Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

# VI. Die geologischen Verhältnisse des nördlichen Sároser- und Zempliner Comitates.

Von K. M. Paul.

(Ueberreicht am 13. Mai 1869.)

(Mit 8 Durchschnitten.)

---

Dem Verfasser vorliegender Mittheilung war als Sections-Geologen der k. k. geol. Reichsanstalt im Sommer des Jahres 1868 der nordöstliche Theil des Sároser und der nordwestliche Theil des Zempliner Comitates zur Detailaufnahme zugewiesen worden, ein Terrain, dessen Begrenzung durch die ungarisch-galizische Landesgrenze im Norden, die Linie Zboró- Bartfeld-Eperies im Westen, die gekrümmte Linie Eperies-Hanusfalva-Stara im Süden, und den oberen Theil des Laborcz-Thales im Osten annähernd bezeichnet ist.

Ueber die geologische Zusammensetzung dieser Gegend soll im folgenden nur ein kurzer Ueberblick gegeben werden, indem namentlich über den interessanteren Theil des im äussersten SO. des Terrains auftauchenden Kalkgebirges, von welchem nur der westlichste Theil dem diesjährigen Aufnahmsgebiete angehörte, vollständigere Daten erst nach Untersuchung des östlich angrenzenden Gebietes werden gegeben werden können.

Im Ganzen betrachtet stellt das Terrain einen Theil der Karpathen-Sandsteinzonen dar, jenes mächtigen Sandsteingürtels, der die Karpathen in einem nach Norden convexen Bogen umsäumt, und den ungarischen, mährischen, ungarisch-schlesischen und ungarisch-galizischen Grenzkamm zusammensetzt, und zwar sind es namentlich die jüngeren eocenen und oligocenen Glieder der hierher gehörigen Schichten, die wir hier vorwiegend entwickelt finden; während die cretacischen Glieder dieses Gebirgssystems, die im Trentschiner Comitate so mächtig, petrefactenreich und wohlgegliedert auftreten und im Árvaer Comitate noch deutlich markirt sind, in dem in Rede stehenden Terrain kaum mehr in Sedimenten angedeutet erscheinen.

Ausser den Karpathen-Sandsteinen finden wir in den südlichen Theilen des Terrains jedoch auch Gesteine anderer Bildungsperioden.

So findet die grosse, in letzterer Zeit so häufig besprochene Dislocationslinie, die das gesammte Karpathen-Sandsteingebiet nahe seinem

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Südrande durchzieht und unter dem Namen der „Klippenzone“ bekannt ist, hier seine Fortsetzung in einem schmalen Zuge vorwiegend neocomer Schichten, welcher das Terrain bei Adamfölde (Mosurow) betritt und in einer Längserstreckung von nahezu 2 Meilen in ostsüdöstlicher Richtung nördlich von Hanusfalva zu verfolgen ist.

Eine zweite Unterbrechung des Sandstein-Gebietes innerhalb des Terrains stellt der nördlich von Eperies sich erhebende, von der Ruine Kapušany in westnordwestlicher Richtung bis an den Szent-György-Strass sich erstreckende Trachytstock dar, eine in das Gebiet der jüngeren Karpathen-Sandsteine eingeschaltete Insel, welche mit der Hauptmasse des Eperies-Tokajer Trachytzuges nicht zusammenhängt.

Endlich gehört dem Terrain auch der westliche Theil des südlich ausserhalb des Karpathen-Sandsteingebietes sich erhebenden Kalkgebirges an, welches mit dem Csicsva und Inóc-Berge (Varanno ONO., Homonna WSW.) beginnt, hierauf auf eine kurze Strecke unterbrochen, bei Hucowce (Hegedüsfalva) am linken Ufer des Ondawkabaches wieder auftritt und von hier mit ostsüdöstlichem Streichen gegen Osten an Breite stetig zunehmend, zwischen den Orten Barko, Jeszenö und Hažin im Norden und Örmezö, Kriwostjan und Oreska im Süden bis an den Trachytstock des Vihorlat fortsetzt.

Diese ansehnliche, orographisch und geologisch wohlbegrenzte Bergkette erscheint weder auf unseren General-Quartiermeisterstabskarten noch im Munde der dortigen Bevölkerung mit einem gemeinsamen Namen belegt; ich werde sie daher der Kürze wegen nach dem nächstgelegenen bedeutenderen Orte als das „Gebirge von Homonna“ bezeichnen.

Dieses Gebirge stellt, als Ganzes betrachtet, die nordöstlichste, durch die Trachyt-Eruptionslinie der Eperies-Tokajer Gebirgskette von der Hauptmasse getrennte Partie jener ausgedehnten Kalk- und Dolomitmassen dar, welche im Süden der Karpathen-Sandsteinzone entwickelt und von einzelnen Inseln krystallinischer Gebirgsmassivs unterbrochen, das karpathische Kalkgebirge bilden. Wohl zu unterscheiden hievon sind die Bildungen der gewissermassen zwischen dieses und das Karpathen-Sandsteingebiet eingeschalteten Klippenlinie, in deren allgemeine Streichungslinie das Gebirge von Homonna wohl allerdings fällt, ohne dass jedoch, wie sich aus der näheren Schilderung seines geologischen Baues von selbst ergeben wird, irgend ein tektonischer oder stratigraphischer Nexus mit denselben nachweisbar erschiene.

Während das Verbreitungsgebiet der jüngeren Karpathen-Sandsteine im Norden, Westen und Osten über die oben angedeuteten Grenzen des in Rede stehenden Aufnahmsterrains hinausreicht, findet dasselbe gegen Süden seine Begrenzung durch das weitverbreitete Ablagerungsgebiet jungtertiärer Sandsteine und Mergel, welche stellenweise, (z. B. NO. von Eperies bis Kapi-Németfalu und im Toplathale bis gegen Hanusfalva) tief in das Karpathen-Sandsteingebiet und somit in das in Rede stehende Terrain hineingreifen, jedoch wegen zu untergeordneter Entwicklung hier nicht den Gegenstand weiterer Besprechung bilden können.

Nach dieser allgemeinen Uebersicht möge nun eine kurze Schilderung des Auftretens der einzelnen Schichten des Terrains folgen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



## Trias, Rhätisch, Lias.

Die hierher gehörigen Bildungen, die ältesten der im Terrain beobachteten, sind ausschliesslich auf das Gebirge von Homonna beschränkt.

Der Durchbruch des Laborczflusses, welcher (SW. von Homonna) das Gebirge in einem ausgezeichneten Querthale in seiner ganzen Breitenausdehnung durchschneidet, zeigt auf beiden Thalseiten in gut aufgeschlossenen Profilen das Auftreten dieser Schichten und gibt einen klaren Einblick in den tektonischen Bau des westlichen Theiles des Gebirges.

Auf der rechten (westlichen) Thalseite (Fig. I.) findet man den Berg, der die Ruinen des Schlosses Barko trägt, aus einem dunklen, in der Verwitterung lichtgrauen, mit einem Netze weisser Adern durchzogenen Kalke bestehend, dem Gesteine, welches weitaus die Hauptmasse des Gebirges zusammensetzt (1.). Die Schichten desselben fallen steil nach NNO. Am Südfusse des Schlossberges, namentlich südwestlich von der Ruine aufgeschlossen, finden sich in der Einsattlung dunkelgraue, gelblich verwitternde Mergel mit zahlreichen Schalenauswitterungen, die petrographisch den Habitus der Kössener Schichten sehr ausgesprochen an sich tragen und durch das häufige Vorkommen von *Terebratula gregaria Suess* und *Ostrea Haidingeriana Emmr.* sicher als der rhätischen Formation angehörig charakterisirt sind (2.). Die Schichten fallen, wo dieselben zu sehen sind, unter die obenerwähnten des weissgeaderten Kalkes ein.

Unter den Kössener Schichten, die hier eine Mächtigkeit von kaum einer Klafter erreichen, liegen an der tiefsten Stelle der Einsattlung südlich vom Schlosse Barko entblösst bunte Schiefer mit einzelnen Quarzitlagen, jenen ähnlich, die schon an zahlreichen Punkten der Karpathen als oberstes Glied der Trias beobachtet und gewöhnlich als Keuper-Mergel bezeichnet wurden (3.).

Die erste Felsenkuppe südlich von diesem Einriss besteht ans einem lichten Breccien-Dolomit (4.), der auf der Nordseite, wo er in einem kleinen Steinbruche aufgeschlossen ist, nach Norden, also unter die früher erwähnten Schichten einfällt.

Südlich von dieser Dolomit-Kuppe folgt wieder eine Einsattlung, in der die bunten Mergel und Quarzite, jedoch gegen Süd vom Dolomite abfallend, anstehen. Der südlichere Theil des Gebirges bis an die Ebene von Örmező besteht wieder ganz aus dem weissgeaderten Kalke des Ruinenberges, der hier, wo eine Schichtung zu beobachten ist, steiles südliches Einfallen zeigt. Zwischen diesem Kalke und den bunten Mergeln und Quarziten der erwähnten zweiten Einsattlung suchte ich vergebens nach sichergestellten Kössener Schichten, doch kommen sie nach v. Hauer's Mittheilung [1]) hier ebenfalls vor.

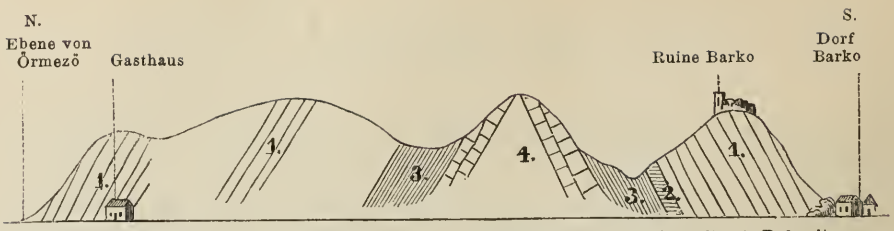
---

[1]) Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. 1859. p. 410.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



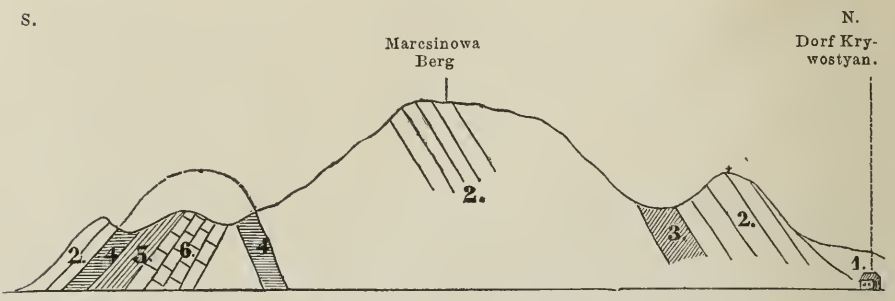
Fig. I.




1. Weissgeaderter Kalk. 2. Kössener Schichten. 3. Bunte Schiefer und Quarzit. 4. Dolomit

Schlägt man den Rückweg der linken (östlichen) Thalseite ein, so hat man (von Süd nach Nord) den beifolgenden Durchschnitt:

Fig. II.




1. Neogen-Sandstein. 2. Dunkle, weissgeaderte Kalke. 3. Quarzit. 4. Kössener Schichten mit *Ostrea. Haidingeriana* etc. 5. Bunte Mergel, Schiefer und quarzitartige Lager. 6. Dickschichtiger Dolomit.

Die Weingärten beim Dorfe Krywostyan bestehen noch aus tertiärem Sandsteine (1.); der erste höher ansteigende Berg, dessen Spitze durch ein Kreuz bezeichnet ist, sowie der den höchsten Punkt dieses Gebirgstheiles darstellende Marcsinova-Berg besteht aus dem weissgeaderten Kalke (2.), der sich von hier gegen Osten den Kamm des Gebirges bildend fortzieht. Zwischen den beiden erwähnten Bergen findet sich in einer Einsattlung eine kleine Partie von weissem, conglomeratartigem Quarzit (3.), der jedoch den obertriassischen Quarziten der gegenüberliegenden Thalseite nicht entspricht und auch wenig Aehnlichkeit mit derselben zeigt, daher wohl wahrscheinlich eine regelmässige Einlagerung in dem weissgeaderten Kalke darstellen dürfte. Die Schichtung des Kalkes ist nur undeutlich zu sehen; wo sie zu beobachten ist, zeigt sich, entsprechend der rechten Thalseite, vorwiegend südliches Einfallen.

Bei der einzelnen, am Flussufer stehenden Hütte folgt eine Einsattlung, in der petrographisch-typische Kössener Schichten (4), blaugraue, gelbverwitternde Kalkmergel mit Schalenauswitterungen anstehen; auch Trümmer von Quarzit liegen stellenweise herum. Dieser Punkt entspricht der zweiten (südlicheren) Einsattlung der rechten Thalseite südlich von der Ruine Barko.

Das nächste anstehende auf der linken Seite ist, wenn man weiter gegen Norden fortschreitet, ein gut entblösster, dickschichtiger Dolomit (entsprechend dem Dolomite 4 auf Fig. I), auf welchem ebenfalls gut aufgeschlossene, nach Norden fallende, dünngeschichtete, dolomitische

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Mergel in quarzitartige Gesteine übergehend und mit bunten, kleinblättrigen wechselnd, liegen (5).

Unmittelbar darauf liegen, concordant nach Norden fallend, echte, petrefactenreiche Kössener Schichten (4).

Sie sind in einem Einrisse gut aufgeschlossen und enthalten zahlreiche *Ostrea Haidingeriana Emmr.*, *Terebratula gregaria Suess.*, *Mytilus Pecten* etc. Darüber folgt concordant der weissgeaderte Kalk, der auch hier den Nordrand des Gebirges zusammensetzt. Einen grauen Crinoidenkalk, den ich in einzelnen Blöcken herumliegend fand, sah ich nicht anstehend, kann daher vorläufig über seine Stellung nichts angeben.

Die Uebereinstimmung der eben geschilderten Schichtenfolge mit den auf der gegenüberliegenden Thalseite südlich von Barko zu beobachtenden Thalseite ist eine so vollständige, dass sich nach den beiden gegebenen Profilen der geotektonische Bau dieses westlichen Theiles des Gebirges mit ziemlicher Sicherheit ergibt.

Das älteste Glied ist der Dolomit, der wohl mit grosser Wahrscheinlichkeit als der Triasformation angehörig bezeichnet werden kann; im Süden nach Süd, im Norden nach Nord von demselben abfallend, wölben sich die jüngeren Schichten, eine echte Anticlinale darstellend, über denselben. Diese jüngeren Schichten sind: zunächst am Dolomit die bunten Mergel und Quarzite (Keuper), darauf paläontologisch sichergestellte Kössener Schichten, endlich über diesen der weissgeaderte Kalk, der somit wohl in den unteren Lias zu stellen sein wird. Weitere Details über dieses Gebirge müssen wohl der Zeit vorbehalten bleiben, wenn auch die östlicheren Theile desselben, was im Laufe des nächsten Sommers geschehen soll, in den Bereich der Untersuchung gezogen sein werden.

Ich will nur der Vollständigkeit wegen noch hinzufügen, dass F. v. Hauer, dem wir die ersten Nachrichten über die Kössener Schichten dieser Gegend verdanken, ausser den von mir angegebenen Petrefacten in seiner oben citirten Mittheilung *Spirifer Münsteri Dav.*, *Avicula contorta Portl.*, *Plicatula intustriata Emmr.*, eine *Cardinia*, eine *Astarte* und eine kleine *Gryphaea* aus denselben angibt [1]).

## Juraformation.

Hierhergehörige Schichten treten innerhalb des in Rede stehenden Terrains nur in sehr untergeordneter Entwicklung auf.

Im Gebirge von Homonna bei Jeszerö und Helmecke mag eine zwischen den Liaskalken des Hauptkammes und dem den Nordrand des Gebirges begleitenden Eocencoglomerate eingeschaltete Zone kalkiger oder mergeliger Schiefer möglicherweise die höhere Juraformation vertreten. Sichereren Aufschluss über die richtige Stellung dieser Schiefer, die allerdings petrographisch mit der gewohnten Erscheinungsform jurassischer Schichten keine Aehnlichkeit haben und die nur in sehr beschränkter Ausdehnung in das Terrain hereintreten, können erst die gegen Osten fortschreitenden Untersuchungen gewähren.

Sichergestellte Schichten mitteljurassischen Alters treten im Terrain nur an einem einzigen Punkte, und zwar am Westrande desselben NW.

[1]) L. c. p. 410 und 411.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



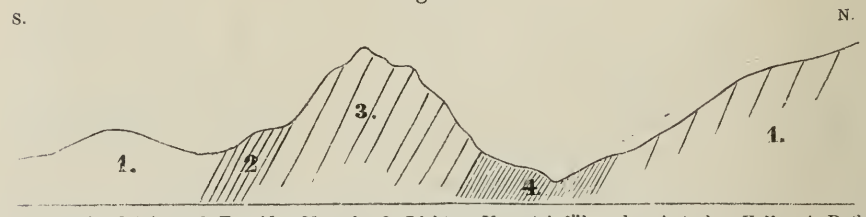
von Adamfölde (Mošurow) auf, wo eine kleine Klippe aus röthlichem Crinoidenkalk aus den Karpathen-Sandsteinen hervorragt. Dieser Crinoidenkalk stimmt mit dem in den westlicheren Theilen der Klippenzonen so häufig beobachteten Crinoidenkalke, der über den Schichten des *Amm. Murchisonae* und unter dem Csorsztyner Kalk liegt, und nach einigen in demselben aufgefundenen Brachiopoden als nahes Aequivalent der alpinen Klausschichten aufgefasst wird, vollkommen überein, und stellt den östlichsten Punkt des Auftretens dieses Gesteins, wie überhaupt jurassischer Schichten im Sároser Comitate dar, indem die weitere Fortsetzung der Klippenlinie hier nur mehr Schichten der Kreideformation zeigt.

## Kreidebildungen.

Hierhergehörige Schichten sind im Terrain auf die ebenerwähnte Klippenlinie beschränkt, welche bei Adamfölde das Terrain betritt und bis in die Gegend von Remeny markirt ist.

Aus den beifolgenden Durchschnitten wird sich die Zusammensetzung dieses Zuges ergeben.

Fig. III.




1. Eocen-Sandsteine. 2. Fucoiden-Mergel. 3. Lichter, Hornsteinführender Aptychen-Kalk. 4. Rothe Schiefer.

Westlich von Demethe (NNO. von Eperies) sieht man eine Reihe orographisch auffallend markirter Kalkhügel aus dem Sandstein-Gebiete hervorragen. Sie bestehen aus den bekannten lichten Neocom-Aptychen-Kalk (Fig. III, 3), der hier zum Zwecke der Strassenbeschotterung in kleinen Steinbrüchen gewonnen wird. Er enthält Hornsteine und lieferte einige wenige Petrefacten, unter denen *Aptychus conf. Didayi Cocq.*, *Amm. Astierianus d'Orb.*, *Amm. infundibulum d'Orb.* (*Rouyanus*) und *Amm. conf. Velledae Mich.* aus Bruchstücken erkannt werden konnten, und entspricht genau den längs der ganzen Klippenzone die höhere, kalkige Etage des Neocomien repräsentirenden Aptychen-Kalken und Fleckenmergeln.

Es findet sich hier jedoch auch die aus dem Árvaer Comitate bekannte Neocomien-Etage [1]), rothe oder grünliche, dünnschichtige Mergel (4), welche längs des Nordrandes der nach Süden einfallenden Aptychen-Kalke einen langen, schmalen Zug im Liegenden derselben bilden.

Im Hangenden des Aptychen-Kalkes findet sich eine kleine Partie lichtbräunlicher Fucoiden führender Mergel, die auf dem Wege von Demethe nach dem Steinbruche aufgeschlossen sind (2) und den Fucoidenmergeln der alpinen Wiener Sandstein-Zone gleichen.

---

[1]) Paul, die nördl. Árva. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1868, Nr. 2, p. 239.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

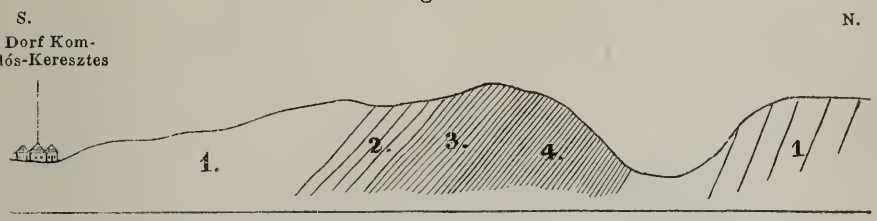


Im Norden und Süden ist der im Ganzen wenig mächtige Neocomien-Zug von Karpathen-Sandsteinen begränzt, deren petrographische Beschaffenheit die jüngere eocene Etage derselben zweifellos erkennen lässt (1).

Der nächst östliche Durchschnitt beim Orte Hassgut zeigt keine Aptychen-Kalke, wohl aber (unmittelbar nördlich vom Orte) die rothen Mergel in deutlicher Entwicklung; im Hangenden derselben, auf dem Gehänge westlich vom Orte, stehen bräunliche, mit Kalkspathadern durchzogenen Sandsteine an, die petrographisch vom eocenen Karpathen-Sandsteine abweichen, dagegen den in der Árva als cretacische Abtheilung der Karpathen-Sandsteine ausgeschiedenen Bildungen gleichen.

An der Strasse nördlich von Chmelow (Komlós-Keresztes) hat man wieder einen etwas vollständigeren Durchschnitt. (Fig. 4)

Fig. IV.




1. Eocene Sandsteine. 2. Kalkiger Sandstein. 3. Lichter Kalkmergel. 4. Rothe Schiefer.

Beim Orte herrschen noch die jüngeren Sandsteine (1); etwa 10 Minuten gegen Norden findet man jedoch an der Strasse einen bräunlichen kalkigen Sandstein, der dem obenerwähnten von Hassgut entspricht, anstehend (2).

Er fällt gegen Süd. Unter diesen, concordant gegen Süd einfallend, liegt lichter Kalkmergel (3), und unter diesem, wo sich die Strasse steil nach abwärts senkt, der rothe Schiefer (4).

Kalk-Sandstein und Kalkmergel besitzen zusammen nur wenige Klafter Mächtigkeit; die Mächtigkeit der rothen Schiefer ist nicht zu sehen.

Die Berge Kratsinowska und Passowska, zwischen denen die Strasse in einem engen Thale gegen Giraltowce fortführt, bestehen schon wieder aus petrographisch-typischem Eocen-Sandstein (Magura-Sandstein).

Sandsteine, die vom jüngeren Karpathen-Sandsteine verschieden, und wohl mit grösster Wahrscheinlichkeit den cretacischen Karpathen-Sandsteinen zuzuzählen sind, finden sich endlich noch im Streichen des in Rede stehenden Zuges, in der Schlucht bei Vlača, nördlich von Hanusfalva und scheinen bis in das Thal südwestlich von Remenye fortzusetzen; weiter gegen Osten verschwindet jede Spur von Klippen, Neocombildungen oder Kreide-Sandsteinen.

Die Tektonik dieses Zuges von Kreideschichten, in dem wir den ältesten Ausläufer der weiter im Westen so verwickelte Verhältnisse darbietenden Klippenlinie vor uns haben, ist hier ziemlich einfach; die Dislocation hat hier durchaus den Charakter einer einseitigen Verwerfung, überall fallen die Schichten gleichförmig nach Süd, nirgends findet sich eine anticlinale Schichtenstellung, wie sie bei einem wellenförmigen Aufbruche wenigstens stellenweise zu constatiren sein müsste.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



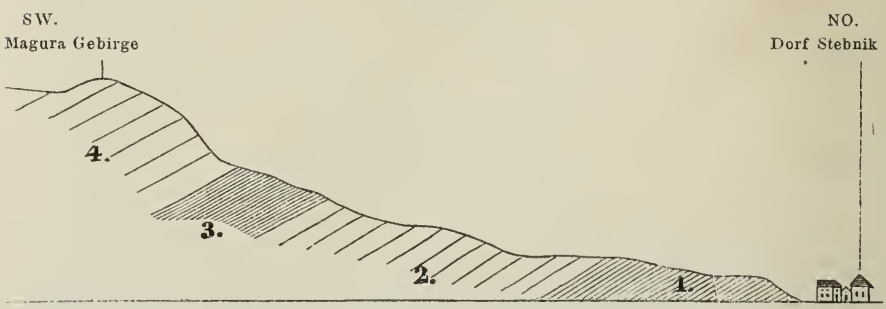
Auch der diese Bildungen begrenzende Zug von Magura-Sandstein zeigt ausnahmslos widersinnisches südliches Einfallen.

## Tertiäre Karpathen-Sandsteine.

Wie bei den vorhergehenden Bildungen werde ich die Lagerung und weitere Gliederung dieser weitaus die Hauptmasse des Terrains zusammensetzenden Schichten an einigen der instruktivsten Durchschnitte anschaulich zu machen suchen.

Verfolgt man vom Dorfe Sztebnik (NNW. von Zboró) aus das von SW. herkommende Thal gegen aufwärts, so hat man folgenden Durchschnitt:

Fig. V.




1. Blaugraue Hieroglyphen-Schiefer (Schichten von Ropianka). 2. Röthliche Schiefer und Hieroglyphen-Sandsteine (Schichten von Belowezsa). 3. Dunkelgraue Schiefer mit Meletta-Schuppen. 4. Grobkörniger Quarzsandstein (Magura Sandstein).

Zunächst bei der Einmündung des Thales in das Sztebnik-Thal hat man blaugraue, sandige, glimmerreiche Schiefer, die auf den Schichtflächen mit zahlreichen, meist kleinen wulstartigen Reliefzeichnungen (Hieroglyphen) bedeckt sind, vor sich; sie fallen, wie alle folgenden Schichten dieses Durchschnitts, nach SW. (1)

Darüber folgen röthliche Schiefer und dünngeschichtete, glimmerreiche Sandsteine, die in der Verwitterung in kleine eckige Stückchen zerbröckeln und ebenfalls mit zahlreichen Hieroglyphen bedeckt sind (2); sie sind den vorigen sehr ähnlich, durch die Färbung jedoch deutlich zu unterscheiden. Auf diesen liegen thonige, dunkelgraue Mergel (3) mit gestreiften Melettaschuppen und endlich über diesen, die Höhen des Maguragebirges zusammensetzend, grobkörniger Quarz-Sandstein ohne Hieroglyphen und Kalkspathadern (4), das Gestein, welches die weitaus grösste Verbreitung in der Karpathen-Sandsteinzone besitzt und schon im vorigen Jahre (nach dem von demselben gebildeten Gebirgszuge der Árvaer Magura) mit dem Namen Magura-Sandstein belegt wurde.

Verfolgt man vom Markte Zboró aus die Poststrasse gegen NO., so hat man zunächst beim letzten Bache vor Smilno anstehend die rothen Schiefer und Hieroglyphen-Sandsteine, die nach NW. einfallen (Fig. VI, 3).

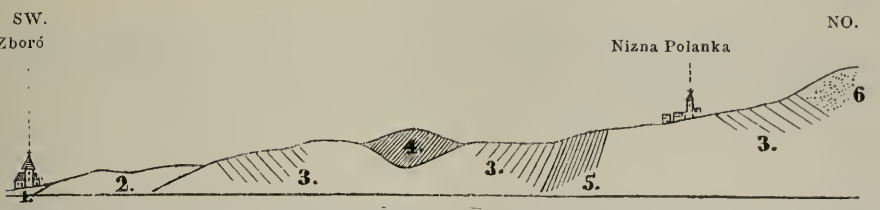
Ueber ihnen folgen hier, den Höhenzug, der sich von Smilno gegen SO. fortsetzt, zusammensetzend, schwarze Schiefer mit Hornsteinen (Smilno-Schiefer 4), welche ihrerseits weiter gegen SO. ausserhalb des

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Durchschnittes kleine Partien von Magura-Sandstein als Hangend aufgelagert haben.

Fig. VI.




1. Alluvium. 2. Diluvium. 3. Röthliche Schiefer und Hieroglyphen-Sandsteine (Schichten von Belowezsa) 4. Schwarze Schiefer mit Hornsteinen (Smilno-Schiefer). 5. Blaugraue Hieroglyphen-Schiefer (Schichte von Ropianka). 6. Grobkörniger Quarzsandstein (Magura-Sandstein).

Auf der Hauptstrasse weiter fortschreitend gelangt man nordöstlich von Smilno vor dem Einriss, der nach Niklowa hinabführt, wieder zu anstehenden rothen Schiefern und Hieroglyphen-Sandsteinen, die hier steil nach SW., also wieder unter Smilno-Schiefer einfallen. Unter den rothen finden sich hier auch die blaugrünen Hieroglyphen-Schiefer, deren Schichten anfangs ebenfalls steil nach SW. fallend sich allmälig senkrecht stellen (5).

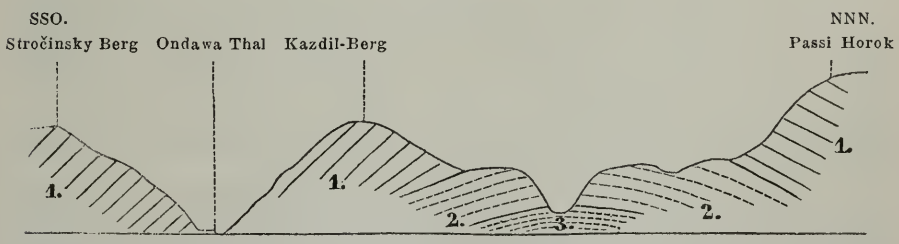
Bis über Nižna Polianka hinaus ist nun nichts mehr an der Strasse entblösst; nordöstlich von dem genannten Dorfe sieht man aber wieder die rothen Hieroglyphen-Schiefer nach NO. einfallen, und nächst der ungarisch-galizischen Grenze von Magura-Sandstein überlagert.

Die Schichtenstellung dieses Durchschnittes ergibt in Uebereinstimmung mit dem Vorhergehenden als tiefstes Glied die blauen Hieroglyphen-Schiefer, darüber die rothen, an der Stelle der dunkelgrauen Melettaschiefer von Sztebnik die Smilno-Schiefer, endlich als höchstes Glied den Magura-Sandstein.

Auch die folgenden Durchschnitte werden die Constanz dieser Schichtenfolge beweisen.

Die beifolgende Skizze stellt das Gehänge dar, welches man vor sich hat, wenn man den Markt Szwidnik im Ondawathale auf der gegen SO. führenden Strasse verlässt. (Fig. VII.)

Fig. VII.




1. Grobkörniger Quarzsandstein (Magura Sandstein). 2. Röthliche Schiefer und Hieroglyphen-Sandsteine (Schichten von Belowezsa). 3. Blaugraue Hieroglyphen-Schiefer (Schichten von Ropianka).

Oberhalb des schmalen Felsenpasses zwischen dem Stročinsky und Kazdil Berge erweitert sich das Ondawathal; man findet hier am Westgehänge in einer schmalen, von SW. herkommenden Schlucht die blauen Hieroglyphen-Schiefer, darüber (auch auf dem Plateau zwischen Hrabow-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



čik und dem Harbuc-Berge schön entwickelt) die rothen Hieroglyphen-Schiefer und dünngeschichtete, klein zerbröckelnde Sandsteine als Hangendes, beiderseits regelmässig davon abfallend den Magura-Sandstein.

Betrachten wir noch endlich einen Durchschnitt im äussersten Osten des Terrains das rechte Thalgehänge zwischen dem Marktflecken Mezölaborcz (im Laborcza-Thale) und dem Dorfe Vidrany. (Fig. 8.)

Fig. VIII.

1. Diluvium. 2. Grobkörniger Quarzsandstein (Magura Sandstein). 3. Graue Mergelschiefer mit untergeordneten Lagen von grobem Sandstein. 4. Schwarze, bläulichgrau verwitternde Schiefer mit Hornsteinen (Smilno-Schiefer). 5. Röthliche Sandsteine mit Hieroglyphen und Fucoiden.

Das rechte Gehänge des Laborcz-Thales bei Mezölaborcz besteht aus Magura-Sandstein (2.) Bei der Brücke am südlichen Ende des Marktfleckens stehen nach SW. einfallend, blaugraue Mergelschiefer mit wenigen Lagen groben Sandsteines an, welche gegen Nordwesten über Borov und Habura bis gegen Csertižne zu verfolgen sind (3.) Die Strasse nach Vidrany durchschneidet die ganze Mächtigkeit dieser Schichten, welche bis vor die Mühle die sanfteren Hügel zu beiden Seiten des Thales zusammensetzen. Bei der Mühle treten unter diesen schwarze, bläulich verwitternde Schiefer mit Hornsteinen, genau wie bei Smilno auf (4.) und streichen in einem orographisch deutlich markirten Zuge gegen NNW. und SSO fort. Das Fallen der Schichten ist unter 45—50 Klftr. nach WSW. Bei Vidrany (gegenüber vom Herrenhause) stehen röthliche Sandsteine mit Hieroglyphen und Fucoiden, und am linken Ufer des Thales SO. von Vidrany, ausserhalb des Durchschnittes, sehr mächtig entwickelte bläuliche Hieroglyphenschiefer an. Die Höhen des ungarisch-galizischen Grenzkammes scheinen jedoch schon wieder aus dem jüngeren Magurasandsteine zu bestehen.

Es kann hier nicht meine Aufabe sein, sämmtliche Durchschnitte des Terrains, welche diese Schichten unter analogen Lagerungsverhältnissen zeigen, näher zu detailliren; die gegebenen Beispiele, von denen eines von der Westgrenze, zwei aus der Mitte und eines von der Ostgrenze des Terrains genommen wurde, mögen genügen, um die Aufstellung der folgenden Schichtenfolge für die tertiären Karpathensandsteine des Sároser und Zempliner Comitates zu rechtfertigen.

1. Magurasandstein. Ein grob- oder mittelkörniger Sandstein meistens mit einzelnen grösseren, zerstreuten Quarzkörnern; er braust nicht oder nur sehr unbedeutend mit Säuren, enthält keine Kalkspathadern und keine Hieroglyphen. In Wechsellagerung mit diesem Sandsteine kommen graue oder weissliche, blättrige Mergellagen (bei Herald, Osikowa und Bartosowce im Thale von Ober-Polanka etc.), graue glimmerreiche weise Sandsteinschiefer mit verkohlten Pflanzenresten (z. B. zwischen Hoszuréth und Zboró), gelblich hydraulische Mergel (bei Havaj)

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



etc. vor; auch in eigentliches Quarzconglomerat geht das Gestein stellenweise über.

Die blaugrauen, stellenweise hydraulischen Mergel, die auf der linken Seite des Laborczthales von Habura bis gegen Cebinje zu verfolgen sind, liegen unmittelbar unter Magurasandstein, und stehen durch Wechsellagerung ebenfalls in enger Verbindung mit demselben. Magurasandsteine oder denselben äquivalente Schichten setzen weitaus den grössten Theil des ganzen Terrains zusammen und sind namentlich im südlichen Theile des hier in Rede stehenden Karpathensandsteingebietes das ausschliesslich herrschende Gestein. Sie setzen aber auch im nördlichen, an Galizien angrenzenden Theile alle höheren Gebirgszüge zusammen, und stellen zugleich das geologisch höchste Glied die eigentlichen Karpathensandsteine in dieser Gegend dar. Ihr stratigraphisches Niveau kann nun mit etwas mehr Genauigkeit angegeben werden, als es im Árvaer Comitate möglich war; sie liegen über den Meletta (Amphisylen-) Schiefern und gehören daher dem obersten Eocen (Oligocen) an [1]). An Petrefacten fand ich nichts als ein Fragment eines Haifischzahnes (ähnlich den Lamnazähnen unserer neogenen Leithakalke) im groben Sandsteine bei Adamfölde.

2. Smilno-Schiefer. Schwarze, blättrige oder muschelig brechende Schiefer mit Hornstein- und Sphärosiderit-Lagen, eine nur local entwickelte Bildung, die den meisten Durchschnitten fehlt. Ein stratigraphisch genaues Aequivalent derselben sind die auch petrographisch ähnlichen dunkelgrauen Melettaschiefer, die wir im Durchschnitte südwestlich von Sztebnik kennen lernten, und die auch in der Schlucht östlich von Hoszuréth vorkommen. Echte Smilno-Schiefer finden sich nur in zwei Zügen; der eine, westlichere beginnt bei Smilno und zieht sich über Cigla und Dubowa längs des Ondawathales bis in die Nähe der Einmündung des von Mirosso herkommenden Thales, etwa ½ Wegstunde von Orlich, der zweite, der durch den Durchschnitt zwischen Mezölaborez und Vidrany geschnitten wird, bildet einen sehr auffallenden Zug scharfkantiger Hügel, der östlich von Habura beginnt, und sich östlich von den Orten Mezölaborez, Nyago und Csabalocz gegen SSO. fortzieht. Das Liegende der Smilno- und Melettaschiefer sind die rothen Hieroglyphensandsteine und Schiefer; wo ein Hangendes zu beobachten ist, ist es ein fester quarzitähnlicher Sandstein, der seinerseits allmählig in den gewöhnlichen Magurasandstein übergeht. Bemerkenswerth ist das Vorkommen der sogenannten Marmaroscher Diamanten (Dragomiten), welche in dieser Gegend ausschliesslich auf die Smilno-Schiefer beschränkt sind.

3. Belowezsa-Schichten. Mit diesem Namen belegte ich die wiederholt erwähnten, röthlichen Hieroglyphen-Sandsteine und Schiefer. Sie sind stets dünn geschichtet, sehr glimmerreich und zerbröckeln an der Oberfläche in kleine eckige Stückchen. Diese Schichten prävaliren im nordwestlichen Theile des Terrains zwischen den Orten Bartfeld, Kurima, Cernina, Sztrocin, Ladomér, Kapisow, Jedlowa, Polanka, Varadka, Jedlinka, Beherow und Ondawka, wo sie sämmtliche sanfteren Lehnen und

[1]) Im östlich angrenzenden, von Herrn Höfer untersuchten Terrain, sollen Magurasandsteine nach einer freundlichen Mittheilung des Genannten am Südrande des Karpathen-Sandsteingebietes von Schichten überlagert werden, die Petrefacte von noch ausgesprochen oligocenem Typus enthalten.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Gehänge zusammensetzen, während nur die höheren Bergkuppen ganz oder theilweise isolirte Schollen von Magurasandstein darstellen. Solche Schollen sind die Berggruppe des Gacallo und Spaleni-Berges nördlich von Belowezsa, der Makowitza-Berg bei Kurinka, der Sarowy-Berg bei Niklowa, der Hradsky-Berg bei Zboró etc. Die Ueberlagerung durch den Magurasandstein ist überall deutlich und zweifellos. Dickschichtigere bräunliche Sandsteine mit Kalkspathadern und dünnplattige Sandsteine mit Fucoiden treten stellenweise, jedoch untergeordnet im Niveau der Belowezsa-Schichten auf. Wo die typischen rothen Schiefer- und Hieroglyphensandsteine fehlen, finden sich an ihrer Stelle zwischen dem Magurasandsteine und den zunächst zu besprechenden tiefsten Schichten dünnplattige Sandsteine mit Kohlenspuren und groben Hieroglyphen, so namentlich NO. von Mikova, zwischen Ober- und Unter Kosmarnik etc.

4. Ropianka-Schichten. Die tiefsten im Terrain nachweisbaren Schichten der eocenen Karpathensandsteine benannte ich nach dem Orte Ropianka in Galizien, wo sie durch einen, in neuester Zeit erschlossenen bedeutenden Reichthum an Petroleum eine practische Wichtigkeit erlangen. Es sind die, bei Schilderung der beispielsweise mitgetheilten Durchschnitte wiederholt erwähnten bläulich-grauen, glimmerreichen Hieroglyphenschiefer, in deren Niveau allerdings auch Sandsteine zu gehören scheinen, die von höheren immer nur sehr schwierig zu trennen sein werden. Ein Liegendes dieser Schichten wurde im Terrain nicht beobachtet; bei Ropianka wurde als Liegendes ein mittelkörniger, ganz mit Petroleum imprägnirter Sandstein erbohrt. Diese Schichten finden sich an der äussersten Westgrenze des Terrains bei Sztebnik, an der Poststrasse nordöstlich von Smilno, nordwestlich von Niklowa, im Thale zwischen Ober- und Unter-Mirossov, im Ondawa-Thale bei Orlich, endlich nächst Szwidnik am Nordfusse des Jelinka-Berges, beim Schlosse und in der im Durchschnitte VII näher bezeichneten Schlucht. An allen diesen Punkten werden sie unmittelbar von typischen, röthlichen Belowezsaschichten überlagert.

Der Zug von Ropianka selbst betritt das Terrain zwischen Barvinek und Komarnik, verschwindet östlich von Unter-Komarnik, tritt bei Dvična wieder auf, und ist gegen SSO. bis Polana zu verfolgen. Ein kleiner Parallelzug zu diesem findet sich nordöstlich von Mikowa, am Wege nach Habura, und endlich finden wir diese Schichten auch an der Ostgrenze des Terrains in den Thälern und Schluchten östlich und südöstlich von Vidrany. An allen diesen letztgenannten Punkten ist das Hangende der obenerwähnte, dünnplattige Sandstein mit Kohlenspuren und groben Wülsten, der vom Magurasandstein mit zum Theil mächtigen Schieferzwischenlagen überlagert wird.

Das Mitgetheilte möge für eine Uebersicht der Zusammensetzung dieses Theiles der Karpathensandsteinzone genügen; ich verhehle mir jedoch nicht, dass die gegebene, einem verhältnissmässig eng begrenzten Gebiete entnommene Gliederung bei den gegen Osten fortschreitenden Untersuchungen möglicherweise noch manche Vervollständigung oder Modification erfahren kann.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



## Trachyt.

Es ist bereits in der Einleitung der vom Eperies-Tokajer Hauptstocke getrennten Trachytinsel zwischen Kapi und Szent György (nördlich von Eperies) Erwähnung gethan worden. Die Gesteine dieses Zuges sind durchgehends Amphiboltrachyte, und zwar am Ternyer Sztras ein echter Trachyt von weisslich-grauer Grundmasse mit zahlreichen kleinen Amphibolnadeln, bei Finta ein andesitischer Trachyt von schwarzer Grundmasse mit hellen Feldspathkrystallen. Der Trachyt beim Passe nördlich von Finta steht zwischen diesen beiden Varietäten in der Mitte, indem er in einer grauen Grundmasse kleine Amphibolnadeln und weisse Feldspathkrystalle ausgeschieden enthält; an der kahlen Bergkette von hier bis an den Schlossberg von Kapi zeigt sich eine tafelförmige Absonderung. Am Abhange des Schlossberges beobachtete Herr Koch [1]) einen besonders schönen variolitischen Trachyt, in welchem zahlreiche, kugelige dunkelgraue Partien, abstechend von der lichtgrauen Grundmasse, dem Gesteine ein regelmässig gefleckes Ansehen verleihen.

## Diluvialbildungen.

Nicht unbedeutende Lehmablagerungen finden sich in den Thälern des Karpathensandsteingebietes entwickelt; die bedeutendsten sind bei Zboró, und im Ondawathale von Sztročin südlich bis Gross-Bresnitz. Diluvialschotter aus Sandsteingeschieben findet sich bei Belowezsa und Beherow, schöne Terrassenbildungen im oberen Theile des Laborczthales bei Mezölaborcz. Bei Zborow und Margonya sind Reste von *Elephas primigenius* in diesen Bildungen gefunden worden.

Im südlichen Theile des Terrains (am Nordrande des Gebirges von Homonna und am rechten Gehänge des Toplathales südlich von Hanusfalva) sind Diluvialplateaus entwickelt, welche aus Trachytschotter, von Lehm überlagert, bestehen.

## Recente Bildungen.

Zu den noch gegenwärtig in fortdauernder Bildung begriffenen Ablagerungen gehören die Alluvionen der Bäche und Flüsse, die mächtige, den Trachytstock von Kapi umsäumende Zone von Trachytschutt, und die Absätze kohlensauerer Quellen, die Kalktuffe. Solche finden sich innerhalb des in Rede stehenden Terrains bei Andrejowa (NO. von Bartfeld), bei Abrahamfalu (NO. von Raszlavicz), bei Schawnyik (N. von Giralt), bei Havaj, bei Mezölaborcz, in einer Schlucht NO. von Zlabura, und am Südfusse des ungarisch-galizischen Grenzkammes ostnordöstlich von Vidrany; im Kalktuffe von Schavnyik fand v. Hauer [2]) eine reiche Fauna von Landschnecken, nämlich *Helix pomatia Linn.*, *H. personata Lam.*, *H. strigella Drap.*, *H. fruticum Drap.*, *H. cellaria Müll.*, *Clausilia plicata Rossm.* und *Succinea oblonga Drap.*

---

[1]) Verhandl. der k. k. geol. Reichanst. 1868, Nr. 10, p. 219.
[2]) Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. 1859, p. 463.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



## Nutzbare Mineralstoffe des Terrains.

Bergbaue sind gegenwärtig innerhalb des in Rede stehenden Terrains nirgends im Betriebe, indem die Goldbergbaue und Opalgruben des Eperies-Tokajer Gebirgszuges ausserhalb desselben fallen, und in dem Kapi-Szentgyörgyer Trachytzuge keine edlen Erze vorkommen. Bei Aranyospatak unweit Bartfeld wurde der Sage nach einst auf Gold gegraben, eine Unternehmung, die bei einem mitten im Gebiete des eocenen Karpathensandsteines liegenden Punkte allerdings nicht viel Aussicht auf Erfolg haben konnte.

In den mergeligen und schieferigen Schichten des Karpathensandsteines, namentlich in den Smilno-Schiefern bei Cigla, bei Andrejova etc. treten nicht unbedeutende Sphärosideritlagen auf, die vielleicht mit der Zeit Verwerthung finden dürften.

Südlich ausserhalb des Karpathensandsteingebietes bei Mermjik (SO. von Hanusfalva) findet sich inmitten der jüngeren (wohl schon neogenen) Sandsteine eine kleine Parthie einer vorwiegend aus Kalk- und Schieferstücken gebildeten Breccie, die gegen Westen an eine ebenfalls nicht ausgedehnte Parthie von weisslichem Trachyttuff angrenzt. In dieser Breccie wurde bis vor kurzem ein kleiner Bergbau auf Zinnober betrieben, jedoch wegen zu geringer Rentabilität aufgelassen.

Die stellenweise in den eocenen und oligocenen Karpathensandsteinen auftretenden Schnürchen von Glanzkohle erreichen, wie im ganzen Verbreitungsgebiete dieser Formation, nirgends eine bedeutendere Mächtigkeit, und müssen als gänzlich unabbauwürdig bezeichnet werden.

Günstigere Aussichten hat die Gegend vielleicht in Betreff eines anderen fossilen Brennmateriales, welches im angrenzenden Galizien bedeutend zur Hebung des Nationalwohlstandes beigetragen hat, nämlich des Erdöls oder Petroleums.

Der allgemeine Gebirgsbau der Gegend, welcher deutliche, vorwiegend von NW. nach SO. orientirte Faltungen erkennen lässt, machte es a priori wahrscheinlich, dass in irgend welchen Schichten des Sároser und Zempliner Comitates die Aequivalente der galizischen Petroleumschichten zu suchen seien. Ich begab mich zur Lösung dieser Frage nach dem Orte Ropianka in Galizien, wo eben ein bedeutender Reichthum an Petroleum aufgeschlossen worden war, und fand eine vollständige Uebereinstimmung der dort das Petroleum enthaltenden Schichten mit den tiefsten, bläulichen Hieroglyphenschiefern unseres Terrains, mit denen sie auch direct im Zusammenhange stehen, und die ich daher mit dem Namen Ropiankaschichten belegte. Wenn es nun auch sehr gewagt wäre, zu behaupten, das Erdöl müsse in denselben Schichten auch überall gleichmässig vertheilt sein, so liegt doch auch andererseits kein Grund vor, die Wahrscheinlichkeit der Anwesenheit desselben in Schichten zu bezweifeln, die im directen Streichen eines sehr reichen Punktes liegen, und sogar schon an einer Stelle (NO. von Mikowa in zwei sehr mangelhaft angelegten Brunnen) wirklich Petroleum, wenn auch nicht in bedeutender Menge, geliefert haben. Allerdings wird man bei Bohrversuchen auf Petroleum in ziemlich bedeutende Tiefen gehen müssen (in Ropianka wurde der Hauptreichthum erst in einer Tiefe von 268 Klftr. erreicht),

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



vielleicht auch zuweilen erfolglos arbeiten; die Wahrscheinlichkeit spricht jedoch bei rationell in den richtigen Schichten eingeleiteten Schürfungsversuchen wohl mehr für einen günstigen, als für einen ungünstigen Erfolg.

An brauchbaren Baumaterialien ist das Terrain, wie jedes Sandsteingebiet, arm, und muss beinahe der ganze Bedarf an Kalk auch für ziemlich entfernte Punkte aus dem Gebirge von Homonna gedeckt werden. Die zahlreichen Kalktuffe des Terrains könnten mehr, als es bis jetzt geschieht, aufgesucht, blossgelegt und für Bauzwecke verwerthet werden.

Vortrefflichen Cement liefert eine kleine Parthie eines hydraulischen Kalkmergels, welcher bei Mogyoroska (SO. von Hanusfalva) den Neogensandsteinen wie es scheint regelmässig eingelagert, vorkommt, und in der Cementkalkfabrik des Herrn Benczur verarbeitet wird.

Brauchbares Materiale für hydraulischen Kalk würden übrigens auch die Neocomkalkmergel von Demethe liefern, welche gegenwärtig nur als Strassenbeschotterungsmaterial gebrochen werden, und auch im Karpathensandsteine kommen stellenweise hydraulische Mergel vor, die, wenn sie (was nur genauere Untersuchungen ergeben können) den genügenden Kalkgehalt besitzen, zu diesem Zwecke verwendbar sein dürften.

Magurasandsteine liefern in ihren grobkörnigeren Varietäten gute Mühlsteine, in ihren feineren Schleif- und Wetzsteine, zu welcher Verwendung eigene, ziemlich ausgedehnte Steinbrüche bei Habura angelegt sind; die Smilnoschiefer liefern ein vortreffliches Strassenbeschotterungsmaterial, und gestalten die Poststrasse zwischen Zborow und Orlich im Gegensatze zu den mangelhaften Strassen des übrigen Sandsteinterrains zu einer wahren Musterstrasse.

Hiemit dürften die nutzbaren Mineralstoffe dieses im Ganzen an Mineralschätzen sehr armen Gebietes so ziemlich erschöpft sein.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1869

Band/Volume: 019

Autor(en)/Author(s): Paul Carl (Karl) Maria

Artikel/Article: Die geologischen Verhältnisse des nördlichen Saroser- und Zempliner Comitates. 265-279