

VERHANDLUNGEN

DER

GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

Nr. 12

Wien, Dezember

1924

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt: Pensionierung A. Pelechs. — Todesanzeige: J. Felix † — Eingesendete Mitteilungen: K. Leuchs: Augensteinschotter im Kaisergebirge. — W. Vortisch: Zur Entstehung des Mönchsbergkonglomerates in Salzburg. — Literaturnotiz: W. Petrascheck. — Literaturverzeichnis für das Jahr 1923. — Zuwachs der Bibliothek an Einzelwerken von Juli bis Dezember 1924 und an Zeitschriften im Jahre 1924. — Inhaltsverzeichnis.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mitteilungen verantwortlich.

Vorgänge an der Anstalt.

Mit Erlaß des Bundesministeriums für Unterricht vom 28. Nov. 1924, Z. 24100/III/11, wurde der Unterbeamte der geologischen Bundesanstalt Anton Pelech auf eigenes Ansuchen in den dauernden Ruhestand versetzt.

Todesanzeige.

Am 15. November d. J. starb nach längerer schwerer Krankheit und zweimaliger Operation der langjährige Laborant unseres chemischen Laboratoriums, Johann Felix, im Alter von 63 Jahren.

Er war von gutem Willen beseelt, beflissen, immer gutmütig und heiter, auch wenn es manchmal notwendig war, eine Arbeit, welche nicht unterbrochen werden konnte, noch spät abends zu beendigen. Die chemischen Arbeiten, in welchen er eingeübt war, führte er sehr zufriedenstellend aus und sein Ableben ist deshalb für das chemische Laboratorium bei dem jetzigen äußerst kleinen Personalstand ein doppelt schwerer Verlust. Alle, welche den Verstorbenen näher kannten und gemeinsam mit ihm arbeiteten, werden ihm das beste Andenken bewahren.

Hackl.

Eingesendete Mitteilungen.

Kurt Leuchs (München). Augensteinschotter im Kaisergebirge (Nordtirol).

Am Kopftal (2058 m) im Wilden Kaiser hat eine N—S streichende senkrechte Verwerfung mit horizontalen Rutschstreifen im Wettersteinkalk den ersten Anlaß zur Bildung der Scharte gegeben. Zwischen den Verwerfungswänden tritt eine schwache Quelle, wenige Meter unterhalb der Scharte auf der Nordseite, aus. Diese Quelle war früher durch Kalkblöcke verdeckt. Nach Wegräumen derselben zwecks besserer Gewinnung des Wassers zeigte sich, daß an der Quelle und zwischen den Verwerfungswänden Sandstein ansteht.

Dieser Sandstein besteht zum Teil nur aus Kalkspat und kalkigem Bindemittel (Kalksandstein), zum Teil aber liegen in der kalkigen Grundmasse massenhaft kleine Quarzkörner (bis zu 1 mm Durchmesser), so daß das Gestein als Quarzsandstein zu bezeichnen ist, zum Teil sind kleine und größere Quarzkörner (bis zu 7 mm Durchmesser) in großer Zahl in dem gelbbraunen Kalksandstein eingebettet. Die meist weißen, seltener grauen, gelblichen oder rötlichen Quarzkörner sind mehr oder weniger stark gerundet, häufig poliert, daneben finden sich kleine Stückchen von Brauneisen, ferner konnte ein Magnetitoktaeder und ein Geröllchen von Quarzitschiefer festgestellt werden.

Der Abstieg vom Kopftörl nach S führt einige Meter südöstlich der Scharte durch eine senkrechte Verwerfungskluft, deren südwestliche Begrenzung aus einer auffallenden freistehenden Platte besteht. Diese NNW streichende Verwerfungskluft biegt weiterhin um in NW-Streichen und der Steig führt dann am Fuße der dort allein noch erhaltenen glatten bauchigen nordöstlichen Verwerfungswand entlang. Dort liegen auf dem Steig einzelne Gerölle in größerer Zahl, deren Freilegung dem Wegbau und der die größeren Kalkblöcke abräumenden Tätigkeit der Bergsteiger zu verdanken ist, so daß jetzt die vorher verdeckten Quarzgerölle an die Oberfläche kommen.

Diese Quarzgerölle sind meist weiß, seltener graulich, gelblich, hellbraun, häufig poliert. Die Größe wechselt zwischen weniger als 1 mm Durchmesser und 2 cm Seitenlänge, die Form schwankt zwischen kugelig, gerundet und kantengerundet.

Neben den Quarzgeröllen kommen, allerdings selten, Gerölle anderer Gesteine vor.

Ein braunes Quarzitgeröll (Größe $2 \times 1.5 \times 1$ cm) besteht aus unregelmäßigen Quarzkörnern, welche nicht sehr fest miteinander verkittet sind, ein graubraunes Quarzitgeröll (Größe $17 \times 12 \times 8$ mm) läßt braunes Bindemittel (Brauneisen?) erkennen und ist von schmalen gelblichweißen Quarzgängen durchsetzt, ein rotbraunes, gelblichweiß geflecktes Geröll (Größe $12 \times 8 \times 5$ mm) besteht aus rotbraunem, kataklastischem Quarz, gelblichweißem kaolinisiertem Feldspat und Brauneisen, besitzt klastische Struktur und ist demnach als Arkosesandstein zu bezeichnen.

Nach der Beschaffenheit dieser Gerölle und Sandsteine besteht kein Zweifel, daß es sich hier um typische Augensteinschotter handelt.

Solche Schotter sind auf den verkarsteten Hochflächen der östlichen Nordkalkalpen seit langer Zeit bekannt. Sie wurden zuerst im Dachsteingebirge (dort neben losen Schottern auch Konglomerate und Sandsteine), dann im Totengebirge, Tennengebirge und Hochkönig, später auch in östlicheren Gebieten sowie auf dem Untersberg nachgewiesen.

Mit dem Hochkönig und Untersberg schien bisher die Westgrenze ihrer Verbreitung erreicht zu sein.

Dies erklärt sich wohl daraus, daß die Bedingungen für Erhaltung dieser Schotterreste am günstigsten sind in dem Berchtesgaden-Salzburger Gebiete, wo die vorwiegend flache Lagerung der Dachsteinkalkmassen die Entstehung und die Durchlässigkeit dieser Kalksteine die Erhaltung von weitgedehnten Verebnungsflächen ermöglichte.

Auf den Plateaus westlich des Hochkönigs (Steinernes Meer, Reiteralm, Loferer und Leoganger Steinberge) sind, soweit mir bekannt, bis heute keine Augensteine gefunden worden. Daraus geht aber noch nicht hervor, daß sie dort nicht abgelagert wurden, denn die Vorbedingungen waren wohl die gleichen wie im östlich angrenzenden Gebiete.

Indessen sind vom Steinernen Meer (Niederbrunnsulzensattel 2377 m) durch A. Penck¹⁾ Gerölle von Quarz und kristallinen Schiefen bekannt geworden, welche mit Sicherheit Verwitterungsrückstände des konglomeratisch entwickelten Oberlias darstellen²⁾. Damit ist ein wichtiger Hinweis auf die Entstehung der Augensteinschotter gegeben. Sie erscheinen als die letzten Überreste heute ganz oder größtenteils abgetragener Schichten, welche früher über den die jetzige Unterlage dieser Schotter bildenden Gesteinen lagen.

Ausführlich hat diese Anschauung bereits Machatschek (l. c.) mit Angabe entsprechender Literatur entwickelt, so daß es unnötig ist, sie hier näher zu begründen. Für die Salzburger Kalkalpen kommen dabei als ursprüngliche Gerölllieferer hauptsächlich in Betracht: der oberliassische Breccienkalk, das obere Neokom, die Gosaukonglomerate und die Konglomerate im Hangenden der Nierentaler Schichten (oberste Kreide oder Untereozän).

Ist diese Annahme richtig, dann entfällt die Notwendigkeit, die Augensteine als Reste von Schottern aufzufassen, welche durch Flüsse aus den Zentralalpen abgelagert wurden in einer Zeit, als die großen Längstälzüge zwischen Zentral- und Kalkalpen noch nicht vorhanden waren.

Andererseits ergibt sich aber dann, daß diese Längstäler jünger als untereozän sind, da ja erst nach der Bildung der Nierentaler Schichten. Hebungen des Gebietes erfolgten, welche die schon durch die kretazeische Gebirgsbildung unterbrochene Geröllverfrachtung aus dem zentralalpinen Gebiete nach N auf die jetzigen Hochflächen abschnitten.

Diese Hebungen werden nachuntermiozän angenommen und zugleich mit ihnen dürfte auch Querfaltung und Querstau in O—W-Richtung erfolgt sein.

Es liegt nahe, auch die Entstehung der Verwerfungen, zwischen deren Wänden die Augensteine am Kopftörl liegen, in diese Zeit einzureihen. Die Verwerfungen sind auf jeden Fall später als die Schotter entstanden, diese sind von oben her in jene hineingespült oder bei Bildung der Verwerfungen in sie eingeklemmt worden.

Das Alter der Muttergesteine der Schotter läßt sich nach den bisherigen Funden noch nicht nachweisen. Da aber der Lias im Kaisergebirge keine konglomeratische Ausbildung hat und das allerdings nur kleine Vorkommen von Neokom (im Habersauertal, im NO des Zahmen Kaisers) in seinem Grundkonglomerat nur triassische Gerölle enthält, können nur entweder Gosaukreide oder die alttertiären Häringer Schichten die Gerölle geliefert haben. Die größere Wahr-

¹⁾ Das Land Berchtesgaden, Z. D. Ö. A. V. 1885.

²⁾ Näheres bei Machatschek, Morphol. Unters. in den Salzburger Kalkalpen. Ostalp. Formenstudien, Abt. 1, H. 4, 1922.

scheinlichkeit spricht für Gosau, denn die Häringer Schichten dürften in diesem Gebietsteile nicht sedimentiert worden sein.

Weiteren Funden und Untersuchungen bleibt es vorbehalten, hierüber Klarheit zu schaffen.

Es dürfte jedoch kein zwingender Grund vorhanden sein, die Augensteine des Kopftörls als Beweis für einen das Gebiet des Kaisergebirges querenden Flußlauf tertiären Alters anzusehen.

Daß aber die Gerölle ursprünglich aus dem zentralalpinen Gebiete stammen, erscheint sicher und eine Herleitung aus dem vindelizischen Lande, von N. halte ich für dieses, am Südrande der Kalkalpen liegende Gebiet für ausgeschlossen.

So liefern sie wieder einen Beweis für das mehr oder weniger andauernde Emporragen des zentralalpinen Landes seit dem Jungpaläozoikum und für dessen Einfluß auf die Ausbildung der kalkalpinen Sedimente.

Wilhelm Vortisch. Zur Entstehung des Mönchsbergkonglomerates in Salzburg.

Die Entstehung des Mönchsbergkonglomerates, auch Salzburger Nagelfluh genannt, bildet im Zusammenhang mit anderen geologischen Fragen seit längerer Zeit einen Gegenstand der Erörterung. Eine Übersicht der älteren Literatur findet sich bei Penck-Brückner: Die Alpen im Eiszeitalter, Bd. I von Penck, S. 162, 163. Dieser Autor schreibt die geneigte Lage der Bänke seitlicher Aufschüttung zu, also einer großzügigen Diagonalschichtung, und dementsprechend hat Cramer 1903, N. Jahrb. f. Min. etc., Beilage — Bd. XVI, S. 325—334, anscheinend einwandfrei am Rainberge die Unterlagerung der fraglichen Bildung durch eine Moräne festgestellt. Zusammen mit schon früher auf der Höhe des Rainberges auf den Konglomeratbänken aufgefundenen Gletscherschliffen und Moränenrest (Fugger 1901, Zur Geologie des Rainberges, S. 5, 6, Mitteilungen d. Ges. f. Salzb. Landeskunde, Bd. XLI) ist dadurch das interglaziale Alter der Nagelfluh erwiesen. Auch Hoernes (1908, Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch., Wien, math.-naturwissensch. Kl. CXVII, Abt. 1, November, bes. S. 1180, 1181) schließt sich bezüglich des Alters und der Schichtneigung des Mönchsbergkonglomerates den vorerwähnten Autoren an. (Vgl. auch Machatschek 1922, Morphol. Untersuchungen in den Salzburger Kalkalpen in: Ostalpine Formenstudien, Abt. 1, H. 4, Borntraeger, Berlin, S. 152.)

Fugger (Zitat siehe oben!) schloß gerade aus den erwähnten Gletscherschliffen auf ein vorglaziales Alter der Nagelfluh, da er die Verhältnisse am Fuße des Rainberges anders auslegte, und blieb auch späterhin bei dieser Meinung. (Vgl. 1903: Erläuterungen zur geol. Karte der Geol. Reichsanstalt, S. 13, und IX. intern. Geologenkongreß, IV. Salzburg und Umgebung, S. 6; 1904: In den Mitteilungen der Ges. f. Salzburger Landeskunde (nach Vital Jäger: Dr. Eberhard Fugger †, Mitteil. d. Ges. f. Salzb. Landesk., Bd. LIX, S. 11); 1907: Die Salzburger Ebene und der Untersberg, Jahrb. d. Geol. Reichsanst., S. 462 und 526, 527.)

Im Nachfolgenden sollen einige Beobachtungen mitgeteilt werden, die zur Lösung dieser Frage beitragen dürften. Geologische Unter-