

Das zweite Rohpetroleum von Sósmező ist von bedeutend lichterem Farbe und leichtflüssiger als das vorhergehende und ergab bei der trockenen Destillation folgende Producte:

Benzin (im Wasserbad entfernbar)	15·04 Proc.
Leichte Oele bis 150° C.	37·17 "
Oele von 150—200° C. . . . .	22·47 "
Schwere Oele über 200° C. nebst geringen Mengen von butterartigen und festen Kohlenwasserstoffen	19·98
Rückstand in der Retorte	4·32 "
Gase und Verlust	1·02 "
	<hr/>
	100·00 Proc.

Die beiden Rohöle schliessen sich also, wie die Producte der trockenen Destillation zeigen, nach ihrer chemischen Beschaffenheit im Wesentlichen den galizischen Rohölen an und stimmen die gefundenen Resultate überein mit den mittleren Werthen, die Navratil bei seinen zahlreichen Untersuchungen galizischer Rohöle gefunden hat.

### Vorträge.

**Dr. F. v. Hochstetter.** Das k. k. Hofmineralien cabinet und seine Sammlungen.

Der Inhalt des interessanten Vortrages bildet den Gegenstand eines längeren Aufsatzes, welcher demnächst im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt veröffentlicht wird, und auf welchen hiemit verwiesen sein soll.

**Dr. Ladislaus Szajnocha.** Ueber das Karpathensandsteingebiet in der Gegend von Saybusch und Biala in Westgalizien.

Die im Auftrage des galizischen Landesausschusses ausgeführten geologischen Aufnahmen erreichten in diesem Jahre das westliche Ende der galizischen Karpathensandsteinzone, und der Vortragende hatte daher die Möglichkeit, die von Ost gegen Westen fortschreitenden Aufnahmen von Galizien an das schlesische, von Hohenegger untersuchte Terrain anzuschliessen. Die Gegend von Saybusch und Biala ist für die karpathische Geologie schon aus dem Grunde von besonderem Interesse, da einerseits hier die Richtigkeit der für die galizischen Ostkarpathen angenommenen stratigraphischen Eintheilung erprobt werden musste, andererseits wieder mehrere Funde von specifisch bestimmbareren Fossilien das absolute Alter der einzelnen Etagen unbezweifelbar festgestellt hatten.

Diese schon durch Hohenegger bekannt gewordenen Fossilienfunde und die petrographische Verschiedenheit der Schichtcomplexe erlaubten hier mit der Unterscheidung und Eintheilung der Horizonte mehr ins Detail zu gehen, als es bisher sonst in den galizischen Karpathen üblich war, wobei aber mit voller Evidenz die Richtigkeit und die Parallelität der von Hohenegger für Schlesien und von Paul und Tietze für Galizien angewendeten Schichteneintheilung zu Tage trat.

In dem vom Vortragenden untersuchten Gebiete, welches fast ausschliesslich dem Flusssysteme der Soła angehört, konnten nun folgende Unterabtheilungen ausgeschieden werden.

Cretacisch: Teschener Schiefer,  
Teschener Kalke mit Tescheniten,  
Wernsdorfer Schichten,  
Mikuszovicer Schichten,  
Godulasandstein,  
Istebnasandstein.

Tertiär: Rothe Schieferthone und Nummulitensandsteine,  
Eocäne Sandsteine ohne Nummuliten,  
Menilitschiefer und  
Magurasandstein.

Die Teschener Schiefer und Kalke mit Tescheniten treten an zwei durch einen mächtigen Wall von Kreidesandsteinen von einander getrennten Stellen zu Tage, nämlich am äusseren Karpathenrande gegen die miocäne und diluviale Weichselebene bei Biała, Kozywiełkie, Hałenow und Boczyń und dann im Thalbecken von Saybusch, am Grojecberge, wie auch bei Ostre, Radziechow und Lipowa.

Meistentheils wechsellagern die hellen, muscheligen brechenden, mergeligen Kalke mit dunklen bituminösen, mehr oder weniger schüttigen und blättrigen Schiefen, und an eine Trennung in obere und untere Schiefer nach Hohenegger'schem Beispiel war nicht zu denken.

Die Tescheniten erscheinen ausnahmslos den Kalken und Schiefen in starken Lagergängen ganz concordant eingelagert und unterliegen denselben Windungen und Faltungen, wie das umgebende schiefrige oder kalkige Gestein. Besonders deutlich sind sie am westlichen Abhange des Grojecberges am Soła-Ufer aufgeschlossen, wo man die Unrichtigkeit des von Hohenegger mitgetheilten Profils mit drachenartig eingezeichneten Teschenitklumpen sehr leicht einsehen kann.

Unmittelbar auf den Teschener Bildungen liegen am Karpathenrand die Wernsdorfer Schichten als ein schmales dunkles oder ganz schwarzes Schieferband vertreten, und die vielen Cephalopoden-Funde von Stracąka und Lipnik, die noch zur Zeit Hohenegger's bei den Eisensteinschürfungen gemacht wurden und ihre Erwähnung in der schönen Monographie der Wernsdorfer Fossilien von Dr. V. Uhlig gefunden haben, stellten die Altersfrage dieser Schichten ausser Zweifel.

Weiter gegen Süden sind sie unbekannt, ebenso wie das folgende Schichtenglied, die Mikuszovicer Schichten. Diese bestehen aus dunkelblaugrauen, glänzenden, gebänderten, sehr harten Hornsteinen oder chalcedonartigen Kieselschiefen, welche lebhaft an die wohlbekannten Hornsteine der Menilitschiefer erinnern und hier am Nordrande die Grenze bilden zwischen dem aus Teschener Bildungen und Wernsdorfer Schichten zusammengesetzten Hügeltterrain und den massigen Ketten und Gebirgerrücken der Godulasandsteine. Sie dürften

den von Paul und Tietze in Ostschlesien ausgeschiedenen Ellgothor Schichten entsprechen und bilden durch ihre deutliche petrographische Charakteristik eine sehr willkommene Leitschichte.

Der Godulasandstein zieht in einer bis  $1\frac{1}{2}$  Meilen breiten Zone von Westen gegen Osten am West- und Nordrande des Thalbeckens von Saybusch gegen Kocierz, Porabka und Targanice und besteht in seiner unteren Hälfte aus plattigen, fein- oder mittelkörnigen, hellgrauen Schichten, denen mehr massigere und grobkörnige Sandsteine auflagern. Dunkelgrünliche schmutzige Mergelschiefer sind in diesem Complexe nicht selten zu finden, und in ihrer Nähe erscheinen dann die riesigen tauförmigen Hieroglyphen in grosser Anzahl auf der Schichtfläche der plattigen Sandsteine. Ganz unmerklich übergehen nach oben die grobkörnigen Sandsteine in den Istebna-complex, der, aus dunklen thonigen Schiefern, Thoneisensteinen und Conglomeratlagen bestehend, sowohl durch seine Eisenerze aus Kamesznica und Istebna, wie auch durch die bei den Eisensteinschürfungen gefundenen cenomanen Cephalopoden gut bekannt ist. Dieser Complex keilt sich jedoch gegen Osten aus, und während im Südwesten des Beckens von Saybusch seine Mächtigkeit bis 700 oder 800 Meter erreicht, scheint im Nordosten von Saybusch die letzte Spur verschwunden zu sein und in dieser Gegend ruht unmittelbar auf der Godulastufe der lockere, ungleichkörnige eocäne Sandstein mit unregelmässig zerstreuten Geoden von Sphärosiderit und vom allgemeinen Habitus der eocänen Kugelsandsteine aus den Gegenden von Jasło und Gorlice. Hier und da fehlt aber dieser Kugelsandstein und auf dem Istebnaconglomerate ruht dann concordant der rothe Schieferthon mit Nummulitensandsteinen und Conglomeraten, wie das besonders deutlich bei Cięcina, Węgierska Górka und Kamesznica beobachtet werden kann.

Eine sehr bedeutende Anzahl von specifisch bestimmbareren Nummuliten wurde hier gefunden und mitten in den rothen Thonen die verschiedenen wohlbekanntesten petrographischen Typen, wie dunkelgrüne, glitzernde, quarzitische Sandsteine, dunkelbraune Thoneisensteine und Strzolkalager mit kleinen Hieroglyphen, die, an vielen Orten Mittel- und Ostgaliziens in den cretacischen Ropiankaschichten nachgewiesen, hier auch im Eocänen auftreten. Es ist das eine isotropische Wiederholung einer constanten Facies, die, weit davon entfernt, einen stratigraphisch fest bestimmten Horizont zu repräsentiren, in verschiedenen Gegenden sehr verschiedenartig sein mag.

Auf den rothen Thonen und den Nummulitensandsteinen erscheinen dann schiefrige, mürbe Sandsteine mit Einschaltungen von schwarzen Schiefern, die an manchen Stellen den Charakter der gewöhnlichen Dysodilschiefer aus dem Menilitcomplex mehr oder weniger annehmen, während die echten Fischechiefer nur an einer Stelle in Zarzecze nachgewiesen werden konnten, und darüber folgen nun in ausserordentlich starker Entwicklung die massigen grob- und feinkörnigen Magurasandsteine.

Sie ziehen sich von Milówka an gegen Süden bis über die ungarisch-galizische Grenze und bilden hier die unregelmässig aufgestauten und zerschnittenen Gebirgsrücken, die, viel verzweigt, keine ausgesprochene

Streichungsrichtung besitzen, im scharfen Gegensatze zu den regelmässigen und einheitlichen Ketten der Godulasandsteine.

Rothe Schieferthone fehlen auch in der Maguraetage nicht, es ist jedoch bei den ziemlich ungünstigen Aufschlüssen in dem stark bewaldeten Grenzterrain kaum mit Sicherheit festzustellen, ob die meisten dieser Vorkommnisse der rothen Thone nicht eher vielleicht als schwache Sättel des Eocäns und nicht als concordante Einlagerungen im Oligocän aufzufassen wären. Die Tektonik des untersuchten Gebietes bietet ein gutes Beispiel einer regelmässigen, fast ununterbrochenen concordanten Schichtenfolge, die, wenn auch vielfach gefaltet und überschoben, im Grossen und Ganzen keine bedeutenden Störungen im Schichtenbau aufweist. Verwerfungen und Dislocationen kommen nur vereinzelt in einer sehr geringen Masse vor, was aber keinesfalls hindert, dass mehrere Transgressionen beobachtet werden konnten. Das evidenteste Beispiel einer Transgression des Eocäns über die Teschener Kalke und Schiefer mit Tescheniten sieht man im Becken von Saybusch am Grojecberge und dann südlich bei Ostre, Lipowa und Radziechowy. Auf den gefalteten Schiefeln und Kalken des Teschener Complexes ruhen unmittelbar und concordant die eocänen Schichten, und zwar zunächst eine dünne Lage von rothen Thonen und darüber mächtige Bänke eines grobkörnigen conglomeratartigen Sandsteines mit Nummuliten und Bruchstücken von Granit und Chlorit-schiefer. Die neocomen Teschener Bildungen treten am Grojec in der Form eines schiefen Schichtensattels auf, dessen nördlicher Flügel sehr steil gegen Norden, der südliche dagegen flach und sanft (zwischen 30—50°) gegen Süden einfällt. Die mittlere und obere Kreide fehlt nun an beiden Seiten in der nächsten Umgebung des Grojecberges im Bereiche des tief ausgehöhlten Thalkessels vollständig. Wir haben es hier mit Spuren einer sehr weitgehenden voreocänen Denudation zu thun, die die Sandsteine der mittleren Gruppe an dieser Stelle, möglicherweise einer Mündungsstelle eines voreocänen Stromes, entfernte, wodurch die eocänen Sedimente später dem Neocom unmittelbar aufgelagert wurden und durch nachträgliche Faltungen die jetzige Concordanz erreichten.

Dadurch findet das unmittelbare Angrenzen der Nummulitensandsteine und der neocomen Schiefer und Kalke mit Tescheniten leicht seine Erklärung, ohne zu weitgehenden Dislocations- und Verwerfungslinien Zuflucht nehmen zu müssen. Mit Ausnahme der etwas complicirteren Verhältnisse im Thalkessel von Saybusch ist der allgemeine Bau des untersuchten Gebietes ziemlich ungestört zu nennen, und das Streichen der Schichten verläuft mit wenigen Varianten zwischen  $h$  3 und  $h$  6, während die abnorme Streichungsrichtung  $h$  7 bis 9 oder 12 nur bei einzelnen Biegungen und Ueberschiebungen zum Vorschein kommt. Meistentheils ist das Fallen sanft oder steiler gegen Süden gewendet, wenn man aber genauër die Schichtenfolge untersucht, erscheinen auf ganz kurzen Strecken, hauptsächlich in der Godula- und Maguragruppe die Sandsteine sehr steil gegen Norden aufgerichtet, bald aber plötzlich in einem scharfen Knie umgebogen, wodurch das regelmässige übliche südliche Einfallen hergestellt wird. Diese S-förmigen Aufbiegungen und Stauungen der Sedimente bringen die scheinbar so

bedeutende Mächtigkeit mancher Schichtcomplexe zu Wege, die bisher in vielen Fällen nur allzusehr überschätzt und viel zu bedeutend angenommen wurde.

**Dr. Carl F. Frauscher.** Die Eocän-Fauna von Kosavin nächst Bribir im kroatischen Küstenlande.

Im Laufe des Monates December 1882 erwarb die k. k. geologische Reichsanstalt durch Vermittlung des Herrn Dr. Emil Tietze von Herrn D. Hire in Buccari eine Suite der von ihm bei Kosavin aufgesammelten Fossilien; Herr D. Hire stellte eine weitere Zusendung in Aussicht, welche aber erst Ende Mai 1883 hier eintraf. Dieser Umstand, sowie die darauffolgenden Arbeiten des Sommers verzögerten jedoch die nun vorliegende Mittheilung in um so unliebsamerer Weise, als die neue Sendung nur in geringem Massé geeignet war, das bereits vorliegende Materiale zu vervollständigen.

Bevor ich zur Besprechung der im Ganzen genommen sehr schönen Sammlung übergehe, erlaube ich mir der Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt für Ueberlassung derselben zum Zwecke der Bearbeitung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen; auch kann ich nicht umhin, die Liberalität zu erwähnen, mit welcher mir von Seiten des k. k. Hofmineraliencabinetes, des geologischen Museums der Wiener Universität, der k. k. geologischen Reichsanstalt die reichhaltigen Sammlungen behufs Vergleichung zur Verfügung gestellt wurden.

Kosavin ist ein vollständig neuer Fundort. Er befindet sich im äussersten Südosten des kroatischen Küstenlandes, zunächst dem durch das Auftreten von Paludinenschichten bis nun bekannten Bribir (Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanst., 1879, pag. 171), und zwar 15—20 Minuten nördlich von dem letzterwähnten Orte, getrennt von diesem durch einen kleinen, nur zur Regenzeit wasserhaltigen namenlosen Graben. Die geologische Karte weist dort eocäne Sandsteine nach, und diese finden sich auch überall in der Umgebung von Kosavin, während Bribir selbst bereits auf eocänem Kalke steht.

Die Lagerungsverhältnisse scheinen dort nach brieflichen Mittheilungen des Herrn Hire von oben nach unten folgende zu sein:

Roths hartes Conglomerat.

Hellgraue Sandsteine mit zahlreichen Nummuliten.

Dunkelgraue fossilreiche Sandsteine, welche aber nach unten nahezu versteinierungslos werden.

Blaugraue Mergel.

Eocänkalk von gelblich weisser Farbe.

Kreidekalke.

Streichen und Verflüchen ist bis jetzt vollständig unbekannt. Merkwürdigerweise zeigen die grauen Sandsteine, die sich südlich bis in die Gegend von St. Andrä, ONO von Novi hinziehen und im N, respective NW wieder bei Baralzi, Pezzo u. s. w. getroffen werden, am Festlande nur bei Kosavin einen grossen Reichthum an Fossilien, und zwar hier einer neuerlichen brieflichen Mittheilung des Herrn Hire zufolge längs des ganzen Grabens, sind aber sonst, vereinzelte Nummuliten ausgenommen, nahezu versteinungsleer. Herr Oberberggrath Dr. Stache, welcher das nördlich des Thales