

## Beitrag zur Kenntniss des Karpathen-Sandsteines.

Von Prof. Friedrich Hazslinszky.

---

Die ausgedehnteste der Formationen in Nord-Ungern ist ohne Zweifel die des Karpathen-Sandsteines, welcher sich in breiter Zone neben und theilweise über der Hebungslinie der Karpathen verbreitet. Er ist dasjenige Gebilde, welches neben den Trachyten die meiste Aufmerksamkeit der Geologen in Anspruch nahm und demohnerachtet im Verlauf von wenig Jahren alle Formationsepochen von der Grauwacke an bis in die jüngste tertiäre Zeit passiren musste. Wie ärgerlich auch diese Geschichte so kurz gegeben erscheint, liegt doch darin kein Grund zum Misstrauen gegen die Wissenschaft; denn man findet alsbald Beruhigung, wenn man einen Blick auf die ungeheuere Ausdehnung dieser Gesteine wirft, zu gross auch für das schärfste Auge eines vorübereilenden Geologen; wenn man die Armuth dieser Schichten an gut erhaltenen Petrefacten und die Mannigfaltigkeit ihres Liegenden erkennt, wenn man die Verschiedenheit ihres mineralogischen Charakters an einzelnen Orten berücksichtigt.

Wer z. B. die hohen Berge der Beskiden nordöstlich, wie die Polonina runa im Unger Comitatz, untersucht und in dem harten Sandsteine derselben die häufigen flachen Thon- und Glimmerschiefer-Geschiebe beobachtet, kommt leicht zur Vermuthung, er habe ein Gebilde vor sich, dessen Entstehung er in die nächste Zeitepoche nach dem Absatze des jetzt Krystallinischen und des Thonschiefers, also in die Grauwackenformation setzen muss (Oeynhausens).

Der lange als fossilienleer bekannte rothe Sandstein (Zejszners) sieht vielen feinkörnigen böhmischen Grauwacken täuschend ähnlich, zeigt mit dem darüber lagernden Alpenkalke meist gleichförmig geneigte

Schichtung und muss daher mit ihm zu einer Formation gehören. Nun lagert z. B. im Branisko-Gebirge der Karpathen-Sandstein deutlich unmittelbar auf dem Alpenkalk, ist meist reich an verkohlten Pflanzenresten, und konnte in Ermangelung sicherer Merkmale leicht als Kohlen-Sandstein der Steinkohlenperiode gedeutet werden (Beudant).

Der Ammonitenkalk der Tatra, welcher neben Neocomien-Versteinerungen auch charakteristische Jura-Petrefacten führt, ruht auf Sandstein, ist in einzelnen Schichten-Partien braun gefärbt und soll bei Csorstin Bruchstücke des Liegenden einschliessen. Demzufolge musste der Sandstein einer älteren Formation angehören, als der vermeintliche braune Jurakalk und wenigstens bunter Sandstein sein (Sydow).

Die Gryphaea-führenden Schichten dieses Sandsteines bei Orlova in Trentschin wurden von Pusch dem Lias, von Zejszner (Naturwissenschaftliche Abhandlungen III., p. 131) den Jurakalken parallel gestellt.

Der von Pusch als *Pholodomya Esmarckii* bestimmte Steinkern von Igló veranlasste die Parallelisirung unserer Schichten mit Quadersandstein und derselbe Steinkern, als *Pholadomya Puschii Goldf.* erkannt, versetzt dieselben vielleicht bis in die jüngste tertiäre Zeit.

Diese hier angedeuteten Erscheinungen erwecken die Vermuthung, dass

1) unter dem Collectiv-Namen „Karpathen-Sandstein“ verschiedene Formationen zusammengefasst wurden, und

2) dass weder der ganze Schichten-Complex, noch einzelue Glieder desselben sich gut mit den Formationen des nordwestlichen Europa's parallelisiren lassen.

Letztere Vermuthung gewinnt an Wahrscheinlichkeit durch die Erfahrung, dass sich hier die Faunen der Jura- und Kreide-Zeit länger erhalten haben als dort, indem hier Jura-Versteinerungen mit Kreide-Fossilien und charakteristische Kreide-Petrefacten selbst mit miocenen Formen vereint erscheinen.

Dass der Karpathen-Sandstein verschiedene Formationsglieder umfasse, beweisen

1) Die abweichende Schichtung einzelner Etagen desselben; so zeigen z. B. die Sandsteine der Dubravka und Kosa huna bei Eperies eine Neigung von 60 Graden, während die benachbarten Schichten der Skalka nur unter einem Winkel von 15 — 20° einschliessen.

2) Die abweichenden Floren und Faunen desselben in nahe an einander liegenden Punkten, wie z. B. im Thale der Schwinka bei Ra-

dács, wo die Schichten der linken Thalabhänge eine fast rein dicotyledonische Flora enthalten in Gesellschaft vieler Zoopseudomorphosen, die der rechten Abhänge hingegen fast keine thierischen Reste zeigen ausser Cololithen, einem Cirrhatulus ähnlichen Abdruck und selten einem Mya-artigen Steinkern nebst einer Flora, welche durch Coniferen aus den Gattungen *Pinus*, *Pythis* und *Chamaecyparites* charakterisirt ist.

3) Das stellenweise Erscheinen von Sandsteingeröllen in jüngeren dem Karpathen-Sandstein eingelagerten Conglomeratbänken, wie bei Eperies und Németh-Jakabvágás in Sáros, und endlich

4) das stellenweise Auftreten oder Fehlen einzelner oft mächtiger, markirter Glieder.

So scheint der Dentaliumkalk auf die Westabhänge des Branyiszko von Petrócz bis Odorin beschränkt zu sein. Der Sandstein mit grünen Eisensilicat-Puncten erscheint nur nordöstlich von der Sáros-Zempliner Trachytkette in Gesellschaft des fucoidenführenden Sandsteines bei Hannsdorf und Mogyoroska, ein mächtig entwickeltes Glied, dessen Schichten theilweise so kalkreich sind, dass sie zu technischen Zwecken als Kalk benützt werden, ja anderen Kalken wegen ihrer hydraulischen Eigenschaft vorgezogen werden. Die Mergel, aus welchen das Eperieser Cement gebrannt wird, brechen ebenfalls nur hier. Hingegen fehlen im Branyiszko-Gebirge alle Ammoniten-, Enkriniten- und Nummuliten-Kalke der hohen Tatra, ja sogar der Fucoiden-Sandstein.

Alle diese Erscheinungen führen nicht nur zu dem Schlusse, dass unser Sandstein in Formationen von nicht gleichmässiger, oft sehr beschränkter Ausdehnung gegliedert sei, sondern machen auch den Wunsch rege, diese Gliederung deutlich übersehen zu können. Zur Erreichung dieses Zweckes sind vor Allem Detailaufnahmen und sichere paläontologische Anhaltspuncte nothwendig, daher man diese vorerst einzuleiten und zu gewinnen streben muss.

Bei dem Dorfe Lacsno auf der östlichen Seite des Branyiszko-Gebirges lagert Karpathen-Sandstein unmittelbar auf Liaskalk, den ich hier selbst am Fusse der Magura, eines der höchsten Berge in diesem Zuge, auf mehrere Quadratfuss entblösst habe. Hier ragen die zackigen Kalkfelsen in den Sandstein hinein, welcher die Vertiefungen dieser seiner unebenen klippigen Unterlage vorerst ausfüllen und ebnen musste, um später, stellenweise erst bei bedeutender Mächtigkeit, Schichten von grösserer Ausdehnung bilden zu können. Der Kalk ist in seinen höchsten Massen breccienartig mit vielen netzartig verbundenen Kalkspathadern,

doch liegen in den Vertiefungen auch viele lose Trümmer. Diese sind stumpfkantig, an der Oberfläche oft grubig wie Kalkbrocken, welche auf selten betretenen Bergrücken Jahrhunderte hindurch dem Einflusse der Atmosphäre ausgesetzt waren. Sie sind mit losem Sande gemischt und fallen beim Abheben der untersten Sandsteinschichte meist heraus. Die Neigung des Sandsteines ist ohngefähr  $40^{\circ}$ , die des Kalksteines lässt sich hier nicht ausnehmen.

Diese Stelle zeigt nicht nur, dass der Liaskalk lange Zeit gehoben war, bevor hier die Bildung des Sandsteines begann, sondern sie erklärte mir auch die stellenweise Überlagerung des rothen Sandsteines bei Somos-Újfalu und des Thonschiefers bei Peklin durch tertiären Sandstein, wie auch das Vorkommen von Pholadenlöchern in den Kalkfelsen, welche am Abhange Sztrazecs im Schwinka-Thale in die untersten Schichten des losen grobkörnigen Sandsteines hineinragen.

Im innigen Zusammenhange mit diesen Erscheinungen steht auch die Erfahrung, dass nicht überall unmittelbar auf dem Liaskalke, wie bei Lacsnó, homogene feinkörnige Sandsteinschichten lagern. Bei P.-Peklin bildet die untersten Schichten ein nagelflueartiges Kalk-Conglomerat, welches auch aufwärts am Abhange des Berges Mikova einige Male mit feinkörnigem Sandstein wechsellagert, ja selbst am Ufer der Schwinka, dem Abhange Dzurkovecz gegenüber, durch eine Kalkbreccie unterteuft wird.

Conglomerate und grobkörnige Sandsteine sind zwar keine seltene Erscheinung im Karpathensandsteine, besonders östlich vom Branyiszko, sie bestehen aber grösstentheils aus Quarzgeröllen und erscheinen nur in den mittleren und jüngsten Schichten dieser Formation. Einen guten Durchschnitt dieses Wechsels in der mittleren Etage des Karpathensandsteines gab ein Schurfgraben an der Koza huna bei Eperies; und noch einen besseren gibt ein tiefer Wasserriss bei Hedry, welcher die Schichten von der Thalsohle fast bis zum Gipfel des Berges senkrecht durchschneidet. Aufmerksam durchforschte ich hier die einzelnen Schichten, in der Hoffnung auch hier diejenige Bank zu finden, welche im Westen des Branyiszko bei Wallendorf bricht, und die in ihren Petrefacten sichere Anhaltspuncte zur Altersbestimmung dieser Schichtengruppe bietet.

Bei dem Wallendorfer Hammer wurde diese Schichte entblösst; sie wechselt mit groben, feinkörnigen und mergeligen Sandsteinen und zeigt sich stellenweise überaus reich an Versteinerungen, weniger ihr Han-

gendes und Liegendes. Das Hauptfossil ist hier ein *Pectunculus*, der des breiten Bandfeldes wegen näher dem *P. glycinoides*, als dem *P. pulvinatus Brogniart* steht. Er allein bildet der Zahl nach ohngefähr 99%, alle andern Fossilien sind daher hier Seltenheiten, namentlich sind die Gattungen *Pecten*, *Comus* und *Natica* sparsam vertreten. Ebenso selten sind auch Pflanzenreste und Haifischzähne. Gut erhalten fand ich *Patella ferruginea Gm.* *Cassidaria echinophora Lam.* *Pyrula reticulata Lam.* *Fusus bilineatus Partsch*, *Buccinum miocenicum Mich.* *Trochus Orbignyianus Hörn.* *Adeorbis Woodi Hörn.* und eine eingerollte *Serpula* der *S. gordialis Schloth.* ähnlich.

Diesen Einschlüssen nach ist die *Pectunculus*-Schicht noch miocen, jedenfalls doch jünger als die Schichten des ihr gegenüber am rechten Ufer der Hernad liegenden Berges Verpusch, dessen fossile Flora auch miocenen Charakter zeigt.

Die interessanteste von allen Schichten des Karpathen-Sandsteines ist diejenige, welche durch die oben erwähnte *Pholadomya* charakterisirt ist, nicht nur wegen ihrer grösseren Verbreitung längs den Liaskalken des Branyiszko und der kleinen Tatra, bei Radács, Igló, Szokole durch Sáros, Zips und Liptau, sondern vorzüglich durch ihre gut erhaltenen Fossilien.

Ihr vorzüglichster Steinkern ist *Pholadomya Puschii Goldf.*, eine in ihren Breiten-, Dicken- und Längen-Dimensionen sehr wandelbare Muschel; sie widerlegt in jedem Exemplar die vom Pusch diesen Dimensionen zugedachte Wichtigkeit, indem bei ihr Länge und Breite alle Verhältnisse von 1 : 1 bis 1 : 2 zeigen. Eine zweite *Pholadomya*-Art von Radács sieht von der Seite betrachtet der *P. alpina Math.* ähnlich, hat aber stark ungleiche Schlossbuckeln. Viele andere hiesige Bivalven, wiewohl als Steinkerne gut erhalten, lassen keine Determination zu, nur *Mytilus plicatus Goldf.* ist nicht so leicht mit irgend einer andern Species zu verwechseln, gehört übrigens hier zu den Seltenheiten. Gasteropoden sind sehr vertreten mit Ausnahme einer *Turritella* der *vindobonensis* ähnlich, welche sowohl hier am Dzurkovecz als auch bei Somos-Újfalu einzelne Schichten füllt.

An Echinodermen fand ich nur gut erhalten den *Spatangus acuminatus*. Die regelmässigen sind plattgedrückt und kaum bestimmbar. Dasselbe gilt auch von der kleinen *Ophiura* und dem mehr als fusslangen Ringelwurm der Radácsers Schichten.

An Crustenthieren fand ich in den *Pholadomyen*-Schichten zwei

Species, von denen die eine, bei Igló gesammelt, von Prof. A. Reuss als zur Gattung *Ranina* gehörig erkannt wurde, die zweite von Radács ist kaum bestimmbar.

Sichere Anhaltspuncte zur Altersbestimmung dieser Schichten bietet ihre fossile Flora. Äste, Früchte und Blätter sind vortrefflich erhalten und gehören fast ausschliesslich dicotyledonischen Pflanzen zu.

Die auffallendsten und schönsten Abdrücke dieser Schichten liegen bei Herrn Constant v. Ettingshausen in Wien, der die Güte hatte, selbe vor einigen Jahren zur Bestimmung zu übernehmen. Ich selbst habe mit Hilfe der Mittel, welche mir die k. k. geolog. Reichsanstalt bot, aus den Radácscher Schichten bisher folgende Arten erkannt. *Dryandra Brogniartii*, *Banksia Ungeri* Ett. und *B. haeringiana* Ett. *Sapotacites minor* Ett. *Daphnogyne cinnamomifolia* Ung. u. *D. polymorpha* Ett. *Laurus Agathophyllum*, *L. swosovicziana* Ung. und *L. phaeboides* Ett. *Acacia parschlugiana* Ung. *Stirax pristinum* Ett. *Castanea Kubinyi* Kov. und ein *Pterospermum* von dem lebenden *Hayneanum* Wall. der Blattform nach nicht verschieden.

---

(Die Abhandlungen, auf welche in den Sitzungsberichten, S. 84 (Flora von Koronczó), S. 89 (Seehöhe von Presburg) und S. 95 (Bajmotzer Quellen) hingewiesen ist, erscheinen im nächsten Jahrgange.)

---

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Vereine für Naturkunde zu Presburg](#)

Jahr/Year: 1859

Band/Volume: [004](#)

Autor(en)/Author(s): Hazslinsky Friedrich August von Hazslin

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntniss des Karpathen-Sandsteines. 111-116](#)