

Literaturnotizen.

Norbert Krebs. Neue Forschungsergebnisse zur Karsthydrographie (Petermanns Mitteilungen, Gotha 1908, pag. 166—168).

Durch Prof. Vortmann (Wien) und den Chemiker G. Timeus (Triest) wurde der Zusammenhang zwischen der bei S. Canzian verschwindenden Reka und verschiedenen Quellen im Golf von Triest, besonders auch des Timavo, unzweifelhaft nachgewiesen. Der Nachweis erfolgte mittels Spektralanalyse, indem am 28. Dezember 1907 bei S. Canzian der Reka beträchtliche Mengen von Lithiumchlorid beigemerzt und die Quellen des Timavo, der Auresina, bei Cedas unweit Miramare, bei Barcola und S. Giovanni im Osten von Triest spektralanalytisch untersucht wurden. Da fanden sich schwache Lithiumspuren überall, am Timavo und an der Auresina bereits am 30. und 31. Dezember, an den östlichen näher der Rekaschwinde gelegenen Quellen später, in S. Giovanni erst zwischen dem 2. und 3. Jänner. Der Lithiumgehalt hielt einige Tage an, um dann für immer zu verschwinden. Bereits lange Zeit vor dem Versuch wurden Wasserproben an allen Punkten in sterilisierten Flaschen entnommen und mittels Spektralanalyse untersucht. Im ganzen wurden an 1380 Wasserproben analysiert.

Außerdem wurden an dem Schlunde des blinden Tales von Odolina unweit von Matteria dem Wasser 50 kg Uranin beigemengt. Nach fünf Tagen erschien der 12 km davon entfernte Risanofluß, welcher bei Capodistria mündet, einen Tag lang auffallend grün gefärbt.

Durch die Versuche wurden nachgewiesen, daß wohl ein Zusammenhang zwischen Reka und Timavo vorhanden ist, daß jedoch von einem einheitlichen Höhlenflusse nicht gesprochen werden kann. Die Ergebnisse sprechen vielmehr für die Grundsche Karstwassertheorie, mit welcher auch das spätere Erscheinen der Lithiumspuren in den näher der Rekaschwinde gelegenen Quellen übereinstimmt, da diese höher liegen und also erst bei einem Ansteigen des Grundwasserniveaus Rekawasser abgeben konnten. (R. J. Schubert.)

R. Lachmann. Der Bau des Jackel im Obervintschgau, Beiträge z. Paläont. u. Geologie Österreich-Ungarns u. des Orients. Bd. XXI, 1908, pag. 1—32.

Lachmann leitet seine Darstellung mit einer kritischen Beleuchtung der in der Geologie angewendeten Methoden: der chronologischen und der genetischen, ein und verbreitet sich über die von Walther zuerst hervorgehobenen logischen Fehler der ersteren. Bei Gebieten, die wie das vorliegende und alle Triasinseln der Zentralalpen so sehr an Fossilarmut leiden, ist allerdings keine Gefahr vorhanden zu allzu weitgehender Ausnützung stratigraphisch-paläontologischer Gesichtspunkte, wogegen gerade hier andererseits eine übermäßige Anlehnung an die petrographischen Befunde naheliegt.

Der Referent ist gegenwärtig mit der Aufnahme des Jackel und seiner Umgebung beschäftigt und dabei mehrfach zu anderen Anschauungen gelangt als Lachmann; da aber jene noch nicht zum Abschluß gelangt ist und eine ins einzelne dringende Darlegung auch den Rahmen einer Besprechung weit überschreiten würde, so soll hier in der Hauptsache nur der Inhalt von Lachmanns Arbeit auszugsweise wiedergegeben werden.

Der Jackel ist eine isoliert in die kristallinen Schiefer der westlichen Ötztaler Alpen eingesenkte Triasscholle. Die Berge südlich von ihm bestehen aus Mesogneisen der Alkalifeldspatgneisgruppe — Lachmann schließt sich bei der Darstellung der kristallinen Schiefer vollständig an Grubenmann an Zweiglimmergneis, Biotitgneis und einem granitporphyrischen Muskovitgneis (Augengneis). Im Plawental findet Lachmann einen Stock von Quarzdiorit, dessen Schale ein quarzdioritischer Glimmerplagioklasgneis bildet. Am Nordrand stoßen an die Trias Serizitphyllit und Zweiglimmerschiefer: Vertreter aus der Gruppe der Tonersilikatgneise. Außer dem genannten ausgedehnten Dioritstock treten als Eruptiva nur noch Granitgänge im Rieglbachtal auf und der Quarzporphyr des Arluiberges.

Von den Gesteinen werden nur kurze makroskopische Charakteristiken gegeben. Man vermißt vollständig die für eine Diagnose im Sinne Grubenmanns fast unumgänglichen chemischen Analysen und die mikroskopische Bestimmung der Feldspäte, ja der Leser bleibt im ungewissen, ob überhaupt diese Methoden zur Anwendung kamen oder nur nicht angeführt werden, welch letzteres bei den Analysen sehr bedauerlich wäre. Daß die schwach schiefrige Randzone des „Diorits“ von Plawen von den Eruptivgesteinen abgetrennt und zu den Schieferen gestellt wird, ist geologisch nicht folgerichtig, es sei diesbezüglich aber bemerkt, daß dieser „Diorit“ selbst ein metamorphes Eruptivgestein ist, aber wohl kein Diorit, da abgesehen von dem sehr hohen Quarzgehalt die massenhaften Porphyroblasten Mikrokline (Mikroklipperthit) sind und die daneben auftretenden kleineren Plagioklase den sauersten Gliedern dieser Reihe angehören. Dieses Gestein gehört wie alle Gneise vom SO-Rand der Trias bis ins Plawental zur Gruppe der im Obervintschgau weit verbreiteten und auf Granit oder Granitporphyr zurückzuführenden Augengneise.

Die Reihe der jüngeren Ablagerungen wird eröffnet durch die nicht streng voneinander zu haltenden Schichten des Verrucano und Buntsandstein, wobei die Zuteilung zu diesen beiden Formationen wohl nur durch den herkömmlichen Brauch gestützt wird. Lachmann gruppiert die Verrucanogesteine in eine Doppelreihe; chemisch ordnen sie sich ein zwischen reinen Quarzsandstein einerseits und Kaolin andererseits als theoretische Endglieder, außerdem lassen sich bei allen Gliedern dieser Reihe solche unterscheiden mit vorwiegender Umwandlung der Feldspäte in Muskovit und solche mit Umwandlung in Serizit, und zwar in verschiedenen hohem Grade der Kristallinität. Die Bildung von Muskovit führt Lachmann auf die Einwirkung hydrostatischen Druckes der auflastenden Massen, jene des Serizits auf den gerichteten Druck bei der Gebirgsbewegung zurück. So ergibt sich ein übersichtliches genetisches Bild der verschiedenen Gesteine; wenn Lachmann in der petrographischen Ausbildung dieser aber ein feines Manometer für die auflastenden Druckkräfte gefunden zu haben glaubt, ist dies jedoch entschieden zu weitgehend; zwei Umstände sind hier nicht entsprechend berücksichtigt worden: daß nämlich wenigstens ein Teil des Glimmers als primärer Bestandteil der Arkosen und Sandstein aus den kristallinen Schieferen direkt übernommen sein dürfte und ferner, daß die wechselnde Beschaffenheit der Verrucanoschichten ein Abbild ist des Gesteinswechsels im transgredierten Grundgebirge. Daß die Serizitbildung dem Einfluß gerichteten Druckes zuzuschreiben ist, ist gewiß zutreffend.

Der Jackel selbst ist ganz aus Triasgesteinen zusammengesetzt. Der Autor unterscheidet dabei drei Altersstufen: 1. Dolomitische Kalke, Mergel und Sandsteine der anisichen und ladinischen Stufe. Das Hauptglied dabei ist der auf 400 m Mächtigkeit geschätzte dunkelgraue gyroporellenführende Dolomit; an der Basis der Stufe treten lokal Gesteine auf, welche kalkhältige Umlagerungsprodukte der älteren Sandsteine und Arkosen sind und bereits Euerinidenstielglieder enthalten. Auch Rauhwaacke und Gips beteiligt sich an der Zusammensetzung dieser Stufe. Am Hengst ist sie hauptsächlich nur durch Euerinidenkalk vertreten. 2. Als karnische Stufe eine mächtige Folge von Rauhwaacke, Gips, Gipsdolomit und Zellendolomit und örtlich beschränkt ein glimmerbelegter lichter tafeliger Kalk. 3. Der Dolomit, welcher die Gipfelwände formt und den Lachmann als wahrscheinlich norisch ansieht. Von bestimmaren Fossilien sind in der ganzen Trias nur die genannten Eueriniden und Diploporen anzutreffen, deren Art bei beiden nicht näher bestimmbar ist.

Triadischer „Oberbau“ und kristalliner „Unterbau“ sind nach Lachmann durch eine Dislokationsfläche — die „Zwischenfuge“ — voneinander geschieden. Er sieht in dem Oberbau eine von Osten hergeschobene Masse; die Zwischenfuge wäre also eine Überschiebung, an der jüngere über ältere Schichten sich bewegten. Durch nachträgliche Faltung wurde sie verbogen und am SO-Rande nach NW überkippt. Am Nordrand ist aus dem Zusammenstoß von Kristallinem mit den karnischen Rauhwaacken ohne weiteres zu sehen, daß der Kontakt beider ein abnormaler ist: am SO-Rand schließt der Autor den Überschiebungscharakter jener Fläche aus dem Fund von gequetschten Quarzitblöcken an der Grenze von Verrucano und Muskovitegneis, sowie aus der mechanischen Umformung der Schichten (Schleppfaltung); einen Hauptgrund aber sieht Lachmann dafür in dem Kontrast des verwinkelten Oberbaues gegenüber dem einheitlichen Unterbau.

Entgegen dem täuschenden Anblick ist der tektonische Bau dieser Trias-

scholle, wie schon bemerkt, ein sehr verwickelter. Jackel und Hengst sind durch Überschiebung voneinander getrennt, letzterer teilweise auf ersteren hinaufgeschoben. außerdem wird aber der Leib des Jackel von zahlreichen Brüchen und Schuttfächern durchschnitten. Am Südrand sind Verrucano und Trias in einer nach NW überkippten Mulde aufgefaltet, am Nordrand die karnischen Rauhacken in enggepreßter Mulde an die Zwischenfuge angedrückt. Unter ihnen wölbt sich der mitteltriadische Dolomit hervor, während am Gipfel des Jackel auf den flachkuppelig gewölbten norischen Dolomit wieder ältere Triasglieder aufsitzen. Im einzelnen kann hier zumal ohne Profile und Karte nichts davon beschrieben werden. Die Entwicklungsgeschichte verlief folgendermaßen: Zuerst Heranschub aus Osten, dann Faltung aus SO und Überkipfung, verbunden mit Abscherungen und Verklemmungen infolge des stauenden Widerstandes der kristallinen Berge im Westen und Norden.

Den Beschluß der Abhandlung bilden geomorphologische Studien, zu welchen das umgebende Land ein fruchtbares Feld bietet: das modellartig klar geprägte Trogtal von Langtaufers und das durch die Frage des Wanderns der Wasserscheide interessante Paßtal von Reschenscheideck. Es stehen in diesem Seitentälern mit hoher Stufenmündung (Zerzerbach, Vivanibach u. a.) solche gegenüber, welche im Niveau des Haupttales münden und bis hoch hinauf mit Schuttkegeln zugeschüttet sind (Plawen, Talaiwaldgräben). In ersteren lag ein Lokalgletscher und verhinderte die Schuttanhäufung, letztere hält Lachmann für präglazial ohne Lokalvergletscherung; beim Rückgang der Vereisung bildeten sich Stauseen in ihnen, welche im Schutt erstickten (verbaute Hängtäler Pencks). Die alte Wasserscheide lag bei St. Valentin. Da das Flußsystem der Etsch einen tieferen Talboden besaß als das Innsystem, drang es gegen N vor und zapfte schon in vorglazialer Zeit der Reihe nach die damals dem Inn zufließenden Täler (Zerzertal, Vivanital, Langtaufertal) an bis zur gegenwärtigen Lage der Wasserscheide. Der nach S übertretende Ast des Inngletschers vertiefte diese nachträglich um ein geringes.

Der Arbeit ist eine geologische Karte in dem geräumigen Maßstab von 1:20,000 beigegeben. Doch entspricht die Genauigkeit derselben vielfach nicht diesem Maße; zum Beispiel ist von den zwei Quarzporphyrlagern, deren eines von der Reichsstraße bis ins Marbeltaal durchstreicht, nur das letzte Ende des einen an der Straße getragen, die Zwischenfuge am Hengstkamm ist um 600 m zu weit gegen SO gerückt usw. An manchen Fehlern mag vielleicht die schwache Kartengrundlage schuld sein.

Wenn so auch der Referent vielfach andere Ansichten hegt als die in dieser Arbeit vorgetragenen, so möge anderseits am Schlusse dieser Besprechung hervorgehoben sein, daß das allerwärts zutage tretende Streben des Autors nach einer exakten theoretischen Basis, aus der die Erklärung der Beobachtungen fließen soll, Beifall und Unterstützung verdient. (W. Hammer.)

J. Vidal de la Blache. Étude sur la vallée lorraine de la Meuse. Paris, A. Colin 1908. 180 S. mit 13 Textfig., 7 Karten und 1 Wasserstandsprofil.

Dieses Buch ist nicht nur für denjenigen, welcher an der topischen Geologie des darin beschriebenen Gebietes interessiert ist, wichtig, sondern auch insofern von allgemeinem Interesse, als es für die scharfsinnige Erörterung eines paläohydrographischen Problems geradezu als vorbildlich bezeichnet werden kann. Auf Grund einer eingehenden Darstellung der Verbreitungsweise und Beschaffenheit der fluvialen Bildungen des Gebietes und unter Bezugnahme auf die morphologischen Verhältnisse wird gezeigt, daß der lothringische Teil des Maastales den Rest der Hauptader eines Flußnetzes darstellt, welches seine Wurzeln in den Vogesen hatte. Weiters sind die Beziehungen des Maastales zu den einschließenden Hochflächen von Woèvre und Argonne besprochen. Ein Abschnitt handelt über die Verbindung des in das Plateau von Lothringen eingeschuitenen Teiles des Maastales mit der die Ardennen durchbrechenden Strecke des Flußlaufes. Von besonderem Interesse ist das hydrologische Schlußkapitel, in welchem gezeigt wird, wie sich die Maas im Kalkplateau von Lothringen trotz des Mangels nennenswerter Nebenflüsse auf einer Strecke von 250 km das ganze Jahr hindurch als oberirdischer Fluß zu er-