©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Literaturnotizen.

F. Heritsch. Untersuchungen zur Geologie des Paläozoikums von Graz. III. Teil: Das Devon der Hochlantschgruppe. IV. Teil: Die tieferen Stufen des Paläozoikums von Graz. Allgemeine Ergebnisse (I. bis IV. Teil). Mit 1 Tafel und 8 Textfiguren. Denkschriften d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Mathem.-naturwiss. Klasse), Bd. 94 (1917), Seite 313—374.

Der dritte Teil der „Untersuchungen zur Geologie des Paläozoikums von Graz" bringt zunächst eine eingehende Detailbeschreibung sehr zahlreicher Profile durch das Devon der im Süden vom Passailer Becken, im Westen durch das Murtal zwischen Frohnleiten und Mixnitz, im Norden im allgemeinen durch die Breitenau begrenzten Hochlantschgruppe. Es ist dies derjenige Teil des Grazer Paläozoikums, in dem bereits seit langer Zeit im Gegensatze zur näheren Umgebung von Graz auch Gesteine des Mitteldevons fossilführend bekannt sind. Eine nicht unbeträchtliche Anzahl neuer Fossilfundstellen wird mitgeteilt. Unter diesen ist es von besonderer Bedeutung, daß es Heritsch gelungen ist, im typischen, massigen Hochlantschkalk an zwei Stellen (Rote Wand und Westwand des Rötelstein) devonische Korallen und Bryozoen aufzufinden. Dadurch ist der Versuchung, den Hochlantschkalk auf Grund seines petrographischen Charakters ins Mesozoikum zu stellen, jetzt erst endgültig der Boden entzogen; denn die devonischen Versteinerungen, welche Penecke anführt, entstammten nicht dem eigentlichen Riffkalk des Hochlantsch, sondern den mit diesem allerdings eng verknüpften Flaserkalken der Zachenspitze.

Trotz des überraschend großen Fossilreichtums der unter- und mitteldevonischen Schichten des Hochlantschgebietes und der Untersuchung sehr zahlreicher Profile, haben die Versuche zu einer allgemein gültigen stratigraphischen Gliederung des Devons auch auf Grund petrographischer Merkmale zu gelangen, ein auffallend negatives Resultat. Es zeigt sich nämlich, daß einerseits dieselben Gesteine, nämlich Kalkschiefer, Kalke und Dolomite mit spärlichen Sandsteinlagen in den verschiedensten Niveaus auftreten und auch die Diabaslager nicht immer an den gleichen Horizont gebunden sind, anderseits aber im Streichen ein äußerst rascher Fazieswechsel herrscht. Referent möchte dieses Verhalten in gewissem Sinne mit demjenigen der Hallstätter Kalke vergleichen, in welchen auch sehr verschiedene Gesteinstypen (weiße, rote, graue massige Kalke, Plattenkalke und Hornsteinkalke) einerseits in den verschiedensten Niveaus auftreten, anderseits im gleichen Horizont sehr rasch wechseln, so daß nur dort eine Detailgliederung möglich ist, wo jede Lage durch Fossilien charakterisiert erscheint. Dieses Verhalten ist sowohl bei Graz als bei Hallstatt mit Rücksicht auf die Fauna leicht verständlich; denn die Tatsache, daß in beiden Fällen der Faunencharakter durch einen ziemlich ausgedehnten Zeitraum vollständig gleich bleibt (hier Korallen-, dort Cephalopodenfazies) zeigt, daß auch der rasche Fazieswechsel einen einheitlichen, bestimmten Faziescharakter in höherem Sinne bildet, der längere Zeit hindurch unverändert anhält.

Sonst ist an bemerkenswerten Resultaten zu erwähnen: Im Tyrnaugraben verschmelzen die in der näheren Umgebung von Graz so scharf geschiedenen Serien Schöckelkalk-Semriacherschiefer einerseits, Devon anderseits zu einer untrennbaren Masse, indem an der Grenze beider Komplexe ein System von Kalkschiefern und Kalken auftritt, in welchen nur das gelegentliche Auftreten von phyllitischen Schiefern im tieferen, von Dolomit- und Sandsteinlagen im höheren Teil eine Zuteilung zum Semriacher Schiefer oder zur Dolomitsandsteinstufe möglich macht.

Wie der Verfasser auch bereits an anderer Stelle gezeigt hat, ist das zweifellos eines der wichtigsten Argumente, welche gegen eine Zerlegung des Grazer Paläozoikums in zwei Grauwackendecken angeführt werden kann. Ferner wird die bereits von Penecke erkannte Tatsache, daß das fossilführende Mitteldevon des Hochlantschgebietes auf der Süd- und Ostseite durchwegs von gleichfalls fossilführendem Unterdevon normal unterlagert wird, durch eine Reihe von weiteren Beobachtungen gestützt. Letzteres gleicht weit mehr dem durch das Vorherrschen

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

der Kalkschiefer ausgezeichneten Unterdevon im Pleschkogelgebiete als der charakteristischeren Entwicklungsform des Plabutschzuges. Im Mitteldevon ist das häufige Auftreten von Dolomitbänken, ferner die Beobachtung bemerkenswert, daß der Hochlantschkalk im Westen anscheinend in ein tieferes stratigraphisches Niveau hinabreicht als im Osten. Hingegen gelingt es dem Verfasser nicht, entscheidende Argumente für oder gegen die Vacek'sche Deutung der Magnesit führenden Gesteine der Breitenau als Karbon beizubringen; doch scheint er, im Gegensatze zu seiner früheren, eher gegnerischen Stellungnahme, nunmehr der Deutung dieser Schichten als Karbon im allgemeinen zuzustimmen. Hingegen kann das jüngere Alter der Konglomerate der Bärenschütz als erwiesen gelten, da diese überall dem Hochlantschkalk aufliegen, wodurch gleichfalls eine frühere Auffassung des Verfassers berichtigt erscheint. Heritsch neigt nunmehr der Mohr'schen Auffassung zu, daß es sich um Gosaukonglomerate handelt, was auch dem Referenten als das Wahrscheinlichste dünkt.

In tektonischer Hinsicht interessant ist die Feststellung, daß der Nordrand der Hochlantschgruppe im östlichen Teile in mehrere Schuppen zerlegt ist, im westlichen hingegen die Masse des Hochlantschkalkes über fragliches Karbon überschoben zu sein scheint; beide Regionen sind durch einen Querbruch bei der Breitalmhalt voneinander getrennt.

Zusammengefaßt werden die stratigraphischen und tektonischen Ergebnisse in der Hochlantschgruppe in folgender Weise:

1. Sedimentation des Altpaläozoikums.
2. Anlage des einfachen Faltenbaues in voroberkarboner Zeit [1]).
3. Sedimentation des Oberkarbons.
4. Vorgosauische Störungsphase mit dem Vorschub der Hochlantschmasse.
5. Sedimentation der roten Konglomerate.
6. Störung derselben in postgosauischer vormiozäner Zeit.
7. Sedimentation des Süßwassertertiärs von Passail, Ablagerung jungtertiärer Flußbildung und Herausbildung des heutigen Reliefs.

Der vierte Teil enthält zunächst die Beschreibung der tieferen Stufen des Grazer Paläozoikums (Grenzphyllit, Schöckelkalk und Semriacher Schiefer), deren silurisches Alter durch Penecke's [2]) Funde von silurischen Korallen nunmehr feststeht. Während der Grenzphyllit fast nirgends aufgeschlossen ist und an vielen Stellen (Radegund) an dessen Stelle Rauhwacken erscheinen, sind die Punkte sehr zahlreich, an denen man das Einfallen des Schöckelkalkes unter die Hauptmasse der Semriacher Schiefer gut beobachten kann. Dies gilt insbesondere auch für die Nordseite des Schöckels, wo die orographisch höhere Lage des Schöckelkalkes leicht das Gegenteil vortäuschen könnte. Allerdings liegt nicht die ganze Masse der Semriacher im Hangenden des Schöckelkalkes, da an der Grenze beider Gesteine an zahlreichen Punkten Wechsellagerung zu beobachten ist und bei Zunahme der Mächtigkeit des Schöckelkalkes der Semriacher Schiefer reduziert erscheint (Krienzer Kogel) und umgekehrt (Maria Trost); letzteres kann bis zu einem völligen Fehlen des Schöckelkalkes führen (Raum zwischen Schöckel und Garracher Wänden), was allerdings zum Teil auch auf tektonische Verhältnisse zurückgeführt werden muß. Denn Schöckel und Garracher Wände gehören zwei voneinander verschiedenen, parallelen Zonen von Schöckelkalk an, welche durch eine Zone von Semriacher Schiefern getrennt sind und miteinander ein gegen Osten kulissenartig vortretendes Falten- oder Schuppensystem bilden, dessen O—W gerichtetes Streichen auffallend mit dem N—S-Streichen des altkristallinen Grundgebirges kontrastiert [3]).

---

[1]) Aus welcher Beobachtung ist das abgeleitet? Der Ref.

[2]) K. A. Penecke, Versteinerungen aus dem Schöckelkalk bei Graz (Zentralbl. für Mineralogie etc. 1915).

[3]) Könnte man diese Erscheinung nicht auch mit Rücksicht auf die obenerwähnten Rauhwacken bei Radegund dahin deuten, daß sich zwischen dem Grazer Paläozoikum und seiner Unterlage eine tektonische Ablösungsfläche ausbildete, derart, daß das Grazer Paläozoikum in der Art einer „Abscherungsdecke" (Buxtorf) unabhängig von seinem kristallinen Untergrunde gefaltet wurde? Der Referent.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Nun folgt eine durch eine geologische Karte und eine Anzahl Profile erläuterte Beschreibung des vielumstrittenen, meridional verlaufenden Bruches auf der Leber.

Nach einer Erörterung der Grenzen des Grazer Paläozoikums werden zum Schlusse die Ergebnisse der Untersuchungen kurz zusammengefaßt. Die alte Clar'sche Gliederung hat sich in den Hauptzügen bewährt. Für eine Zerlegung des Grazer Paläozoikums in zwei Grauwackendecken fehlt jeder Anhaltspunkt, die Inversion der ganzen Schichtfolge im Sinne Mohrs[1]) ist ebensowenig möglich. Der Bau des Grazer Paläozoikums ist durch NO—SW streichende Falten beherrscht, welche bereits vor der Transgression der Kainacher Gosau fertig waren und nach Ablagerung derselben von Längs- und Querbrüchen durchschnitten werden. Zum Schlusse bekennt sich der Autor zu der Suess'schen[2]) Vorstellung, daß das Grazer Paläozoikum ein den Ostalpen fremdes Stück, ein alter Horst[3]) sei.

(E. Spengler.)

F. Krasser. Studien über die fertile Region der Cycadophyten aus den Lunzer Schichten: Mikrosporophylle und männliche Zapfen. Denkschr. d. kaiserl. Akad. d. Wissensch. Math.-naturw. Kl. 94. Bd. 1917. Mit 4 Tafeln und 3 Textfiguren.

Von besonders hohem Interesse sind in pflanzlichen Fossilsuiten stets Reste von Fruchtständen, die im Vergleich zu Blattresten allerdings nur sehr spärlich vorkommen. Dem Verf. gelang es, bei genauer Durchsicht des reichen, aus den Lunzer Schichten stammenden Fossilmateriales unserer Reichsanstalt auch Reste der fertilen Region von Cycadophyten aufzufinden. Es sind teils Mikro-, teils Makrosporophylle, männliche und weibliche Blüten, Fruchtzapfen und Samen. Auch ein Stammfragment mit Laub und fertiler Region kam zum Vorschein.

Durch Untersuchung der Kohlenbelage mit Hilfe der Mazerationsmethode wurde es möglich, zu wichtigen Ergebnissen zu gelangen.

Die eingehendsten und umfassendsten Untersuchungen und Vergleiche erheischte ein in sechs Stücken vorliegendes (früher in seiner Arbeit: „Zur Kenntnis der fossilen Flora der Lunzer Schichten." Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1909, vom Verf. mit *Androstrobus* verglichenes) Mikrosporophyll: *Lunzia austriaca g. et. sp. n.* Es zeigt eine kräftige Rhachis und zahlreiche paarweise angeordnete Fiedern, welche an der Innenseite zahlreiche in Längsreihen stehende kurzgestielte Antheren (Synangien) tragen. Diese stellen einen besonderen Entwicklungstypus dar, den der Verf., als „Lunzia Anthere" in morphologischer und biologischer Hinsicht auf das ausführlichste erörtert, um daran eine gleichfalls sehr eingehende Betrachtung über die systematische Stellung zu knüpfen. Es zeigen sich Beziehungen teils zu den *Coenopterideae* und *Bennettitinae*, teils zu den *Cycadinae* und *Marattiaceae* und auch solche zu den Angiospermen. Als Schlußergebnis findet der Verf. „daß wir in *Lunzia* einen Cycadophyten vor uns haben, der innerhalb der *Bennettitinae* einen Typus vertritt, der den gemeinsamen Urformen der Pteridospermen und Cycadophyten unter den *Archaeofilices* durch die Eigentümlichkeiten des Annulus näher steht, als jene, welche die gleiche Pollenform, aber keinen Annulus besitzen."

Für das vom Verf. ehedem als *Cykadospadix Schimperi* beschriebene Makrosporophyll wird eine neue Gattung: *Haitingeria*, aufgestellt, weil abweichend von dem Verhalten bei der Spadix von Cykas die Ränder der fiederartigen Blattabschnitte mit kleinen Samenknospen besetzt sind. Der vordem zu *Beania* gestellte Blütenrest wird als *Pramelreuthia Haberfelneri g. et sp. n.* auf das genaueste

---

[1]) H. Mohr, Stratigraphie und Tektonik des Grazer Paläozoikums im Lichte neuer Forschungen (Mitteil. der Wiener geologischen Gesellschaft 1914).

[2]) E. Suess, Antlitz der Erde III/2. pag. 221.

[3]) Wie verträgt sich dies übrigens mit der obenerwähnten, am Schlusse des 3. Teiles der Untersuchungen mitgeteilten Feststellung, daß an dem Baue des Grazer Paläozoikums zwei ausgesprochen alpine Gebirgsbildungsphasen, die vorgosauische und vormiozäne Faltung, beteiligt sind? Der Ref.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: 1918

Autor(en)/Author(s): Spengler Erich

Artikel/Article: Literaturnotiz: F. Heritsch. Untersuchungen zur Geologie des Paläozoikums von Graz. III. Teil: Das Devon der Hochlantschgruppe. IV. Teil: Die tieferen Stufen des Paläozoikums von Graz. Allgemeine Ergebnisse (1. bis IV. Teil). Mit 1 Tafel und 8 Textfiguren. Denkschriften d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Mathem.-naturwiss. Klasse). Bd. 94 (1917), Seite 313 - 374 145-147