

gesteine verwachsen; in den erzlosen Partien dagegen sind häufig deutliche und ausgedehnte Rutschflächen zwischen beiden vorhanden. Das Erzvorkommen ist in dem nordsüdlich streichenden Gange auf einzelne Linsen vertheilt, welche sich entlang einer unter etwa 20 Grad von Süden gegen Norden nach abwärts geneigten Linie an einander reihen. Drei derartige Linsen wurden nun am 6. Laufe des Mariahimmelfahrtshachtes, 250 Klafter vom Schachte entfernt, aufgeschlossen.

Herr K. Paul besprach die Kalkgebilde der kleinen Karpathen oder desjenigen Gebirges, welches am Ufer der Donau bei Pressburg beginnend, in nordöstlicher Richtung fortsetzt, zwischen Jablonitz und Nádas unter dem Tertiärlande verschwindet, und so ein geologisch und geographisch wohl abgeschlossenes Ganzes darstellt.

Der südöstliche Theil dieses Gebirges wird von krystallinischen Gesteinen zusammengesetzt, welche in der Mitte des Stockes aus Granit und Protogyn, gegen die Ränder desselben vorwiegend aus Thonschiefern bestehen, welche jedoch zum grössten Theile in das Untersuchungsterrain des Herrn Baron v. Andrian fallen, daher hier betreff dieser Gesteine nur bemerkt werden soll, dass die Granite und granitartigen Gesteine bei der Glashütte (zwischen Breitenbrunn und Ottenthal), die Thonschiefer bei Oberrussdorf dem nördlichsten Punkte ihres Vorkommens erreichen.

Auf den Thonschiefern liegen, sowohl eine vielfach unterbrochene Randzone gegen dies überlagernde Kalkgebirge bildend, als auch in isolirten Partien als Reste einer einst zusammenhängenden Decke, in der Mitte des Thonschiefergebietes (namentlich bei Bibersburg) jene Quarzite und Quarzconglomerate, welche im nordwestlichen Ungarn weit verbreitet, nach neueren Mittheilungen des Herrn Prof. Peters auch in der Dobrudscha vorkommen, über deren genaue geologische Stellung aber leider noch immer keine genügende Sicherheit erlangt werden konnte.

Im Westen und Norden schliesst sich an die erwähnten Gesteine eine Reihe von Kalken an, welche in zusammenhängende, von SW. nach NO. streichende Züge gesondert, die eigentliche Kalkzone der kleinen Karpathen darstellen, und ungezwungen in folgende Abtheilungen zerfallen:

1. Den Kalkzug zwischen dem Thonschiefer- (und Quarzit-) Gebiete und dem Zuge der rothen Sandsteine. Dieser Zug, zu welchem als südliche Fortsetzungen auch die isolirten Kalkpartien von Ballenstein und Theben (im Terrain des Herrn Baron Andrian) gerechnet werden müssen, beginnt als zusammenhängende Zone bei Pernek und setzt von hier in vorwiegend nordöstlicher Richtung über die Berge Pristodolek, Visoka, Obereck u. s. w. bis an den Calvarienberg bei Smolenitz fort, welcher als der nördlichste Punkt dieses Zuges betrachtet werden muss, während der Schlossberg von Smolenitz, aus einem diesem Zuge fremden Gesteine zusammengesetzt, sich bereits innig an das weiter unten zu berührende weisse Gebirge anschliesst. Die Zusammensetzung dieses Zuges ist von unten nach oben folgende: Unmittelbar auf den Quarziten, oder wo diese fehlen, auf bläulichen Kalkschiefern, welche mit den Thonschiefern wechselagern, und daher diesen zugezählt werden müssen, liegen lichte Kalke, stellenweise (z. B. am Südabhange der Visoka) mit Hornsteinen, welche den Czelesni vrch (W. von Unter-Neudorf) und den Schebrak-Berg (NN. von Unter-Nussdorf) bilden, und in den dunklen Dolomiten, welche zwischen Ober-Nussdorf und Losoncz weit in die Ebene hinausragen, ihre Fortsetzung finden. Der einzige organische Rest der darin beobachtet wurde, ist ein höchst undeutlicher Belemniten-Durchschnitt vom Schebrak-Berge, daher die geologische Stellung

der Schichte vorläufig unsicher bleiben muss. Auf diesen Gebilden liegt, die Hauptmasse des ganzen Zuges zusammensetzend, 2. dunkler Kalk, in dem Herr Baron Andrian *Terebr. sinemuriensis*, *Ter. numismalis*, *Rh. Austriaca* u. s. w. also verschiedene Liaspetrefacte auffand. Der Kalk enthält überall einzelne Krinoiden, welche im Czytach-Berg bei Smolenitz so zahlreich werden, dass das Gestein hier einen eigentlichen Krinoidenkalk darstellt; nach oben wird der Kalk zu Dolomit (namentlich östlich von Kuchel) oder rauchwackenartig. Unter dem Krinoidenkalk von Smolenitz treten auch eigentliche Kössener Schichten mit *Ostrea Haidingeriana*, *Pecten Valoniensis* u. s. w. auf, aber nur in sehr beschränkter Ausdehnung am äussersten Osten des Zuges, nämlich unterhalb des Calvarienberges bei Smolenitz und bei Losonez. Ueber dem Liaskalke und Dolomite liegt 3. Liassandstein, der in einem schmalen, aber beinahe ununterbrochenen Zuge von Pernek bis zum Kunstok-Berge die Liaskalke von den darauf folgenden Jurabildungen trennt; er ist hier fest, quarzitartig, und den obenerwähnten alten Quarziten petrographisch sehr ähnlich. Die kalkig sandigen Schichten im Thale „auf der Stiege“ bei Smolenitz scheinen dasselbe Niveau zu bezeichnen. 4. Jurabildungen, in einem ununterbrochenen Zuge von Pernek über den Pristodolek und Gaulkovberg bis Smolenitz streichend. Es sind im Westen des Zuges rothe Krinoidenkalk (am Pristodolek) weiter gegen Osten rothe und weisse, zuweilen hornsteinführende Kalke, bei Smolenitz mergelige röthliche Kalkschiefer. An Petrefacten fand sich bei Vivrat ein Ammonit (wahrscheinlich ein Fimbriat), bei Smolenitz Aptychen- und Belemniten Spuren. Liassische Fleckenmergel, wie sie weiter im Norden vorkommen, konnten in den kleinen Karpathen nicht nachgewiesen werden.

II. Den Zug der rothen Sandsteine und Melaphyre. Dieser beginnt am Westrande des Gebirges bei Vivrat (NO. von Kuchel) und setzt, unmittelbar an die obenerwähnten Jurabildungen sich anschliessend, in nordöstlicher Richtung bis Losonez, nördlich bis in den Südfuss der Černá skála und des Rachsturn fort. Die östliche (Waag-) Ebene erreicht er nicht. Er besteht aus rothen Sandsteinen, die mehr oder weniger fest, stellenweise quarzit- oder arkosenartig sind, und aus denen die Melaphyre kuppenförmig hervortreten. Die letzteren bilden den Peterklin (S. v. Breitenbrunn), eine grosse zusammenhängende Partie südlich vom Rachsturn, den Klokačava-Berg und mehrere kleinere isolirte Kuppen zwischen der Černá skála und Losonez. Das Vorkommen dieser Melaphyre, sowie die petrographische Beschaffenheit der Sandsteine, in denen leider kein Petrefact gefunden wurde, machen es sehr wahrscheinlich, dass der ganze Complex dem Rothliegenden angehört, wie derselbe auch schon von Stur aufgefasst wurde.

III. Die Kalke nördlich vom Rothensandsteinzuge bis zum Uebergange von Jablonic nach Nádas oder das weisse Gebirge. Auch in diesem Zuge zeigt sich als unterstes Glied 1. der früher erwähnte lichte hornsteinführende Kalk, doch nur in sehr beschränkter Ausdehnung am Südabhange des Rachsturn.

Darüber folgt 2. der dunkle Liaskalk von Rachsturn über die Černá skála bis gegen Smolenitz streichend. Die Liassandsteine und Juraschichten fehlen hier, es folgt darüber unmittelbar 3. der lichte Korallenkalk des Wetterling. Derselbe beginnt mit dem Berge Vajarska bei Rohrbach, verschwindet bei Breitenbrunn unter Tertiärschichten, tritt am Nordabhange des Rachsturn wieder auf und setzt von hier über den Wetterling bis an den Schlossberg von Smolenitz fort; über demselben liegt 4. dunkler Kalk, vorzüglich im Burian-Gebirge und auf der Havraná skála entwickelt, und über diesem, vielfach in denselben übergehend, 5. der theils sandige, theils zuckerkörnige Dolomit des weissen

Gebirges im engern Sinne. Die drei letztgenannten Bildungen können trotz des Mangels charakteristischer Versteinerungen nur der untern Kreide zugetheilt werden.

Zwei grosse, durch diese Kreidebildungen eingeschlossene Senkungen, eine südliche zwischen Breitenbrunn und St. Miklos, und eine nördlichere bei Bixard werden muldenförmig durch 6. Eocenschichten ausgefüllt, in denen wieder zwei Etagen unterschieden werden können, von denen die untere, aus Nummulitenkalk, Dolomitreccie und Conglomerat bestehend, an den Rändern der Mulden, die obere aus eocenem Sandstein bestehend, in der Mitte der Mulden auftritt.

An diese Mittheilung schloss Herr Paul eine kurze Uebersicht derjenigen Bildungen der bei Wien plötzlich abbrechenden nordöstlichen Alpenkalkzone, welche den geschilderten Gebilden der kleinen Karpathen am nächsten liegen, und als deren Fortsetzung dieselben nicht selten aufgefasst werden. Die grossen, bei einer Vergleichung dieser Bildungen sich zeigenden Contraste, namentlich das gänzliche Fehlen der bei Wien so mächtig und charakteristisch entwickelten Unteren Trias und des Hauptdolomites in den kleinen Karpathen drängen zu der Ansicht, dass dieses Gebirge wohl anderen Hebungs- und Senkungsperioden unterworfen gewesen sei, als die demselben zugekehrten Theile der nordöstlichen Kalkalpen, und dass dasselbe wohl nur im geographischen Sinne als eine Fortsetzung der Alpen bezeichnet werden kann.

Herr Heinrich Wolf gab Nachricht über die miocenen Ablagerungen im Ober-Neutraer Comitate, welches er im verflossenen Sommer zu bereisen hatte.

Diese Ablagerungen haben zur Basis zwei Gebirgszüge älterer Gesteine, welche aus dem Westen und Südwesten in convergirender Richtung in dieses Gebiet eintreten, und nördlich bei Neustadt an der Waag sich vereinigen.

Der westlicher liegende Zug ist die Fortsetzung der Sandsteinzone der Nordalpen, die nach theilweiser Unterbrechung in Niederösterreich, nördlich der Donau bei Holíč und Skalitz, wieder in selbstständiger Masse aufzutreten beginnt, und gegen NO. fortsetzt. Der östlicher liegende Gebirgszug: Das Březowa- und das Nedzegebirge, sind Fortsetzungen des weissen Gebirges und der kleinen Karpathen bei Pressburg. Einen zwischen diesen beiden liegenden Gebirgszug bildet der Klippenkalkzug mit seiner Basis von liassischen Gesteinen vom Schlosse Branč bei Sobotistje angefangen. Er verflächt sich aber weiter im Norden allmählig und vereinigt sich vollständig mit dem Karpathenzug. Dieser Zug ist deshalb orographisch nicht als ein selbstständiges Gebirge zu betrachten. Zwischen diesen Zügen liegt ein niederes, sanfter welliges Terrain, erfüllt mit Conglomeraten, Sandsteinen und Mergeln in stark geneigten Lagen.

Dieses Gebiet wurde von Herrn Stur: Za Horje genannt (Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt XI. Band, pag. 25), wegen der allgemeinen Übereinstimmung der Lagerungsverhältnisse dieser Schichten gegen den Karpathenzug, mit jenen, welche in Niederösterreich der Wiener Sandsteinzone vorliegen und von Bergrath v. Hauer, wegen den inneliegenden Melettaschichten und der im Wiener Becken sonst nicht gewöhnlichen starken Neigung der Schichten, als oberes Glied der Eocenformation beschrieben wurde (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1858, pag. 129), sah sich Herr Stur veranlasst, da er ausserdem noch am Skalkaberg bei Lubina einen Nummuliten führenden Sandstein und in dem Kohlenlager von Hrušowe, den auch in Ronca vorkommenden *Fusus polygonus* fand, das ganze Gebiet Za Horje, zur Eocenformation zu stellen. Jedoch machte er mit dem Punkte Czabratec, einem hochgelegenen Acker, in der Fortsetzung des Bergrückens Vajdovski vrch gegen Lubina hin eine Ausnahme, weil