende in dieser besonderen Abänderungsform des Pegmatites.

Der Gneiss des Gebietes ist überwiegend schiefrig oder breit flasrig und in ihm herrscht bei weitem schwarzer Glimmer vor. Auch in ihm nehmen zwei Feldspathe an der Zusammensetzung Antheil. Wenigstens wurde Oligoklas mit sehr deutlicher Streifung in den etwas gröber körnigen Zwischenlagen zwischen den Glimmerlamellen neben dem gewöhnlichen röthlichen oder gelblichen Orthoklas mehrfach beobachtet.

## II. Die Gruppe der älteren Schichtgesteine.

Es wurde bereits angedeutet, dass der Westen und Norden des Gebietes der Hauptverbreitungsbezirk der älteren Schichtengruppe ist.

Im Westen wird ein kleineres südliches Verbreitungsgebiet von den zusammenhängenden hohen Bergzügen, welche den drei krystallinischen Gebirgskörpern im Norden vorliegen, durch die Eocenablagerungen zu beiden Seiten des Radisabaches, welche sich gegen NO. bis an den Gneiss des Suchigebirges bis Uhrov-ska-Závada thalaufwärts ziehen, vollständig getrennt.

Dieses südliche Gebiet besteht aus den beiden durch den engeren spaltenförmigen Theil des Belankathales zwischen Hradistje und Sučani von einander geschiedenen Dolomitgebirgen der „Rokna Skale“ und des „Straža Vreh“.

Das Gebirge des Straža schneidet mit einer ziemlich unregelmässigen, zwischen die Linien Welki Vreh-Holoma Berg und Male Krtenany-Skacany fallenden Grenze gegen die Ablagerungen der jüngeren Schichtengruppe im SW. ab und wird im NO. in der Strassenlinie von Doluj Lelovec-Svati Vreh schon von dem Löss der niedrigen Einsattlung zwischen dem Neutra-Thal und Balauka-Thal überdeckt. Seine südliche und nördliche Begrenzungslinie verläuft ganz dicht oder sehr nahe und fast parallel mit dem Lauf der Neutra-Belanka und wird selten durch etwas breitere Partien von Neogenschichten, Löss oder Alluvium von deren Bachbetten getrennt.

Das Gebirge der „Rokná Skale“ zeigt eine lange, ebenfalls sehr nahe und ziemlich parallel mit dem Belankathalbett zwischen Hradistje und Rudno verlaufende Grenzlinie gegen S. und O., eine kurze gegen das Eocene der Umgebung von Bán ziemlich scharf abschneidende Südwestgrenze in der Strecke Hradistje-Uhrovec, eine längere mehrfach eingebauchte, ungefähr durch die Punkte Uhrovec, U.-Podhrad, Balenice-Berg, Kamen-Berg markirte Grenze gegen NW. und endlich wiederum eine kurze, scharfe, nördliche Grenzlinie gegen den Gneiss des Suchigebirges zwischen dem Kamen-Berg und Rudnjanské Lhota.

Das grosse nördliche Verbreitungsgebiet erstreckt sich vom Kravská-Berg und Bradlo Vreh (Bán N.) in SW. durch das oberste Quellgebiet der Belanka und der Neutra bis an die krystallinische Schieferhülle des Minčow-Rückens in NO. und die Linie Rudno-Slavisch Proben-Kloster im Thuroczgebiet gegen O.

Dasselbe wird durch die Einsattlung und Strasse zwischen dem Neutrathal und dem Rajecthal oder dem Thal des Zillnikabaches in zwei grössere Abschnitte

getheilt, von welchen der westliche den Namen „Stražow-Gebirge“ und der östliche den Namen „Nakláte-Gebirge“ führt.

Von diesen beiden Theilen fällt nur das Stražow-Gebirge zum grössten Theil in den Bereich unserer Untersuchung, das ist der zwischen der Grenzlinie gegen das krystallinische „Suchi-Gebirge“ und die „Mala Magura“ im Süden und die oben angeführte Kartengrenze gegen das Gebiet der II. Section (Bergrath Foetterle und Paul) im Westen und Norden gelegene Abschnitt desselben. Der mittlere Theil des Hauptrückens mit dem Stražow-Berge selbst und mit der Umgebung von Zljehov liegt demnach ausserhalb des begangenen Gebietes und es bezieht sich das im Folgenden über die Schichtenfolge Gesagte specieller nur auf den südwestlichen und nordöstlichen Theil des Gebirges.

Von dem Gebirge „Na klate“ mit dem 709 Klatter hohen „Klak oder Nasenstein“ gehört nur der kleine unmittelbar an den Granit des Zjar-Gebirges sich anlegende Theil mit dem Kalkgebirge des hohen „Višegrad“ und seinen Abfällen gegen das Neutrathal bei Deutsch-Prona einerseits und gegen das Thuroczthal zwischen Rudno und Slavisch-Prona andererseits unserem Gebiete an.

Am Südrande der Mala Magura und des Zjar-Gebirges sind ältere Schichtengesteine in nur kleinen, untergeordneten Partien vertreten. Zwischen der Eocenpartie von Bajmocz und dem südwestlichen Rande der „Mala Magura“ treten einzelne isolirte Partien älterer Dolomite und Schiefer bei Szees, Džžen und Dolnj Sutove zu Tage.

Bedeutender schon ist das kleine Kalk- und Dolomitgebirge der Horženova, welches sich an den Südrand des Zjar-Gebirges in der Linie Malacausa-Glaser Haj anlegt, bis zum Grenz-Wasserbach des Handlovabach-Gebietes erstreckt und so fast wie eingeklemmt erscheint zwischen dem Granitstocke des Zjar und dem Trachyt des Thuroczer und Kremnitzer Gebietes.

Die Reihe der Schichtgesteine, aus denen die begrenzten Gebirgsabschnitte zusammengesetzt sind, beginnt mit den alten Quarziten und reicht bis zu den älteren Nummuliten führenden Tertiärbildungen. Es sind zum bei weiten grössten Theil Sedimente der mesozoischen Zeit, welche die ganze Schichtenreihe zusammensetzen. Die paläozoische Zeit ist nur durch ein einziges Schichtenglied „den alten Quarzit“ repräsentirt. In petrographischer Beziehung herrschen Kalke und Dolomite vor, über die im Vergleich dazu mehr untergeordneten Mergel und Sandsteine.

Die ganze Schichtenreihe dieser älteren Gruppe gliedert sich ihrem Alter nach wie folgt:

A. Paläozoische Schichten.

1. Alte Quarzite. (Devon-Formation oder Dyas-Form.?)

B. Mesozoische Schichten

- |  |   |                      |
|--|---|----------------------|
| 2. Werfener Sandstein?                                 | } | Trias-Formation.     |
| 3. Obere Triasdolomite und Rauchwacken.                |   |                      |
| 4. Bunte Triasmergel.                                  |   |                      |
| 5. Kössener Schichten und Lithodendronkalke.           |   | Rhätische Formation. |
| 6. Hornsteinkalke mit Gryphaeen (Grestener Schichten). | } | Lias-Form.           |
| 7. Fleckenmergel mit Arieten.                          |   |                      |
| 8. Hierlatzkalke.                                      |   |                      |
| 9. Rothe Klippenkalke, Crinoiden-Kalke.                | } | Jura-Formation.      |
| 10. Aptychenkalke.                                     |   |                      |
| 11. Weisse Jurakalke (Stramberger)                     | } | Kreide-Formation.    |
| 12. Neocommergel mit Ammoniten.                        |   |                      |
| 13. Sphärosideritmergel (Cenoman)                      |   |                      |

[7] Ber. über d. geol. Aufn. im Geb. d. ober. Neutra-Flusses u. d. k. Bergst. Krömmitz. 1864. 303

- |                                      |              |                     |
|--------------------------------------|--------------|---------------------|
| 14. Braune Kalke (Havrana Skala)     | } Cenoman? } | } Kreide-Formation. |
| 15. Brecciendolomit                  |              |                     |
| 16. Weisse Kalke (Turon oder Senon). |              |                     |

#### A. Paläozoische Schichten.

##### 1. Alte Quarzite.

Das Auftreten der alten Quarzite erscheint hier wie im Inovec-Gebirge und anderen Punkten der Karpathen, wo sie bekannt wurden, fast ausschliesslich an das alte krystallinische Gebirge gebunden. An der Grenze desselben treten sie wie gewöhnlich, so auch hier in langen schmalen Zügen mit meist steil aufgerichteter Stellung der Schichten auf.

In der That sind es auch in unserem Gebiete ganz analog der Sonderung des Krystallinischen in drei Gebirgsmassen drei lange, schmale Längszüge von Quarziten, welche die Hauptverbreitung dieses ältesten Gliedes der südkarpathischen Schichtenreihe repräsentiren. Jede dieser drei Quarzit-Zonen folgt unmittelbar und mit grosser Regelmässigkeit der gegen NW. gekehrten Grenzlinie ihrer krystallinischen Unterlage.

Der Quarzit-Zug des Suchi-Gebirges beginnt NNW. von Uhrovská-Závada, setzt östlich unter dem Kamene Wrata und westlich vom Zavadská Pola B. gegen NNO. bis Smolenica, biegt von dort in die Richtung ONO. um, durchquert in diesem Streichen sich stark verschmälernd das Belanka-Thal bei Petraeh nahe unterhalb Valaská-Bjela, zieht auf der anderen Seite, sich wieder erweiternd, über den Klin Vrch in das Zliechover Thal, um sich westlich vom Čavojski Vrch gegen N. und nordöstlich vom Čavojski Vrch scharf gegen O. zu wenden und endlich südlich von der Zliechover Glashütte an der Grenze des Gneisses mit dem Dolomit des Končina Vrch zu enden.

Zu beiden Seiten des Belanka-Thales fällt der Quarzit mit 60—40° NNW. vom Gneiss ab, am Klin Berg mit 40° fast nach N., unter dem Čavojski Vrch mit 35° nach NW.

Der Quarzit-Zug der Mala Magura nimmt seinen Anfang eine halbe Stunde südöstlich von dem Ende des vorigen östlich von Temes zwischen dem Dolomit der Temeska Skala und dem Granit des Hauptrückens bis östlich vom Končina-Berg mit fast nördlichem Streichen, und setzt von da durch das obere Cacher Thal, über den Haidl-Berg, durch das Schmitshajer Thal nächst dem Kohlberg und Ebenhom-Berg, und endlich durch das Thal des Neutra-Baches nächst dem Kesselberge fortdauernd mit nordöstlichem Hauptstreichen fort, um mit der Ausspitzung des Granites gegen den Ziegerau auszugehen.

Am Heidl-Berg fallen die Schichten dieses Zuges unter 40° gegen NNW. bis W., am Kesselsberg stehen sie nächst dem Granit fast senkrecht und gehen gegen die folgenden Dolomite allmählig in ein nordwestliches Einfallen unter 40° über.

Der Quarzit-Zug des Zjar-Gebirges beginnt südöstlich von Deutsch-Prona, östlich von Kločani in einer Entfernung von nahezu zwei Stunden gegen S. von dem Ostende des vorgenannten Quarzituzuges mit dem Stari Haj. übersetzt im Mali Višegrad nächst dem Zjar-Wirthshaus den Wasserscheiderücken zwischen dem Neutra-Thal und Thuroczthal und zieht abwärts bei Jasenove vorbei nach Rudno fortdauernd mit südwest-nordöstlichem Hauptstreichen. Von Rudno biegt er aufwärts zu einem fast directen Streichen gegen N. um, welches aber zwischen Briestj und Slavisch Proben wieder mehr gegen NO. neigt. Nördlich

von Slav.-Proben verschmälert er sich und wurde im angrenzenden Gebiet durch Baron v. Andrian noch in der Nähe von Polarjeka beobachtet. Die beiden kleinen isolirten Granitauflbrüche im SW. und NW. vom grossen Višegrad zeigen gleichfalls die Begleitung von einer Quarzitpartie mit mehr minder gestörten und steil aufgerichteten Schichten. Die südliche grössere dieser Quarzitpartien steht in unmittelbarem Zusammenhange mit dem südöstlichen Theile des grösseren Quarzit-Zuges daher dieser südlich vom Višegrad auf einmal eine ganz unverhältnissmässige Breite zeigt.

In dem Gebiete der rothen Schiefer und Sandsteine des Straža-Gebirges, besonders zwischen Dolj Lelovec und Račice treten gleichfalls mehrfach Quarzite auf, jedoch sind dieselben nicht mit völliger Sicherheit als mit diesen alten Schichten zu identifiziren, da hier die krystallinische Unterlage fehlt und eine klare Schichtenfolge wegen der Störung durch die zahlreichen Melaphyrdurchbrüche nicht ersichtlich ist.

Die petrographischen Eigenschaften der quarzitären Gesteine, welche diese verschiedenen Zonen zusammensetzen, weichen kaum in irgend etwas ab von dem Charakter der gleichaltrigen Gesteine in dem Inovec-Gebirge. Es treten hier wie dort vorherrschend sehr dichte, weissliche oder gelbliche reine quarzitären Sandsteine auf, in denen die zusammengefritteten Körner von dem quarzigen Bindemittel oft kaum zu unterscheiden sind. Nicht selten werden die zusammengebackenen Quarzkörner aber grösser und ungleichmässiger und treten dann deutlich hervor, besonders wenn das quarzige Bindemittel röthlich wird. Rothe dichte Quarzite und feinkörnige Quarzitsandsteine kommen stellenweise auch hier vor. Wirkliche breccienartige oder conglomeratische Grauwacken und arkosenähnliche Quarzitgesteine sind hier weniger häufig wie im Gebiete des Inovec-Gebirges.

In paläontologischer Beziehung bewahren diese Schichten auch hier ihren rein negativen Charakter. Das Alter derselben ist daher immer noch nicht völlig sicher, doch sprechen anscheinend mehr Gründe für ihre Parallelisirung mit dem jetzt für devonisch geltenden „Lathon“ (Reichenbach) in Mähren als für ihre Zuziehung zu dem alten rothen Sandsteine der Dyasformation; wiewohl das Vorkommen auch dieser Formation im Karpathensystem einige Wahrscheinlichkeit hat. Mir liegt die Vermuthung sehr nahe, dass sich mit der Zeit und bei längerem Studium unter den wegen ihrer Aehnlichkeit und Petrefactenleere so leicht zu verwechselnden, ja wegen der verwickelten Lagerungsverhältnisse meist wirklich kaum zu unterscheidenden Vorkommen von Quarziten, Grauwacken, Arkosen, Quarzitsandsteinen, welche zumeist immer in Verbindung mit irgend welchen rothen Sandstein- und Schiefer-Schichten auftreten und unter den rothen Mergelschiefeln und Sandsteinen, welche wiederum gar oft mit manchen den älteren sehr ähnlichen Quarzitsandsteinen wechsellagern, endlich eine vollständige Ordnung in der Weise wird herstellen lassen, dass man daraus vier Glieder wir trennen können; zwei der paläozoischen Zeit angehörige, nämlich „alte devonische Quarzite und Grauwacken“ und „wirkliche alte rothe Sandsteine der Dyas“, und zwei Glieder der Trias nämlich „untere Trias-Sandsteine und Schiefer (bunter Sandstein oder Werfener Schichten) und obere bunte Triasmergel-Schiefer und Sandsteine (Raibler Schichten oder Keupermergel).

In Bezug auf die Auffassung und richtige Beurtheilung der tektonischen Verhältnisse sind die Quarzite von grosser Wichtigkeit, da ihr petrographischer Charakter constant ist und ihre Schichten so leicht zu verfolgende Züge bilden.

Die drei auseinander geschobenen Quarzit-Züge des Gebietes geben in der That auch den deutlichsten und in die Augen springendsten Anhaltspunkt für die

Beurtheilung der beiden bedeutendsten Parallelverwerfungen, durch welche auch der Bau der ganzen folgenden Reihe von Dolomiten, Schiefen und Kalken mehrfach gestört wurde.

## B. Mesozoische Schichten.

### Trias-Formation.

#### 2. Werfener Schichten.

Im O. von dem begangenen Gebiet sind sichere Werfener Schichten schon längere Zeit bekannt, und zwar zunächst in der Gegend von Neusohl. Wiewohl der Nachweis durch sicher bestimmbare Petrefacten noch fehlt, so glaube ich doch, einen Theil wenigstens der rothen und braunen Sandsteine und Schiefer des Straža-Vrčh zwischen Dolnj Lelovec und Račice schon als ersten westlichen Punkt des Auftretens der Werfener Schichten in den Karpathen betrachten zu dürfen.

In den bräunlichen, glimmerreichen Sandsteinen der Gehänge südlich von dem Melaphyrdurchbruch bei Račice nämlich, fand ich Stücke mit deutlichen Spuren von Eindrücken und Steinkernen von Myaciten, wie sie in den Werfener Schichten so häufig sind. Trotz ihrer Unvollkommenheit würde man in einem alpinen Terrain keinen Augenblick daran zweifeln, dass man es mit Werfener Schichten zu thun habe, wenn man dergleichen Stücke vorfände und die Myacitenreste als *Myacites fassaensis* Wissm. bestimmen.

#### 3. Dolomite und Rauchwacken.

Wo immer man aus dem krystallinischen Gebirge kommend, eine der drei Hauptzonen des alten Quarzites durchschneidet, wird man überall auf denselben eine breitere oder schmälere Zone von meist bräunlichen oder graulichen, seltener helleren weissen Dolomiten folgen sehen. Diese Dolomite sind überdies häufig von sandig-krystallinischer Beschaffenheit, entwickeln meist einen deutlich bituminösen Geruch und erscheinen gewöhnlich in deutlich geschichteten, bald dünneren Platten, bald dickeren Bänken abgelagert. Häufig sind sie überdies stark zerklüftet. Nicht selten, wie besonders z. B. in der Gegend östlich von Deutsch-Prona, zerfallen sie oberflächlich in lose sandige Massen und bilden dann grosse, Schutthaufen ähnliche Hügel von Dolomitsand.

Nördlich von dem Krystallinischen bilden diese Dolomite vier, die Züge des unterliegenden Quarzites um das zwei bis vierfache an Breite übertreffende Zonen, welche meistens und besonders vollständig gegen die nördlich folgenden Zonen der jüngeren Kalke und Kalkschiefer, durch lange Parallelzonen der mit ihnen in enger Verbindung stehenden rothen und bunten Mergel der oberen Trias abgeschlossen erscheinen. In dem höheren Niveau der Dolomite, sind meist schon Wechsellagerungen mit dünneren Schichten gefärbter Mergelschiefer zu beobachten. An den Grenzen der Hauptmasse der Dolomite mit der Hauptmasse der oberen bunten Schiefer, sind gewöhnlich mehrere dickere Bänke eines zellig-porösen zum Theil breccienartigen Dolomites entwickelt, der mit manchen Rauchwacken der Dyasformation Ähnlichkeit hat.

Von den erwähnten vier Dolomit-Zügen des nördlichen Verbreitungsgebietes reicht der westlichste (mit SW.—NO.—Streichen) vom Barani Vrčh Ksinna süd-

westlich bis zum Belanka-Thal bei Valaska Bjela. Er ist durch das Bjelankathal und die rothen Schiefer seines Thalbodens und seiner unteren Gehänge getrennt von dem zweiten Zuge. Dieser beginnt nördlich von Valaska Bjela und reicht über die Zliechover Glashütte hinaus bis in das Bereich der Quellen des Schmitshajer Baches und ist die directe, nur durch die Querspalte des Belankathales getrennte Fortsetzung des ersten; denn beide legen sich an den Quarzitzug des Suchi-gebirges und sind in ihrem Streichen von dem NW.-Rande dieses Gebirges abhängig. Der dritte Zug beginnt südlich von dem ersten in den Felsbergen der Temeska-Skala und zieht über Cavoj durch das Caecher-, Schmitshajer- und Neutraerthal (oder über den Kocina Vrch, Haidlberg und Nikelskopf) bis zum Elzerauberg im Gebirge „Na Klate“. Dieser Zug ist eigentlich ein Parallelzug und eine Wiederholung der beiden ersten Züge zusammengenommen. Er ist von demselben in der mit ihm parallelen Strecke durch eine Längsverwerfung getrennt, deren Richtung durch einen schmalen Zwischenzug höherer Schichten „rother Triasschiefer, Kössener Kalke und Liasschichten“ deutlich markirt ist, welche sich am Nordrande jenes nördlich vorliegenden Dolomit-Zuges wiederholen. Dieser dritte Dolomit-Zug folgt in grosser Regelmässigkeit dem Hauptstreichen des mittleren Quarzit-Zuges und entsprechend auch dem Streichen des Nordwestrandes des Granit Gneissgebietes der Mala-Magura.

Der vierte südlichste Dolomit-Zug der dem Nordwestrande des Zjar-Granites folgt, streicht zuerst von Prona gegen Briestj bei Slavisch-Proben NO. und von da gegen Kloster (oder Znio Várallya) directer gegen N. Er ist wenigstens in dem südlichen, in mein Aufnahmegebiet fallenden Theil, der bei weitem unregelmässigste und gestörteste, denn er zeigt in Zusammenhang mit dem Auftreten der beiden kleinen Granitpartien und der Wiederholung des Quarzit-Zuges mehrere kleinere Verwerfungen und Verschiebungen, welche die darauffolgenden jüngeren Schichten in noch grössere Unordnung und Verwirrung gebracht haben.

Im SW. ist der Südrand und Ostrand des Dolomitgebirges der Rokna Skale und das ganze Dolomitgebirge des Straža der Verbreitungsbezirk dieser oberen Triasdolomite, jedoch ist hier die Beurtheilung derselben und ihre Trennung und Unterscheidung von den jüngeren Dolomiten der Kreidezeit wegen der unregelmässigen und unvollkommenen Entwicklung der ganzen Schichtreihe bei weitem schwieriger und unsicherer. Die kleinen Dolomitpartien am SW.-Rande der Mala-Magura, so wie die Dolomite, die unmittelbar am Südrande des Zjar dem Krystallinischen anliegen, also der Dolomit der Horženova gehören gleichfalls mit grösster Wahrscheinlichkeit hierher.

#### 4. Bunte Triasmergel und Sandsteine.

Längs der Nordgrenze eines jeden der vier langen Dolomit-Züge des nördlichen Verbreitungsgebietes ist eine gewöhnlich schmale, selten sich bedeutend erweiternde Zone von meist röthlich gefärbten, oft aber auch grünlichen, braunen, gelben oder schwärzlichgrauen Mergeln, Mergelschiefern und Sandsteinen entwickelt, in welchen theilweise noch dünne dolomitische Bänke, theilweise noch quarzitisches Sandsteine eingelagert vorkommen. Die Mergel neigen sehr häufig zur splitterig - stänglichen Absonderung, zerfallen leicht und lassen dann die Schichtung weniger deutlich erkennen. Häufig genug aber erscheinen sie auch blätterig, dünnschiefbrig und ganz deutlich geschichtet.

Die dem Dolomit-Zuge des Zjar-Gebietes vorliegende Zone dieser Mergel ist auf der südwestlichen Seite gegen Deutsch-Prona zu dreigetheilt durch die zwischenliegenden Dolomit- und Kalkzonen, und vereinigt sich erst gegen N. zu

[11] Ber. über d. geol. Aufn. im Geb. d. ober. Neutra-Flusses u. d. k. Bergst. Kremnitz. 1864. 307

einem einzigen schmäleren Zuge, der durch die Gräben von Hadviga, Bristj und Polenjeka streicht. Der mit dem Dolomitzuge des Maguragebirges verbundene Strich bunter Mergelschiefer beginnt nördlich vom Končmaberge bei Cavoј und streicht unter dem Cicermanberge vorbei, über den Fitzels-Riegel und unter dem Burianberg südlich vorüber über die Fačkover Strasse und das Neutrathal gegen den Hörndl- und Kaliger-Berg im Gebirge „Na Klate“.

Die zu dem zweigetheilten Dolomit-Zug des Suchigebirges gehörige Zone der Triasmergel erscheint gleichfalls unterbrochen. Die Zone des östlichen Theiles zweigt sich aus dem breiten Gebiete der bunten Mergel, welche das obere Belankathalgebiet zwischen Valaska Bjela, dem Černi Vrh und Rusniak erfüllen, bei Rusniak gegen O. ab. Von da zieht sie in bedeutender Verschmälerung über Fačkova in das nördliche Aufnahmegebiet gegen die Zliechower Glashütte, und tritt erst nordöstlich von der Glashütte wieder in das begangene Gebiet und vereinigt sich südlich von Vrhowski Domi endlich mit einem nördlicheren Parallelzuge, der von der Javorinka herkommend, um den Dluhi Vrh herumzieht.

Dieser nördliche Parallelzug rother Trias-Schiefer markirt eine zweite Verwerfungsspalte, in welcher jedoch schon die tieferen Dolomite fehlen. Hier sind die rothen Schiefer das älteste zu Tage kommende Glied, welches in der Reihe der jüngeren bis in die Kreidezeit reichenden Schichten dabei zum Aufbruch gelangt ist.

Die rothe Schieferzone des südwestlichen Dolomit-Zuges zwischen dem Černi Vreh und dem Barani Vreh beginnt südlich von Trebichava, zieht gegen NO. aufwärts im Trebichovskithale, und setzt bei Černa Lhota in das Sipkovskithal über, in dem sie bis nahe an den Bach-Ursprung unter dem Černiberg thal-aufwärts reicht.

Die rothen Schiefer und Sandsteine der grösseren südlichen Verbreitungsgebiete, stehen mit Melaphyrdurchbrüchen in Verbindung und dürften zum grösseren Theil ein höheres Alter haben.

Im S. der Mala Magura dieht am Rande des Krystallinischen, kommt in Verbindung mit der Dolomitpartie von Sutovec ein kleiner Streifen hieher gehörender rother Mergelschiefer zu Tage. Eben so wurde ein kleiner Aufbruch derselben südlich vom Dolomit der Horženova am südlichen Verbreitungsgebiet der älteren Schichtengruppe des Zjar-Gebirges beobachtet.

## Rhätische Formation.

### 5. Kössener Schichten.

In ähnlichen, wenn gleich in öfter unterbrochenen und meist noch weit weniger mächtigen Parallelzügen, wie die bunten Triasmergel auf die Dolomite, folgen auf diese die meist kalkigen, seltener mehr mergeligen Schichten der Kössener Stufe. Meist sind auch die grauen oder bräunlichen, in dickeren Bänken gesonderten Lithodendronkalke noch neben den meist dünner geschichteten, mehr plattenförmigen und mit mergeligen Schichten wechselnden Kalkschichten vertreten, welche fast überall die charakteristischen Auswitterungsformen dieses Niveaus zeigen, und an einigen Punkten auch deutlicher bestimmbar Petrefacten geliefert haben. Auf die nähere Verbreitung dieser Schichten gehen wir nicht näher ein, weil es im Wesentlichen eine Wiederholung der Verbreitungszone der unterliegenden rothen Triasmergel wäre.

Wir erwähnen nur die Punkte, an welchen dieselben mit sicher bestimm-  
baren Petrefacten aufgefunden wurden.

Den einen dieser Punkte erwähnt schon D. Stur in seiner Abhandlung:  
„Geologische Uebersichtsaufnahme des Wassergebietes der Waag und Neutra“.

Derselbe befindet sich über den rothen Schieferen und Sandsteinen des west-  
lichen Zuges ober dem Friedhof östlich von Trebichava. Unter den zahlreichen  
Auswitterungen der hier anstehenden Kössener Schichten, finden sich bestimmbare  
Reste von

*Terebratula gregaria* Suess und  
*Cardium austriacum* Hauer.

Ein zweiter günstiger Fundort ist das obere Belanka-Thal bei Stratensi  
Valaska Bjela WNW. Hier fand ich von bestimmbaren Formen unter den ziemlich  
zahlreichen Petrefactenresten:

*Ostrea Haidingeriana* Emmer.  
*Ostrea* sp.  
*Pecten Valoniensis* DeFr.

#### Liasformation.

##### 6. Hornsteinführende Gryphäenkalke.

Die in dem Aufnahmegebiete vom Sommer 1862 von Herrn Bergrath v. Hauer  
auf dem Durchschnitt von Trentschin-Teplitz nach Dobrassow und weiter im  
Trentschiner Gebiete in grösserer Verbreitung nachgewiesenen sandigen und  
kalkigen Gesteine vom Typus der liassischen Grestener Schichten mit grossen  
Gryphäen, Terebrateln und Crinoiden, deren weitere Verbreitung im Waagthale  
in der Fortsetzung jenes Gebietes im vorigen Sommer auch von Herrn Bergrath  
Foetterle am rechten Ufer der Tepla zwischen dem Bade Teplitz und Tepla,  
ferner im Hložathal, am W.-Abhange des Manin und an einigen anderen Punkten  
nachgewiesen wurde, sind auch in dem in Rede stehenden Aufnahmegebiete  
sicher vertreten.

Nur aus einem der zwei Verbreitungsbezirke dieser Schichten, nämlich in  
dem Zuge der unteren hornsteinführenden Kalke, welcher an der Ostseite des  
Rokna Skalegebirges von Sucani her ober Noveisa und Divjaki vorbeistreicht,  
wurden die in den oben erwähnten Gebieten vorkommenden Versteinerungen  
nachgewiesen, darunter ganz zweifellos *Gryphaea arcuata* Lmk. Der beste  
Fundort dafür ist der Graben westlich von Noveisa. Im Gebiete des oberen  
Belankathales wurden unmittelbar zunächst an den Kössener Schichten zwar die  
gleichen hornsteinführenden bräunlichen Kalke aufgefunden, aber Versteinerungen  
wurden darin bisher nicht entdeckt.

##### 7. Liaskalke und Fleckenmergel.

Auf die schmalen Zonen der Kössener Kalke folgt meistens unmittelbar  
ohne die Zwischenlagerung der sandigen oder kalkigen Schichte mit *Gryphaea  
arcuata* eine mächtigere Reihe von festeren mergeligen Kalken und dünngeschich-  
teten weicheren Kalkmergeln von grauer oder schwärzlicher Färbung, welche  
dem Lias zugezählt werden müssen. Nur an wenigen Punkten sind dieselben  
jedoch in der charakteristischen Ausbildungsweise von wirklichen Fleckenmergeln

[13] Ber. über d. geol. Aufn. im Geb. d. ober. Neutra-Flusses u. d. k. Bergst. Kremnitz. 1864. 309

mit grauen, dunkel gefleckten Gesteinsschichten und mit deutlichen Liasammoniten vertreten. Nur innerhalb eines einzigen Zuges des ganzen Gebietes wurde beides beobachtet, und zwar in der vom Kipigberg nordöstlich von Prona über den Repeschberg nordwestlich bei Slav.-Proben vorbeistreichenden Liaszone.

An den Abhängen des Repeschberges gegen den Graben und den von Briestj über den Sattel führenden Weg sind wirkliche Fleckenmergel verbreitet, in welchen ziemlich zahlreiche Reste von Ammoniten meist aus der Familie der Arieten und Belemniten gefunden wurden. Von bestimmbaren Formen sind darunter jedoch nur anzuführen:

*Amm. Nodotianus* d' Orb.

*Amm. raricostatus* Zieth.

Ähnliche Schichten wurden zwar auch auf dem Wege aus dem Belankathal in das Thal des Ritkabaches vom Kremenistje Vrch beobachtet, jedoch nur mit Belemniten und ohne bestimmbare Ammonitenreste.

### 8. Hierlatzkalke.

Echte Hierlatzschichten sind in dem Gebiete nur in beschränktem Vorkommen an einem einzigen Punkte westlich nächst Rudno bei Slavisch-Proben auf der Höhe des „Na horky“ genannten Bergzuges nachgewiesen worden. Hier erheben sich auf dem Kamme einzelne Felsriffe eines rötlichen Crinoidenkalkes, von dem Herr Bergexpectant J. Čermak einige an gut auslösbaren Petrefacten reiche Stücke sammelte. Die näheren Verhältnisse dieser Localität beschreibt Herr Čermak in seiner besonderen Abhandlung über die Umgebung von Deutsch-Proben.

Wir führen hier nur die Liste der aus dieser Schichte gewonnenen Versteinerungen auf, deren Bestimmung wir Herrn Stur verdanken.

Ausser Belemniten und ziemlich grossen Crinoiden befanden sich darunter:

<i>Terebratula sinemuriensis</i> Opp.?	<i>Pleurotomaria anglica</i> Sow. sp.
„ <i>Andleri</i> Opp.	<i>Pecten verticillus</i> Stol.
„ <i>Engelhardti</i> Opp.?	„ <i>subreticulatus</i> Stol.
„ <i>nimbata</i> Opp.	„ <i>Rollei</i> Stol.
„ <i>numismalis</i> Opp.?	„ <i>palosus</i> Stol.
<i>Rhynchonella polyptycha</i> Opp.	<i>Avicula inaequivalvis</i> Sow.
„ <i>retusifrons</i> Opp.	<i>Lima Deslongchampsii</i> Stol.
„ <i>Greppini</i> Opp.	„ <i>Haueri</i> Stol.
<i>Spiriferina alpina</i> Opp.	„ <i>densicosta</i> Quenst.?
„ <i>obtusa</i> Opp.	

Ein zweiter Punkt des Auftretens von Hierlatzschichten in den Karpathen, wurde noch im Bereich desselben Kartenblattes, jedoch im äussersten NW.-Winkel und im Aufnahmegebiete der zweiten Section durch Herrn Bergrath Foetterle entdeckt. Derselbe liegt östlich von Košera am N.-Abhange des Norovicaberges.

Von hier führt Bergrath Foetterle *Lima Deslongchampsii* Stol., *Avicula inaequivalvis* Sow. und *Pecten subreticulatus* Stol. auf.

In der grossen Arbeit von Stur über die geologischen Verhältnisse des Wassergebietes der Waag und Neutra ist das Auftreten der Hierlatzschichten noch nicht nachgewiesen, und es ist dasselbe demnach eines der interessantesten und wichtigsten Resultate, welche beim Fortgang der Specialaufnahmen im Karpathengebiet gemacht wurde.

## Juraformation.

### 9. Rothe Klippenkalke und Crinoidenkalke.

Jurassische Schichten überhaupt sind in dem begrenzten Gebiete nur in sehr geringer Verbreitung vertreten. Sie entwickeln sich erst zu bedeutenderen zusammenhängenden Zügen in dem nordwestlich angrenzenden Aufnahmsterrain der zweiten Section besonders nördlich von Valaska Bjela und südlich, östlich und nördlich von Zliechow.

Knollige rothe Klippenkalke mit rothen Hornstein-Knollen und Hornsteinlagen in Verbindung mit rothen Crinoidenkalken wurden in dem NW.-Gebiete nur beobachtet, im oberen Belankagebiete zwischen dem Kremenistje und Homolkaberge Valaska Bjela W., zwischen dem Okruhla und Vivokaberge als Fortsetzung des grösseren, aus dem anstossenden Gebiete über die Kartengrenze setzenden Zuges von Jurakalken, ferner in Fortsetzung eines diesem parallelen, schmälern nördlichen Zuges südlich von Cičmani, endlich in einzelnen mehr abgerissenen Partien am Dluhi Vreh, bei Vrhowski Domi und südlich vom Skobanikopfe, und südlich vom mittleren Hauptzug des Stražow am Horkaberge bei Trebichava O.

In dem südwestlichen Gebiete der Rokna Skale streicht ein etwas bedeutenderer Zug wieder zwischen Lucani und Divjaki im Anschluss an den oben genannten Zug liassischer Schichten von SW. gegen NO.

In allen diesen Punkten wurde ausser Crinoiden und Belemnitenresten in den rothen Knollenkalken nichts gefunden. Nur in den rothen Klippenkalken von Trebichava fand Stur Aptychen.

### 10. Graue Aptychenkalke.

Auf die rothen hornsteinführenden Kalke aber gewiss noch in enger Verbindung mit diesen, folgen in dem Jurazuge am Kremenistje im Belankagebiete und in dem Zuge der Ostgehänge des Gebirges der „Rokna Skale“ helle, meist dünner geschichtete, plattenförmige hellgraue Kalke und Kalkschiefer, welche gleichfalls noch jurassisch sind, obgleich ihre Trennung nach oben, von den darauf folgenden Neocommergeln wegen der petrographischen Aehnlichkeit nicht leicht ist.

Nur an dem ersterwähnten Punkte wurde in diesen Kalken, die meist auch noch einzelne kleinere Hornsteinlagen zeigen, die Zugehörigkeit zu den unterliegenden jurassischen Klippenkalken mit Sicherheit nachgewiesen, durch den Fund einiger sicher bestimmbarer Exemplare von *Aptychus lamellosus* Park.

### 11. Weisse Jurakalke.

(Stramberger Kalke?)

In noch bei weitem geringeren Grade als die vorgenannten, nehmen die im nördlich anstossenden Gebiete gleichfalls stärker entwickelten weissen Jurakalke Theil an der Zusammensetzung des Gebietes. Nur von Fackov her setzt eine kleine Partie auf der nordwestlichen Seite der Strasse in mein Gebiet hinüber. Eine zweite Partie derselben Kalke, dürfte auf der Höhe des grossen Visehrad

Deutsch-Proben O. vertreten sein. Petrefacten wurden darin nicht gefunden, und es sind diese Schichten daher nur nach ihrer petrographischen Analogie mit den gleichen Schichten des nördlichen Gebietes und den weissen Kalken des Manin im Niveau den Stramberger Kalken parallel gestellt worden.

### Kreideformation.

Mergelschiefer, Kalke und Dolomite der Kreideformation nehmen zwar durch ziemlich ausgedehnte Verbreitungsgebiete an der Zusammensetzung des Gebietes Theil, jedoch fällt ihre Hauptentwicklung gleichfalls schon ausserhalb des Aufnahmeterrains nach N. und NW.

Die in mein Terrain reichenden Gebirgspartien dieser Formation, wurden daher nach den genaueren und sichereren Resultaten, die durch die vollständigere Vertretung aller Kreideschichten und durch Petrefactenfunde in den anstossenden Gebieten der Herren Foetterle und Paul erreicht werden konnten, gegliedert.

### 12. Neocommergel.

Eine ziemlich breite und zusammenhängende Zone, von petrographisch ziemlich gleich bleibenden bald weicheren, bald festeren kalkigen grauen Mergeln und mergligen Kalkschiefern, trennt vom Bradloberge im SW. beginnend, über die Tlustá hora und den Kremenistje Vrh zwischen den Belankaquellen und den Ritkabachquellen in das nördliche Aufnahmsgebiet. Hier spaltet es sich in zwei Züge, von denen sich der eine gegen den Strednaberge nach N. abzweigt, der andere aber über den Ostri Vrh, und zu beiden Seiten von Čičmani, durch das obere Thal des Čičmanskabaches nach dem Škobeinkopf fortzieht und endlich in bedeutender Breite die Fackover Strasse übersetzt, um jenseits derselben im „Na Klategebirge“ den Dolomitstock des Klak selbst in zwei Arme getheilt zu umfassen.

Einige kleinere Partien dieser Mergel- und Kalkschiefer sind auch in den südlicheren Gebietstheilen vertreten. Die eine derselben setzt die Berggehänge zu beiden Seiten des Gajdlerthales zusammen, eine zweite Partie erscheint am Südrande des Zjar zwischen dem Strach Vrh und Glaser Haj, eine dritte Partie zieht durch das hintere Thal von Sučani und Divjaki zwischen dem Jurazuge und den Kreidedolomiten der Rokna Skala hin.

In diesen Schichten wurden von Stur zwischen Sipkov und dem Kamene Wrata in einer von dem Hauptzuge getrennten kleineren Partie echte Neocompetrefacten nachgewiesen, und zwar:

*Ammonites Duvalianus* d'Orb.,

„ *Morelianus* d'Orb.,

*Scaphites Ivaniï* Puz.

Ich selbst fand auf dem Strassendurchschnitte nach Fackov gleichfalls Reste von sehr scharfgekielten, platten Ammonitenformen. Ihre Erhaltungsweise war jedoch zu einer genauen specifischen Bestimmung nicht geeignet. Sie lassen jedoch mit Sicherheit ihre Zugehörigkeit zur Gruppe des *Amm. clypeiformis* d'Orb. erkennen.

Die ganze Zone dieser Mergel scheint jedoch im Ganzen sehr arm an organischen Resten zu sein.

### 13. Sphärosideritmergel.

Die nach ihren Lagerungsverhältnissen von den Geologen der zweiten Section „Unteres Cenoman“ in die Reihe der Kreideschichten gestellten Sphärosideritmergel und Sandsteine, welche in dem Gebiete nördlich von dem Zuge der Neocommergel vorzugsweise an den unteren Thalgehängen verbreitet sind und nur zu den tieferen Einsattlungen zwischen den Kalken und Dolomiten hinaufreichen, kommen nur an zwei Punkten des Gebietes zum Vorschein, nämlich erstens bei Valaska Bjela W. Zwischen dem Cesanaberger, dem Končínaberger und dem Kremenistjiberger, bis wohin sie aus dem Ritka-Thale streichen und zweitens in einem Aufbruch der Neocommergel bei Cičmani.

### 14. Braune Kreidekalk.

(Cenoman oder Turon.)

Nach den Lagerungsverhältnissen und dem Auffinden von Radiolitenspuren, wurden im nördlichen Aufnahmegebiete die meist bräunlichen oder dunkelgrauen Kalken, welche über den Neocommergeln oder den Sphärosideritmergeln liegen und einige bedeutende Bergrücken bilden, von K. M. Paul als Vertreter des „Cenoman“ aufgefasst.

Diese Kalken treten in dem Zuge zwischen Zliechow und Fačkov in dem nördlichsten Theil meines Gebietes zu beiden Seiten des Cičmanskabaches auf. In einer kleineren Partie finden sie sich am Südrande des Zjar zwischen den Triasdolomiten der Horženova und den Trachyten und Trachytbreccien der Bralovaskala entwickelt.

### 15. Brecciendolomite.

Meist in sehr enger Verbindung, mit diesen Kalken, aber in gewöhnlich deutlich höherem Niveau folgen weisse oder graue Dolomite, welche meist stark kieselig sind und sehr häufig ein eckig brüchiges, breccienartiges Gefüge zeigen und oft auch schon wirkliche ältere dolomitische Breccien sein mögen. Dieselben müssen entweder noch mit den braunen Kalken zur „Cenomanstufe“ oder schon zum Turon gerechnet werden. In dem Gebiete sind dieselben durch drei Partien vertreten. Die eine derselben liegt im Bereiche des oben erwähnten nördlichen Zuges der braunen Cenomankalke und dehnt sich zwischen der „Ostra Kačka“ und dem Končina Vrch nördlich von Cičmani aus, die andere breitet sich südlich von den Cenomankalken im S. des Zjarrückens bis an den in's Handlovathal mündenden Grenzwasserbach, die dritte endlich und zugleich die grösste nimmt den grössten Theil des Hauptrückens der „Rokna Skala“ ein.

### 16. Obere weisse Kreidekalk.

In den Gebieten der Herren Paul und Foetterle sind über den vorbeschriebenen Kreideschichten noch weisse Kreidekalken einer höheren, aber nicht sicher bestimmaren Stufe entwickelt, welche auch mein Gebiet berühren. Sie streichen nördlich von Cičmani unmittelbar an der Kartengrenze aus dem Rajecer Gebiet herüber und ziehen zwischen dem Vlakberge und Predhorje nach W. in das Aufnahmegebiet des Herrn Bergrath Foetterle bis zur kleinen Eocenpartie von Mojtin.

### III. Die Gruppe der jüngeren Schichtgesteine.

Die Gruppe der jüngeren Schichtgesteine der Eocenformation und der Neogenformation und der Sedimente des Diluviums und der Jetztzeit erfüllt vorzugsweise die weiten Thalgebiete zwischen der Hauptmasse des Krystallinischen im N. und den südlichen Trachytgebirgen. Sie erscheint aber auch in nicht unbedeutender Verbreitung noch an den westlichen Rändern der beiden südlichen Dolomitgebirge und zwischen diesen und dem nördlichen Hauptgebiete der älteren Schichtengruppe.

#### Eocenformation.

Die Ablagerungen der älteren Tertiärzeit, sind trotz der mannigfachen Störungen späterer Zeit in dem Gebiete sehr deutlich längs der Ränder, und zwar fast nur der gegen SW. gekehrten Ränder der krystallinischen Gebirgskörper und der älteren Schichtgebirge entwickelt.

Vom SW.-Rande des Suchigebirges zwischen Uhrovská Závada und Kamenr Vrh, dehnt sich die grösste Eocenpartie des Gebietes zu beiden Seiten des Radisabaches gegen Bán aus. Weiterhin am SW.-Rande der Dolomitgebirge der „Rokna Skale“ und des „Straža Vrch“ folgten zunächst als Fortsetzung der vorigen die kleinen Eocenpartien des Galuzaberges zwischen Latkovec und Hradistje, von Prawdice und Wysocany, dann jenseits der Belanka die Eocenpartie des Slowčoweberges bei Skacany.

An den SW.-Rand der Mala Magura legt sich zwischen Dobročna und Bajmocz der Hauptzug des Eocengebietetes von Bajmoczan, dessen Verbeitung unter dem Löss oder unter der mächtigen lehmigen Verwitterungsschichte der Mergel und Sandsteine nach S. bis zur Strasse von Novak in das Belankathal nach W. bis an die unteren Gehänge des gegenüberliegenden Dolomitgebirges durch zahlreiche Aufbrüche nachweisbar ist.

Derartige blossgelegte, kleinere Eocenpartien sind zu beobachten bei Rudno, Banka, Jeskovaves, Mačov, Divjaki, Bastjanka und längs des ganzen Ufers der Neutra zwischen Hornj Lelovec und Apáthi Bajmocz (Bojniacki Opatovec).

Am Südwestrande des Zjar-Gebirges zieht sich endlich der letzte grössere Verbreitungsstrich der Eocenschichten hin und setzt in das obere Handlovathal und hier bis zum Ende des Ortes und zum Kohlenbau nächst der kleinen Drauschel fort. Derselbe beginnt südöstlich von Brezani aus dem Granitschutz und den vorliegenden Trachyttuffen hervorzutauchen und begleitet über Mala-Causa bis nördlich von Jalovec fort unmittelbar den Rand des Krystallinischen, nur hin und wieder stark von Schutt und Granit verdeckt. Zwischen Jalovec N. und dem Grenzwasser liegt er unmittelbar an den älteren Kalken und Dolomiten und tritt in die Thalsole des Handlova-Baches. Vom Grenzwasser, wo er am breitesten ist bis zur kleinen Drauschel spitzt er sich allmählig aus und grenzt unmittelbar an den Trachytrüecken des Wagengrundberges.

Das Eocene zerfällt in den genannten Verbreitungsgebieten im Wesentlichen in zwei grössere petrographisch und altersverschiedene Gruppen, in denen beiden Nummuliten nachgewiesen wurden. Die untere Abtheilung besteht im Wesentlichen aus Dolomithreccien und Conglomeraten und untergeordnet auch aus Nummulitenkalken. Die obere besteht aus Sandsteinen und aus sandigen und mergeligen Schiefeln. An diese beiden Gruppen schliesst sich zunächst eine schmale

Zone von dünnblättrenden Mergelschiefeln mit Melettaschuppen, welche die eigentlichen, Nummuliten führenden Ablagerungen der Eocenformation von den Schichten der Neogenformation trennt.

### 17. Dolomitbreccien und Nummulitenkalke.

Diese etwas tiefere Zone hat verhältnismässig eine weit beschränktere Verbreitung als die höheren Sandsteine und Schiefer. Unter den Gesteinen desselben sind überdies die bald nummulitenführenden, bald nummulitenleeren Dolomitbreccien und Conglomerate bei weitem vorherrschend über wirkliche Nummulitenkalke. Die Bildung der ersteren war meist abhängig von der Nähe der älteren Dolomit- und Kalkschichten und besonders der Brecciendolomite der oberen Kreide, auf welchen oder an welchen die beiden bedeutendsten Züge eocener Dolomitbreccien aufliegen. Die Gesteine der Eocenzeit haben den grössten Theil ihres Bildungsmaterials aus ihnen entnommen und gehen an manchen Stellen so allmählig in die Brecciendolomite der unterliegenden Kreide über, dass die Grenzziehung eine schwierige wird.

Der bedeutendste Zug der Dolomitbreccien im Eocenstreich des Handlovathales oder des Zjar-Gebirges beginnt nördlich von Rastoczno und zieht von da entlang dem Südgehänge des östlichen Grenzwasserbaches bis an die unteren Gehänge zwischen dem Ziegenrücken und Hohenberg. Nicht in unmittelbarem Zusammenhange mit diesem Zuge, aber einst gewiss damit in Verbindung, sind zwei nahe gelegene, kleinere Partien von eocener Dolomitbreccie.

Die eine derselben ist südlich von Rastoczno gelegen und bildet in zwei gegen das Bachbett vorspringenden steilen Felsen eine Art Felsensthor vor dem Eingang in den oberen Theil des Handlovathales mit dem langen Dorfe Handlova, die andere liegt östlich Rastoczno aufwärts unmittelbar den Kreidekalken und Dolomiten auf.

Im Bajmoezer Eocengebiete oder im Eocengebiete der Mala Magura ist die Hauptmasse der dolomitischen Breccien und Conglomerate zwischen Sutovec (Ost), Holi Vrh, Bajmoez und Kočur entwickelt. In kleineren Partien erscheinen dieselben auch westlich und südlich von Sutovec und bei Divjaki NW. Eine etwas abweichende petrographische Beschaffenheit haben die Conglomerate und Breccien des Neutraufers zwischen Apathi und Hornj Lelovec, und ihre Zugehörigkeit zum Eocenen ist nicht gleich sicher festgestellt. Im Gebiete von Bán oder im Eocengebiet des Suchgebirges besteht vorzüglich die Partie bei Hradistje aus dolomitischen Breccien, im übrigen Gebiet herrschen Sandsteine und Mergel vor.

Unter den in den Breccien gefundenen Nummulitenresten, welche nur in der Gegend von Bajmoez häufiger sind, scheinen *Numm. granulosa* d'Arch., *Numm. striata* d'Orb. und *Numm. Lucasana* De fr. die häufigsten Formen zu sein.

Die Fauna der Nummulitenkalke, welche ein bei weitem beschränkteres Vorkommen haben und eigentlich nur am Fasangarten und Kreuzberg bei Bajmoez und im Eocengebiet des Slowčowe-Berges zwischen Skačany und dem Welki Vreh etwas deutlicher entwickelt wird, ist eine etwas reichere.

In mergeligeren Partien der Bajmoezer Kalke kommen Bivalven und Gastropoden vor, auch zahlreiche freie Nummuliten lösen sich heraus und liegen zerstreut herum.

Von bestimmbareren Resten dieses Fundortes sind zu nennen:

<i>Turritella imbricataria</i> Lmk.,	<i>Numm. granulosa</i> d'Arch.,
<i>Cerithium conjunctum</i> Desh.,	„ <i>Lucasana</i> De fr.
<i>Numm. laevigata</i> Lmek.	

[19] Ber. über d. geol. Aufn. im Geb. d. ober. Neutra-Flusses u. d. k. Bergst. Kremnitz. 1864. 315

Anschliessend an die nummulitenführenden Kalke erwähne ich eines Fundes von braunen Feuersteinknollen mit Nummuliten, welche ich als Geschiebe im Bachbett des Handlovathales bei Priwitz fand, also ausserhalb des Eocenterrains. Wahrscheinlich stammen dieselben aus den Dolomitenbreccien und Conglomeraten, obgleich ein gleiches Vorkommen in denselben bisher nicht nachgewiesen werden konnte. Die ursprüngliche Stammschicht dieses Fundes ist daher noch zweifelhaft. Unter den sehr scharfen, wohl erhaltenen Durchschnitten waren zu erkennen solche von *Numm. planulata* d'Orb., von *Numm. granulosa* d'Arch. und von *Numm. Murchisoni* Brunn.

### 18. Sandsteine und Schiefer.

Diese entschieden jüngere und höher gelegene Abtheilung des Eocenen nimmt den ganzen übrigen Theil des genannten Gebietes ein. In den gröberen Sandsteinen sowohl des Handlovathales als des Bajmoezer Gebietes wurden kleine Nummuliten und Nummulitendurchschnitte an mehreren Punkten nachgewiesen, welche zum grössten Theil zu *Numm. striata* d'Orb. und *Numm. granulosa* d'Arch. gehören.

Die Sandsteine und Schiefer sind wohlgeschichtet und zeigen durch ihre vielfach gestörten Lagerungsverhältnisse, dass sie von den Störungen mit betroffen wurden, welche auch die älteren Gesteinsgruppen während der Zeit der grossen Trachyterruptionen erlitten haben. Sowohl im Gebiet am südwestlichen Rande des Zjar-Gebirges als der Mala Magura ist dies deutlich zu beobachten.

### 19. Meletta-Schichten.

Die Grenze zwischen den echten eocenen, nummulitenführenden Schichten und den Neogenablagerungen bildet im Handlovathal eine wenig mächtige Zone von dünnblättrigen, bituminösen, meist bräunlich gefärbten Schiefen mit Fischschuppen, welche von *Meletta crenata* kaum verschieden sind.

Diese Schicht entspricht auch im Niveau, den als oberste Grenzschicht des Eocenen gegen das Neogene genommenen Menilitzschiefen in Mähren und Galizien. Sie dürfte wohl fast mit gleichem Recht als unterste Abtheilung des Neogenen betrachtet werden. Im Gebiete des Handlovathales sind die Braunkohlenablagerungen, über welche Herr Czermak einen besonderen Bericht verfasste, augenscheinlich mit dieser Schicht in engster Verbindung.

### Neogenformation.

Die Neogenformation ist in etwas vollständigerer Gliederung nur in der kleinen Neogenbucht des mittleren Handlovathales vertreten. Die Vorkommen ausserhalb desselben beschränken sich auf an die Verbreitung der Trachyte gebundene trachytische Sedimentärtluffe und auf an die Gebirgsränder der Kalk- und Dolomitgebirge gebundene Süsswasserkalke.

### 20. Marine Schichten.

Marine Tegel mit darüber folgenden marinen Sanden und festeren Sandsteinen sind nur im Gebiete des Handlovathales zwischen Velka Causa, Morovno, Handlova, Rastoezno und Lipnik vertreten.

Deutlich und mit charakteristischen Petrefactenresten entwickelt wurden sie nur zwischen Velka Čausa und Lipnik in einem hohen Uferaufriss beobachtet. Von hier gibt schon Stur das Vorkommen von tief marinen Neogenschiechten mit *Cer. plicatum* an, welche den Schichten des Horner-Beckens parallel zu stellen sind.

Auf die etwas tieferen Tegel, aus welchen bisher nichts erhalten werden konnte, als in ziemlich bedeutender Anzahl.

*Cerithium plicatum* Brüg.,  
 „ *margaritaceum* Brocc.,  
 und *Nerita* sp.

folgen feine weisse Sande mit zahlreichen, aber nur als Steinkernen erhaltenen Bivalven, im oberen Niveau derselben festere Schichten mit zahlreichen Turritellen (meist *Turritella turris* Bast.) in einer tieferen Schicht zunächst der Tegel eine Lage mit grossen Austern, zumeist *Ostrea longirostris* Aut. Im Ganzen wurden in diesen Sanden und Sandsteinlagen Reste von folgenden Formen aufgefunden:

<i>Turritella turris</i> Bast.,	<i>Cytherea Pedemontana</i> Ag.,
<i>Natica</i> sp.,	<i>Diplodonta rotundata</i> Montf.,
<i>Solen vagina</i> Linn.,	<i>Cardium edule</i> Linn.,
„ <i>subfragilis</i> Eichw.,	<i>Ostrea longirostris</i> Aut.
<i>Tellina strigosa</i> Gmel.,	<i>Ostrea</i> sp.
„ <i>planata</i> Linn.,	

## 21. Cerithienschichten.

Die Cerithienschichten sind vertreten durch den weitausgedehnten gleichartigen Complex von sehr mannigfaltig wechselnden gleichaltrigen Trachyttuffen (Conglomeraten, Breccien, Sandsteinen oder feinen pallaartigen Mergelschiefern), welcher zu beiden Seiten des Handlovathales zwischen Cigel, Priwitz, Brežani, Chrenovec und Handlova sich ausbreitet und den Trachytzug des Kric unzieht. Derselbe bildet auch im Neutrathale eine kleinere Partie östlich von Novak und Kostalani „das Hügelterrain des Pusti Vreh“. In diesen Schichten treten Lignite auf bei Priwitz und Hradek. Zahlreiche, zum Theil wohlerhaltene Blätterabdrücke und andere vegetabilische Reste finden sich darin am Scheibling-Berg (Handlova West), darunter nach der gefälligen Bestimmung von D. Stur., *Dombeyopsis grandifolia* Ung., *Platanus pannonica* Ett., *Phragmites oeningensis* Heer?

## 22. Congerienschichten.

Gleichaltrig mit dieser Abtheilung des Neogenen halten wir die zum Theil mit Tegeln in Verbindung stehenden, zum Theil bankförmig geschichteten Süsswasserkalke mit *Helix*, *Bulimus*, *Planorbis*, *Lymnaeus* und anderen Land- und Süsswasserschnecken, welche am Westrande des Neutrathales an mehreren Punkten anstehen.

Diese Punkte sind von Nord nach Süd: Bajmocz, Dolnj Lelovec, Ražochaberg O. und NO. ferner in grosser Ausdehnung in dem ganzen Gebiet zwischen Male Krštenany, Welke Krštenany, Ssimnowany und Ssimnowanski Meierhof, endlich jenseits des Belankathales am Závodnj Lauj-Berg und im Süden des Werowee-Waldes bei Wysocany und bei Male Bilice.

### Diluvium.

Das Diluvium ist vorzugweise nur durch Löss vertreten, welcher die Thal-sohlen und tiefsten Thalgehänge der breiteren Hauptthäler bedeckt. Diluvialer Schotter, und zwar Kalkschotter findet sich auf der Höhe des Panská-Berges, Pritvitz O. über den Tuffen der Cerithienzeit abgelagert auf einer jedenfalls bemerkenswerthen Höhe und ausser allem Zusammenhang mit dem jetzigen Bett des Handlovabaches.

### Recente Bildungen.

Von recenten Bildungen des Gebietes sind ausser den verhältnissmässig nur schwach entwickelten Fluss- und Bach-Alluvien nur die Kalktuffe zu erwähnen, welche theilweise mit Abdrücken von Blättern der jetzigen Localflora und mit incrustirten Land- und Süsswasser-Schnecken in der Umgebung des Bades Bajmocz, ferner bei Maysel Deutsch-Prona NO. und bei Černa Lhota Valaska Bjela SWS. sich abgelagert finden.

## VI. Eruptivgesteine.

In dem Gebiete finden sich sowohl Eruptivgesteine der mesozoischen Zeit als der känozoischen Zeit vertreten. Das Vorkommen beider ist auf das südlich von den drei krystallinischen Gebirgsstöcken gelegene Terrain beschränkt. Darin vertheilen sich dieselben so, dass die Repräsentanten der älteren Zeit ein kleines, westliches Eruptionsgebiet bilden auf der Westseite des Neutrathales; die Vertreter der Tertiärzeit aber ein grosses weit ausgedehntes, durch ganze Gebirgszüge zusammengesetztes Terrain einnehmen.

### Aeltere Eruptivgesteine.

#### 23. Melaphyr.

Von Eruptivgesteinen der mesozoischen Zeit sind in dem ganzen Gebiet nur Melaphyre bekannt geworden. Der Verbreitungsbezirk derselben beschränkt sich auf die nördlichen, unmittelbaren Ausläufer des dolomitischen Straža-Gebirges und die unmittelbar an das Thalbett der Belanka stossenden Ostgehänge des Gebirges der „Rokná Skala“. Die bei weitem grössere Anzahl der Durchbrüche enthält jedoch das Straža-Gebiet zwischen dem Belanka- und dem Neutra-Thal. Von den im Ganzen entdeckten 9 Eruptionspunkten, welche in dem durch die Orte Dolnj Vestenice, Dolny Lelovec und Sučani gebildeten Dreieckgebiet verzeichnet wurden, gehören 8 den rothen Schiefer- und Sandstein-Terrains an, welche in West, Nord und Ost unter den Dolomiten des Straža-Berges hervortreten. Nur ein Punkt wurde bisher in dem Gebiete der rothen Sandsteine von Sučani entdeckt. Ob die Quarzite, rothen und braunen Sandsteine und bunten Mergelschiefer insgesamt der hier als wahrscheinlich nachgewiesenen unteren Trias (Werfener Schichten) angehören oder ob hier alte Quarzite, rothe Sandsteine der Dyas, Werfener Schichten und vielleicht auch noch bunte Schiefer der oberen Trias vertreten sind, konnte bisher wegen den durch die Melaphyrdurchbrüche veranlassten, verworrenen Lagerungsverhältnissen dieser Schichten nicht entziffert werden. Die Melaphyre sind zum grössten Theil stark verwittert und treten stellenweise in Verbindung mit Mela-

phyrtuffen auf. Dieselben zeigen im Wesentlichen ganz und gar dieselben Abänderungen und dieselbe mineralogische Ausbildung des Hauptgesteins, wie sie bei den Melaphyren der kleinen Karpathen von C. M. Paul angegeben wird.

Das Hauptgestein zeigt wie dort eine dunkle, röthlichbraune, zum Theil in's schwarzblau stechende Grundmasse, in der grosse längliche Krystalle eines triklinen Feldspathes von graulichweisser Färbung porphyrtartig ausgeschieden sind. Daneben erscheinen mandelsteinartige, so wie mikrokrystallinische bis dichte, sehr feste und zähe Gesteine ohne Feldspathauscheidung von schwarzblauer bis röthlichbrauner Färbung.

### Jüngere Eruptivgesteine.

#### 24. Trachyte.

Unter den Eruptivgesteinen der Tertiärzeit sind nur die Trachyte in bedeutender Massenentwicklung und in einer grossen Mannigfaltigkeit der petrographischen Ausbildung und der Altersverschiedenheit vertreten.

Es wurden in dem Gebiete östlich vom Neutrathal zwischen Kostolani und Bajmoez bis zur östlichen Kartengrenze Grünsteintrachyte, andesitische oder eigentliche graue Trachyte, echte Trachyte und eigentliche Rhyolithe im engeren Sinne, in ähnlicher Ausbildungsweise und unter ähnlichen Verhältnissen nachgewiesen, wie sie von Freiherrn F. v. Richtofen in Ungarn und Siebenbürgen und von mir selbst in Siebenbürgen beobachtet und unterschieden wurden. Nur die Dacite (ältere felsitische hornblendeführende Quarztrachyte mit granitischem oder porphyrtartigem Gefüge) das Hauptgestein des westlichen Eruptionsgebietes in Siebenbürgen, scheinen hier gänzlich zu fehlen.

a) Der Grünsteintrachyt, das älteste dieser Eruptivgesteine, hat sein Hauptverbreitungsgebiet in der nächsten Umgebung der königlichen Bergstadt Kremnitz. Seine rundlichen breiten Kuppen und kleinen Plateaux mit tief eindringender Verwitterung des Gesteines bilden das kleine, fast ringsum von grauen schwarzen andesitischen Trachyten eingeschlossene Revier des Kremnitzer Erzbergbaues, dessen genaueres Studium die Hauptaufgabe des k. k. Schichtmeisters Windakiewicz in dem vorigen Sommer war. Ueber dasselbe liegt bereits eine ausführliche Arbeit vor, welche interessante Details gibt über die Gangverhältnisse dieses Trachytgebietes.

Mit demselben stehen nirgends Tuffgebiete in Verbindung.

b) Der graue, andesitische Trachyt nimmt bei weitem das grösste Terrain ein. Er ist das fast allein herrschende, schwer verwitternde Hauptgestein in den scharfartig contourirten langen Bergzügen des grossen Krièberges Privitz SO., des Wagengrundberges Handlova O. und der Flochova (Stuben SO.). Ueberdies tritt er zu beiden Seiten des Krièzuges in einzelnen Durchbrüchen, die zum Theil durch spitze Bergformen markirt sind, aus dem unliegenden Tuffterrain hervor. Solche Durchbrüche zählt man zwei im Osten des Hauptzuges (Handlova W.), unter denen der Spitzberg (oder kleine Kriè) durch seine steile Form und Höhe besonders auffällt, im Norden zwei, einer am Zabrz Vreh, Priwitz NO. und einer am Ufer des Handlova-Thales, Priwitz NO. Nespali O., auf der Westseite endlich fünf, davon zwei bei Velka Lhotka, Priwitz SO., einer bei Cigel nördlich vom Dubinaberg und endlich zwei vom Hauptücken am weitesten entfernte bei Kostolani O., Podhradj W., am Friedhof nächst Kostolani und im Pusti Vreh bei Kamenice.

Die grauen Trachyte zeigen eine sehr reiche Reihe von Varietäten von ganz dichten Gesteinen mit völligem Zurücktreten der Hornblende und des Feldspathes

in die Grundmasse bis zur kleinporphyrischen Ausscheidung. Die Färbung ist aber stets eine vorherrschend bald heller, bald dunkler graue oder schwärzliche. Die plattenförmige Absonderung ist vorherrschend, doch kommt auch die kugelige Absonderungsform an einigen Punkten vor, so zum Beispiel am Durchbruche bei Kostolani. Schlackig poröse Gesteine sind im Verhältniss zu den dichten felsitischen selten. An den Rändern der Hauptzüge und zum Theil auf der Höhe besonders spitzer Berge stehen gewöhnlich Eruptivbreccien und Conglomerate mit diesen Trachyten in Verbindung. Diese Gesteine scheinen jedoch zum grössten Theil in genetischem Zusammenhang zu stehen mit den Durchbrüchen der etwas jüngeren echten Trachyte.

c) Die echten Trachyte, welche hier sowohl in den weissen Varietäten, wie am St. Anna-See, am Büdos und bei Deva in Siebenbürgen als auch in den rothen Varietäten, wie bei Verespatak erscheinen, haben die grossen Gebiete des grauen Trachytes in mehreren grossen und zahlreichen kleinen Partien durchbrochen. Dieselben haben dabei mit den grauen Trachyten mächtige Massen von Breccien gebildet. In den meisten dieser Ablagerungen ist das weichere Bindemittel ein echt trachytisches, weisses, graues oder rothes, dagegen gehört ein grosser Theil der kleinen eckigen Stücke, wie der grösseren Blöcke oder felsartigen Massen verschiedenen Varietäten des festen dunklen Andesittrachytes an.

Das grösste Verbreitungsgebiet des echten Trachytes liegt südlich von Handlova zwischen den beiden grossen Trachytzügen des grossen Krič und des Wagengrundberges, eine zweite dehnt sich südöstlich von Ober-Turezek durch das Thal Dorfwassers bis in das Gebiet des langen Grundbaches aus und vereinigt sich hier des mit den Durchbrüchen von echtem Trachyt an der St. Anna-Capelle bei Kremnitz O., ein vierter grosser Durchbruch wurde bei Nievolno, Kremnitz SSO. aufgefunden; eine fünfte Partie von echtem Trachyt endlich findet sich weiter im N. am Schindelhengstberg südlich von Glaserhaj.

d) Rhyolithe wurden wie überall so auch hier nur an den äussersten Flanken der älteren Trachyte beobachtet. Sie wurden nur in zwei Partien aufgefunden. Die grössere dieser Partien ist diejenige, welche südlich vom Kremnitzer Grünsteintrachytstock von Nievolno, Windischdorf und Deutsch-Litta her ein Stück des unteren nördlichen Gebirgsrandes gegen den weiten Thalkessel von Heiligenkreuz bildet. Die kleinere Partie liegt nördlich von Kremnitz im Teplieathal nächst Ober-Stuben. Bimssteintuffe und Breccien in Verbindung mit Perliten wiegen im südlichen Gebiete, Pallagesteine im nördlichen bei weitem vor gegen die Aushreitung des festen felsitischen Rhyolithes mit weisser porzellanartiger Grundmasse und deutlicher Ausscheidung von Quarzkrystallen. Diese felsitischen weissen Gesteine sind besonders vertreten am Teufelsberg bei Windischdorf.

## 25. Basalt.

Das Vorkommen von Basalt ist in dem ganzen Gebiete beschränkt auf einen einzigen Punkt mitten im Kremnitzer Trachytgebiet. Dieser Punkt liegt von Ober-Turezek gegen OSO. von Kremnitz NNO. unmittelbar nördlich am Büschelrand und östlich vom Mondscheinübel. Der Basalt, der hier vorkommt, enthält ziemlich viel Olivin und Hornblende und ist begleitet von Tuffen mit deutlich ausgeschiedenen Augitkrystallen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1865

Band/Volume: [015](#)

Autor(en)/Author(s): Stache Karl Heinrich Hector Guido

Artikel/Article: [Bericht über die geologischen Aufnahmen im Gebiete des oberen Neutra-Flusses und der königlichen Bergstadt Kremnitz im Sommer 1864. 297-319](#)