

nirter Verbreitung auf Hierlatz-Schichten lagernd und meist von Jura-Aptychen überlagert. Im Eselsgraben treten noch, so wie bei Schloss Klaus, Manganerze auf, auf welche auch an erster Localität ein Abbau betrieben wird.

Die Vilser Schichten sind lichte, weisse bis lichtrothe Crinoiden-Kalksteine. Das Vorkommen von Windischgarsten ist bereits schon längere Zeit bekannt und auch beschrieben. Eine grosse Verbreitung finden die Vilser Schichten zwischen Molln und dem Ennsflusse, namentlich auf der Schobermauer bei Hirtstein und vis-à-vis Losenstein an der Enns. Auch in der grossen Klaus südsüdöstlich von Reichraming treten sie ziemlich mächtig auf, über Mieseck, Hirschwand und den grossen Zöppel sich hinziehend. Sie lagern theils auf Hierlatz- und Kössener, theils direct auf Opponitzer Dolomit und werden an der Nordseite der Schobermauer, Hirtstein und der grossen Klaus von Neocomgebilden überlagert. An Petrefacten fand ich:

Terebratula antiplecta Buch.,
Terebratula inversa Opp.,
Rhynchonella vilsensis Opp.,
 Ammoniten, Gasteropoden.

Die Jura-Aptychenkalke, welche von grauer und rother Farbe sind, treten mit den Vilser Schichten an der Enns westlich von Losenstein über den dort vorkommenden Liasfleckenmergeln auf. Sie bilden einen mächtigen, von O. nach W. sich ziehenden Zug von der krummen Steyerling, dem grossen Buchberg bis an die Steyer vis-à-vis Schloss Klaus, einen noch längerer von N. nach S. sich erstreckenden zwischen Grossraming und Altenmarkt. Weitere Fundorte von Jura-Aptychenkalke sind Feuchtenaupe, Lindeck, Fahrenberg u. s. w.

An Petrefacten wurden gefunden: *Aptychus lamellosus*, *Apt. latus* und *Terebratula diphya*.

Die Ablagerungen der unteren Kreideformation des Neocomien sind sehr bedeutend und durchsetzen das Terrain von der Enns bei Grossraming in einer Breite von 1000—2000 Klafter bis an die steierische Grenze in der Laussa. Die tieferen Schichten bilden Neocomkalke, die höheren Schiefer. Weitere Neocomablagerungen sind vorhanden im Wendbach beim Klausriegler am Nordabhange der Schobermauer im Eselsgraben; ferner bei Kleinreifing und Gösserling an der Enns, nördlich von Altenmarkt.

An Petrefacten wurden gefunden: *Ammonites Grasianus* d'Orb., *Amm. Morelianus* d'Orb., *Amm. Asterianus* d'Orb., *Aptychus Didayi* Coqu. und Ammoniten aus der Familie der Heterophyllen.

Die Gosauformation ist in der grössten Ausdehnung bei Windischgarsten und im südlichen Theile des Lumpelgrabens am Blaberg und weiter nördlich bei der grossen Klaus im Wendbache.

Besonders das Vorkommen von Windischgarsten ist sehr petrefactenreich.

Endlich sei noch der Diluvial-Schotterablagerungen erwähnt, die sich am Ennsflusse bei Kleinreifing und mehreren anderen Orten, besonders am Steyerfluss vorfinden. Der Steyerfluss begleitet das aus Kalkschotter bestehende Terrassendiluvium von Stadt Steyr bis nahe Hinterstoder. Zwischen Leonstein und Molln bildet dasselbe eine ziemlich ausgebreitete Fläche.

F. Babanek. Gliederung des Karpathensandsteines im nord-westlichen Ungarn. Im Norden von Ungarn an der mährisch-schlesischen und galizischen Grenze zieht sich ein breiter und langer Zug einer Gesteinszone bis nach Siebenbürgen.

Diese Gesteinszone wurde früher mit dem allgemeinen Namen „Karpathensandstein“ benannt, ohne dass man sich über ihr Alter vollständig einig sein konnte.

Aber nicht bloß jenes Gestein, das im Norden Ungarns auftritt, wurde so genannt, sondern auch noch andere Gesteinschichten in Schlesien, Mähren und Galizien, die später von Hohenegger ausgeschieden und durch Funde von Petrefacten als sicher der Kreideformation angehörige Glieder bezeichnet wurden, wie der „Godula-Sandstein“ (*Albien d'Orb.*) und der „Istebner Sandstein“ (*Cénomaniens d'Orb.*).

Durch die im vorjährigen Sommer im nordwestlichen Theile von Ungarn von der II. Section der geologischen Reichsanstalt unter der Leitung des Herrn Chefgeologen Bergrath Foetterle ausgeführten geologischen Detailaufnahmen war es möglich geworden, die weitere Gliederung des Karpathensandsteines mit Sicherheit vorzunehmen. Ich hatte speciell ein Terrain zur Aufnahme bekommen, welches dieser sogenannte Karpathensandstein fast ganz einnahm. Gestützt auf die vorzügliche Uebersichtsaufnahme des Herrn Sectionsgeologen D. Stur und auf Hohenegger's ausgezeichnete geologische Karte und Beschreibung der Nordkarpathen, war es möglich geworden, in diesem scheinbar so einförmigen Terrain dennoch die verschiedenen Formationsglieder trennen zu können. Ich will mir erlauben, diese Gliederung im nördlichen Theile des Trentschiner Comitates aus der Gegend zwischen Sillein und Trentschin im Kurzen mitzutheilen.

Wenn ich nach der Altersfolge beginne, so muss dies vor Allem:

1. mit jenem Sandstein geschehen, den Herr Stur als den ältesten, auf Neocomergeln lagernden anführt;

2. der nächst ältere Sandstein dürfte jener sein, der die Höhen des schlesisch-ungarischen Grenzgebirges, die Bieskiden zusammensetzt, von Director Hohenegger gründlich studirt und durch Funde von Petrefacten als *Albien d'Orb.* bestimmt wurde. Hohenegger nennt ihn „Godula-Sandstein“;

3. der oberen Kreide angehörig ist der durch Funde von Cenoman-Petrefacten charakterisirte Orlover Sandstein, am rechten Waagufer vorzüglich auftretend, und der äquivalente „Istebner Sandstein“ in Schlesien, in welchem cenomane Versteinerungen ebenfalls gefunden worden sind. An einigen Orten, so z. B. bei Puchow, hat man mit den daselbst vorkommenden Conglomeraten-Sandsteinen wechsellagernd gefunden, die petrographisch den Cenoman-Sandsteinen vollkommen ähnlich sehen, und die ich vorläufig als solche betrachte;

4. Sandsteine der obersten Kreide mit den sogenannten „Puchower Mergeln“ wechsellagernd und von denselben schwer zu trennen, welche das Senonien am rechten Waagufer repräsentiren und durch ihre Lagerung und Petrefacte als das oberste Kreideglied bestimmt wurden;

5. endlich ist jener oberste Theil des Karpathensandsteines zu nennen, in welchem Hohenegger, dann Stur bei Jablunkau und ich selbst bei Petrovic und Zakopce Nummuliten gefunden haben, und der durch diese, so wie auch durch seine Lagerungsverhältnisse sich als der jüngste, und der Eocenformation angehörige Karpathensandstein darstellt.

Diese Gliederung, gestützt auf das Vorkommen von Petrefacten, lässt sich im Karpathensandstein mit ziemlicher Genauigkeit durchführen, und bei einem gründlicheren Studium dieser Sandsteine lassen sich dieselben auch petrographisch gut unterscheiden. Dass auch die Lagerungsverhältnisse von grosser Wichtigkeit sind, ist selbstverständlich und man gewinnt auch dadurch sichere Anhaltspunkte in der Beurtheilung der Altersfolge dieser Gesteine.

Für den Bergmann hat diese Sandsteinzone in soferne Interesse, als in derselben mehrere Züge von Sphärosideriten vorkommen, welche in Schlesien, Galizien und Ungarn abgebaut und auf den erzherzoglich Albrecht'schen Hütten verschmolzen und verarbeitet werden.