

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 16. Oktober 1952

Sonderabdruck aus dem Anzeiger der math.-naturw. Klasse der
Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Jahrgang 1952, Nr. 11

(Seite 181 bis 184)

Das wirkl. Mitglied Felix Machatschki übersendet eine kurze Mitteilung, und zwar:

„Ein Tuffvorkommen im Tertiärbecken von Passail.“ Von H. Flügel und E. Neuwirth (Technische Hochschule, Graz).

Bei, zusammen mit Ing. V. Maurin, im Tertiärbecken von Passail durchgeführten Begehungen gelang es, ein Tuffvorkommen aufzufinden. Da dieses bis heute unbekannt ist, sei kurz darüber berichtet.

Knapp südlich der Schotterentnahmestelle von Passail ist die tonig-lehmige, kohlenführende Tertiärfolge auf zirka 200 *m* durch die Raab angeschnitten. Die Mächtigkeit des Profiles beträgt rund 6 bis 8 *m*. Vom Liegenden ins Hängende ist folgende Schichtfolge feststellbar:

1. Blauer Tegel, der knapp nördlich der Raabbrücke in zirka 435 *m* Seehöhe ansteht.

2. Gelber, fetter Lehm, zirka 0.3 bis 0.35 *m* mächtig, mit Einschaltungen geringmächtiger Kohlenschmitzen.

3. Blaugrauer Feinsand zirka 0.2 *m* mächtig. Seine Hauptkomponenten bilden kantengerundete bis plattige Quarz-, Phyllit- und Kalkgeröllchen.

4. Gelber und blauer Tegel mit einem geringmächtigen Kohlenflöz, zirka 2.0 bis 2.5 *m* mächtig.

5. Grünlicher, zirka 0.5 *m* mächtiger Lehm.

6. Weißlichgrauer bis gelblicher Tuff, in den mit steilen Ufern die Raab eingeschnitten ist. Zirka 2 m mächtig.

Letzterer wird, mit einer Erosionsdiskordanz, von der alluvialen Schotterflur der Raab überlagert.

Der sich sandig und rau anfühlende Tuff läßt bereits mit freiem Auge bis Millimeter große Biotitschüppchen, die manchmal sechsseitige Umrisse aufweisen, erkennen. Daneben finden sich noch feinste, silbrigweiße, stark glänzende Blättchen, deren Natur noch nicht festgestellt ist.

Im Wasser zerfällt der Tuff, ohne größeres Quellvermögen zu besitzen, nur schwer. Er wird von scharf durchreißenden, senkrechten Flächen durchzogen, die einen rötlichbraunen, ockerigen Belag tragen. Häufig finden sich an Partien, die nach vorangegangener Durchfeuchtung austrockneten, polygonale Trockenrißbildungen. Diese Erscheinung war auch an den künstlich getrockneten Schlämfracionen beobachtbar.

Die bodenmechanische Untersuchung des Tuffes ergab folgende Werte:

a) Korngrößenverteilung:

über 0.2 mm	15.35 %
0.2 bis 0.05 mm	22.75 %
0.05 bis 0.02 mm	20.25 %
0.02 bis 0.01 mm	14.25 %
unter 0.01 mm	27.40 %
Gesamttonsubstanz	41.65 %

b) Konsistenzzahlen:

Fließgrenze	82.0 %
Ausrollgrenze	74.8 %
Plastizitätszahl	7.2 %

c) Wasseraufnahme im Enslingerät nach 2 Stunden: 116%.

Anschließend werden nur die lichtoptischen Untersuchungsergebnisse gebracht. Zusammen mit anderen, sehr ähnlichen steirischen Tuffen erfolgt eine eingehendere Beschreibung an anderem Ort (3).

Die Fraktion über 0.2 mm besteht aus keinen Einzelmineralien, sondern nur aus Agglomeraten. Ihre Trennung war mit den üblichen Schlämmethoden nicht möglich.

Integrationsanalyse der Fraktion 0.2 bis 0.05 mm:

Glasiges Mineral	46 Vol.-%
Agglomerate	43 Vol.-%
Quarz	7 Vol.-%
Biotit.....	4 Vol.-%
Hypersten.....	+/- Vol.-%
	<hr/> 100 Vol.-%

Diese optische Analyse kennzeichnet ungefähr die Zusammensetzung fast des gesamten Materiales, da die Fraktionen mit abnehmender Korngröße keine nennenswerten qualitativen Unterschiede aufweisen. Unter 0.01 mm tritt der Quarz stark zurück. Gleichzeitig zeigt sich ein rapider Mengenrückgang der unter 0.01 mm liegenden Fraktionen.

Der glasige Hauptgemengteil zeigt breitflächige und leistenförmige Schnitte. Besonders die ersteren sind von zahlreichen, fast völlig kreisrunden Löchern durchsetzt. Weiters spricht ihre Isotropie für vulkanisch-glasige Entstehung. Demgegenüber zeigen die leistenförmigen Schnitte, sowohl durch ihre Gestalt als auch durch scharfe, parallele Risse — vermutlich Spaltrisse —, glimmerartige Eigenschaften an. Es liegt daher der Gedanke nahe, daß dieses Mineral sich in Umwandlung vom Glas zu einem glimmerartigen, vielleicht einem Tonmineral, befindet. Der Nachweis hierüber erfolgt in der bereits genannten Arbeit. Möglicherweise handelt es sich bei den makroskopisch sichtbaren, silberweißen Blättchen um dieses Material.

Sehr häufig sind ferner noch Agglomerate, die ein Gemenge der übrigen Minerale kleiner und kleinster Größe darstellen. Es folgt der Quarz, dem in der obigen Integrationszahl einige Plagioklaskörner zugezählt wurden. Schließlich ist Biotit mit manchmal schöner sechsseitiger Begrenzung und als Accessorium Hypersten zu nennen.

Dieser Mineralbestand zeigt, daß es sich um einen vulkanischen Tuff handelt. Die Korngrößenverteilung und das geologische Profil weisen darauf hin, daß eine äolische Einstreuung in die Ablagerung eines Seebeckens vorliegt.

Das Alter der tuffführenden Schichten des Passailer Beckens wird im Schrifttum verschieden angegeben. Heritsch (2), der als erster eine Trennung zwischen dem tieferen, lehmig-sandigen, kohlenführenden Schichtkomplex und dem höheren, vorwiegend schotterigen durchführte, stuft die basalen Schichten, denen der Tuff angehört, in das Untermiozän ein. Von

Petraschek (4) wurde die transgressive Lagerung der Schotter über den Tegeln, die er, ohne weitere Unterteilung, ins Miozän stellt, erkannt. E. Clar (1) betrachtet die Schotter als Folgeerscheinung der steirischen Phase. Damit könnten die Tegel dem Helvet angehören. Winkler (5) endlich verzeichnete im Gebiet von Passail pannone Ablagerungen, ohne jedoch auf das Alter der Tegelfolge einzugehen.

Durch die Auffindung des Tuffes wird die Altersfrage wieder aufgerollt. Wir wissen, daß im steirischen Raum die Tuffe nicht höher als in das Torton gehen. Darin dürfte auch Passail keine Ausnahme machen, besonders wenn man die große Ähnlichkeit mit anderen steirischen Tuffen (3) in Betracht zieht. Es ist daher wahrscheinlich, daß die tuffführenden Basisschichten des Passailer Beckens dem Helvet oder dem Torton angehören. Ein Zusammenhang mit dem Gleichenberger Vulkanismus wäre vielleicht denkbar. Ein eindeutiger Entscheid hierüber ist heute jedoch noch nicht möglich.

Schrifttum:

- (1) Clar, E.: Zschr. f. Geom., 1935.
- (2) Heritsch, F.: Mitt. Nat. Ver. f. Stmk., 1915.
- (3) Neuwirth, E.: Tschermaks Min. Petr. Mitt. 1953 (im Druck)
- (4) Petraschek, W.: BHM., 1924.
- (5) Winkler, A.: In Geologie von Österreich, 1951.