

Angyalos. Im Museum der Klausenburger Universität zeigte mir Herr Prof. Koch einen Mastodon-Backenzahn, der sich mir auf den ersten Blick als dem *M. arvernensis* angehörig zu erkennen gab. Derselbe trug die Bezeichnung: „Angyalos, Háromszék, wahrscheinlich aus Congerienschichten“.

Da nun auf der Herbich'schen Karte des Székler-Landes bei Angyalos thatsächlich nur Congerienschichten und Diluvium angegeben sind, so ist es wohl äusserst wahrscheinlich, dass der fragliche Zahn wirklich aus den Congerienschichten stamme.

Durch die vorerwähnten Daten wird nun nicht nur unsere Kenntniss über das Vorkommen pliocäner Säugethiere innerhalb der österreichisch-ungarischen Monarchie bedeutend erweitert, sondern es wird dadurch auch abermals die Richtigkeit der von mir an anderer Stelle vertretenen Ansicht bestätigt, dass:

1. *Mastodon arvernensis* und *Elephas meridionalis* zwei verschiedenen Säugethierfaunen angehören;
2. die Schichten mit *Mastodon arvernensis* sich auf das engste an die Congerienschichten, diejenigen mit *Elephas meridionalis* aber sich auf das innigste an die Quaternärbildungen anschliessen.

Th. Fuchs. Beiträge zur Flyschfrage.

Gelegentlich eines geologischen Ausfluges, den ich im verflossenen Monate in Begleitung des Herrn Dr. C. Hofmann in die Umgebung von Klausenburg und Zsibó unternahm, um die merkwürdigen, durch Dr. Hofmann in so meisterhafter Weise untersuchten Tertiärschichten des Szamos-Thales kennen zu lernen, hatte ich Gelegenheit, an mehreren Punkten jenen Schichtencomplex zu beobachten, der gewöhnlich als oberer oder eocäner Karpathensandstein bezeichnet wird und von dem es in Hauer's und Stache's Geologie Siebenbürgens heisst, dass er ganz mit den italienischen Macigno und Tasello übereinstimme.

Ich kenne nun freilich den oberen Karpathensandstein anderer Gebiete nicht, weiss auch nicht genau, welche Bildungen Italiens die vorgenannten Autoren bei der Anführung von Macigno und Tasello vor Augen hatten, da mit diesen Namen in Italien bekannterweise sehr Verschiedenes bezeichnet wird, wenn ich jedoch den oberen Karpathensandstein von Salgó und Sósmezö ins Auge fasse und andererseits den Flysch der Apenninen damit vergleiche, so muss ich gestehen, dass die vollkommene Verschiedenheit dieser Ablagerungen in die Augen springend ist.

Der vorerwähnte obere Karpathensandstein ist ein ganz gewöhnlicher grober, lockerer Quarzsandstein von gelblicher Färbung mit eingestreuten Schotterlagen, dicken, plumpen, concretionären Sandsteinbänken, und weichen plastischen Mergelzwischenlagen. Von der überaus regelmässigen, plattigen Schichtung des Flysches, von Fucoidenmergeln, Flusswülsten und den eigenthümlichen, halbharten, splitterigen Mergelschiefern (schisti galestrini) konnte ich keine Spur entdecken und die ganze Ablagerung hatte in petrographischer Beziehung viel mehr Aehnlichkeit mit den gelben Sanden des italienischen Pliocän als mit dem Apenninen-Flysch.

Ich halte diese Bemerkungen deshalb für nothwendig, weil man sonst bei der Beurtheilung der Flyschfrage sehr leicht auf einen falschen Standpunkt gelangen könnte. Wollte man z. B. die von mir aufgestellte Theorie über die Natur des Flysches auch auf die eben erwähnten oberen Karpathensandsteine ausdehnen, so liesse sich in der That kaum etwas Unmotivirteres denken, denn hier ist doch wohl für jeden Unbefangenen evident, dass man ein ganz gewöhnliches Detritus-Sediment vor sich habe.

Ganz anders verhält sich jedoch die Sache, wenn man ein wirkliches Flyschgebiet, wie z. B. dasjenige betritt, welches sich südwestlich von Klausenburg als schmaler Streifen zwischen dem krystallinen Schiefer als Liegendem und dem Eocän als Hangendem hinzieht und wahrscheinlich der Kreideformation angehört.

Wir hatten freilich kaum zwei Stunden Zeit, gelegentlich eines Ausfluges nach Szt. László, diesen Bildungen zu widmen, gleichwohl genügte diese kurze Zeit, um uns die ganze Eigenthümlichkeit dieser Formation zu enthüllen.

Der erste Stein, den wir bei Stolna, wo das Flyschgebiet beginnt, aufhoben, war ein feiner Sandstein, der in ausgezeichneter Weise jene blättrigen, krummschaligen Absonderungen mit den kolligbestäubten Ablösungsflächen zeigte, die in den Flyschsandsteinen so häufig vorkommen.

Eine kleine Strecke weiter aufwärts war am Bache eine hohe, steile Wand entblösst. Dieselbe zeigte einen dunklen, glimmerreichen, sandigen Mergelschiefer, welcher in der merkwürdigsten Weise gewunden und zerknittert war und eine grosse Menge fremder Blöcke enthielt. Diese Blöcke von der Grösse einer Nuss bis zu Schollen von $1\frac{1}{2}$ ' Durchmesser, waren vollkommen regellos in der Mergelmasse zerstreut, so dass es den Anschein hatte, als sei die Wand durch längere Zeit mit Steinbrocken bombardirt worden. — Die Brocken hatten alle abgestossene und abgeschliffene Kanten, ohne jedoch wirkliche Geschiebe zu sein und bestanden theils aus einem Melaphyrtuffe, der selbst wieder zahlreiche kleine Kalksteinbrocken enthielt, theils, u. zw. der grösseren Menge nach, directe aus einem dichten, grauen, mesozoischen Kalkstein, der bisweilen sehr schöne Korallenreste zeigte.

Ob derartige Melaphyrtuffe und Kalksteine in der näheren Umgebung auftreten, war den Herren Dr. Hofmann und Prof. Koch, mit denen ich den Ausflug unternahm, unbekannt, von den krystallinen Schiefen jedoch, welche doch gewissermassen das unmittelbare Ufergebirge für die Flyschablagerung bilden, war in den Mergeln keine Spur zu finden.

Den Bach weiter aufwärts schreitend fanden wir das Bachbett ganz mit grossen Sandsteinplatten erfüllt, deren Oberfläche überall mit den mannigfaltigsten Flusswülsten bedeckt war, welche, obwohl vom Wasser stark abgewaschen, doch noch überall deutlich sichtbar waren.

Das Merkwürdigste sollten wir jedoch zum Schlusse sehen. Bei-läufig eine halbe Stunde von Stolna aufwärts besteht die Uferwand aus einem dichten, massigen, schwarzgrünen Mergel, der nach allen

Richtungen hin von Rutschflächen durchzogen, eine Menge vollkommen eckiger Gesteinsbrocken enthält. Diese Gesteinsbrocken bestehen theils aus Sandstein, theils aber ebenfalls aus einem weichen Mergel, der sich nur durch die Färbung von dem umgebenden Mergel unterscheidet. Das Ganze gewährt gewissermassen den Anblick einer Trachytbreccie und muss wohl am nächsten mit den bekannten Glammen verglichen werden. Diese Glammmasse, wenn man so sagen darf, wird, wie es scheint, von regelmässig geschichtetem Flysch überlagert.

Ausser den ebenerwähnten Thatsachen fiel mir auf meiner Reise noch eine andere Erscheinung auf und dies ist die ausserordentliche Aehnlichkeit, welche die Trachyttuffe in vielen Beziehungen mit den Flyschbildungen zeigen.

Die ausserordentlich regelmässige, plattige Schichtung, das Wechseln halbharter, dickerer Bänke mit splitterigen, schieferigen Zwischenlagen, das häufige Vorkommen von Thongallen, alles dies erinnert ausserordentlich an den Flysch.

Was mich aber am meisten überraschte, war, dass wir an mehreren Stellen an der Oberfläche der Trachyttuffbänke genau dieselben Flusswülste beobachteten, wie sie so allgemein im Flysch vorkommen und wie sie für diese Formation ganz charakteristisch sind und ist diese Erscheinung gewiss viel zu auffallend, um auf eine Zufälligkeit zurückgeführt werden zu können.

R. Raffelt. Geologisches auf der Ausstellung in Teplitz.

Durch die im verflossenen Februar eingetretene unheilvolle Katastrophe bei Dux und die damit zusammenhängende Wassercalamität in Teplitz wurde die Aufmerksamkeit aller Welt, insbesondere die der Geologen, auf die Teplitzer Gegend und ihre Braunkohlenmulde gelenkt. Es scheint mir daher nicht unnütz, wenn ich hier ein kurzes Referat gebe über die, auf der seit 3. August l. J. eröffneten Gewerbe-Ausstellung zur Schau gebrachten Objecte, welche die Geologie des Teplitzer Beckens betreffen.

Zunächst nehmen die Karten des Hrn. Bergrath Wolf, die Ergebnisse seiner langen erfolgreichen Studien der Teplitzer Gegend unsere vollste Aufmerksamkeit in Anspruch. Es sind deren vier, und zwar:

1. Geologische Karte des Kohlenbeckens von Teplitz-Dux-Brüx nach den neuesten Aufnahmen. Massstab 1:10.000. Vollständig neu ist auf dieser schönen Karte die Ausscheidung des in der Gegend eine wichtige Rolle spielenden Porphyrconglomerates und die Bezeichnung der durch den Kohlenabbau verursachten Erdsenkungen. Fünf auf der Karte angebrachte Profile (Massstab, Länge 1:10.000, Höhe 1:5000) geben ein Bild von den Lagerungsverhältnissen der Kohlenmulde von Brüx bis in die Gegend der durch die Katastrophe in Wasser gesetzten Schächte.

2. Grubenrevierkarte des Teplitz-Dux-Brüxer-Beckens nach den besten Quellen zusammengestellt. Massstab 1:10.000. Mit fünf Profilen, welche über die Lagerungsverhältnisse der anderen Beckenhälfte Aufschluss geben. Diese Karte, ein Ergänzungsblatt der vor-