

Die hier vorkommenden Otolithen gehören jedoch meist der Gruppe des rezenten *Scopelus Rafinesquii* an und ich werde dieselben gelegentlich der Beschreibung der Foraminiferen des Bismarckarchipels näher besprechen.

R. J. Schubert. Über das „Tertiär im Antirrhätikon“.

Vor kurzem hat Herr W. Paulcke im Zentralbl. f. Miner., Geol. u. Paläont. 1910, Nr. 17, pag. 540, auf Grund eines Orbitoidenschliffes eine Abteilung der Antirrhätikonschiefer als sicher tertiär, mindestens obereocän—unteroligocän angesprochen.

Da nun diese Frage für die Stratigraphie und Tektonik des Antirrhätikons von großer Bedeutung ist, so möchte ich diese Behauptung, ehe sie in die Literatur übergeht, in gewisser Beziehung richtigstellen. Von einem sicheren Nachweis von Tertiär kann nämlich nach dem l. c. reproduzierten Schliffbilde keine Rede sein. Sicher ist nur, daß ein *Orbitoides* vorliegt, während eine sichere Entscheidung, ob es sich um einen kretazischen oder alttertiären *Orbitoides* handelt, mit Sicherheit lediglich auf Grund eines Äquatorialschliffes gefällt werden könnte. Nur an diesem Schliff gewahrt man die für die Orthophragminen charakteristische rektanguläre Gestalt der Mediankammern. Bei Transversalschliffen dagegen, zumal bei nicht zentral geführten wie der vorliegende, ist es unmöglich, kretazische Orbitoiden und Orthophragminen stets mit Sicherheit zu unterscheiden und solch eine diesbezüglich strittige Form stellt auch Herrn Paulckes Orbitoid dar, von dem übrigens auch Douvillé, auf welchen sich Paulcke bezieht, nur bezüglich der Zugehörigkeit zu *Orbitoides* sicher war.

Es ist also wohl möglich, daß ein Teil der Antirrhätikonschiefer tertiär ist, keineswegs ist dies aber durch den bisherigen Fund und die bisherige Untersuchung sicher nachgewiesen.

Vorträge.

F. Kossmat. Das tektonische Problem des nördlichen Karstes.

Der Vortragende weist darauf hin, daß das nördliche Karstgebiet nicht jene charakteristischen langgestreckten Falten aufweist, welche weiter südöstlich die adriatische Abdachung der dinarischen Gebirge auszeichnen. Wir finden in diesen Gebieten vielmehr eine ganz eigenartige Zerlegung in Schollen, welche sich häufig durch transversal verlaufende Linien gegeneinander abgrenzen und tektonisch eine gewisse Selbständigkeit zeigen. Auch in den angrenzenden Teilen der Julischen Alpen ließ sich noch eine ähnliche Transversalgliederung nachweisen.

Im Anschluß an dieses Strukturbild werden die verschiedenen Erklärungsmöglichkeiten besprochen. Der Vortragende, welcher verschiedene dieser Fragen bereits in Comptes Rendus IX. Congr. géol. Vienne 1903, pag. 507 ff. und in Verhandl. der k. k. geol. R.-A. 1909, pag. 85 ff. erörtert hat, kommt zum Schlusse, daß die Tektonik des nördlichen Karstes und seiner Nachbarregionen nicht auf „Faltendecken“

zurückzuführen ist, sondern daß sie auf einer durch Wirkung verschiedener Druckkräfte zustande gekommenen schollenartigen Zerstückelung und transversalen Zusammenschiebung des Gebirges beruht. Es handelt sich um Erscheinungen, welche mit dem Zusammentreffen der dinarischen und der alpinen Faltenrichtung im Kausalzusammenhange stehen.

Besprochen wird auch die Publikation von M. Limanowski: *Les grands charriages dans les Dinarides des environs d'Adelsberg* (Bull. Acad. Cracovie 1910), welche, größtenteils auf den vom Vortragenden veröffentlichten Karten und Daten basierend, eine Deutung nach den allgemein bekannten Regeln des für die Schweizer Kalkalpen aufgestellten Deckenschemas bringt.

Eine ausführliche Mitteilung über den Gegenstand des Vortrages wird im Jahrbuch der k. k. geol. R.-A. erfolgen.

R. J. Schubert. Der geologische Bau des kroatisch-dalmatinischen Grenzgebietes.

Der Vortragende besprach an der Hand einer Übersichtskarte dieses von F. Koch in Agram und ihm aufgenommenen Grenzgebietes (im Maßstab 1:75.000) kurz dessen Bau. Aus diesem ergibt sich mit Klarheit, daß die aus Werfener Schichten und Rauhwacken bestehenden Kuppen des Kosovo und Petrovopoljes in dem von Dr. Kerner aufgenommenen Kartenblatte Kistanje—Drniš nicht von fern hergeschobene Schollen darstellen, wie man jetzt vielfach anzunehmen geneigt ist, sondern Teile einer autochthonen Aufwölbung, wie schon G. Stache annahm.

Ein ausführlicher Bericht wird demnächst in den Schriften der Anstalt erscheinen.

Literaturnotizen.

A. Leon und F. Willheim. Über die Zerstörungen in tunnelartig gelochten Gesteinen. 11. Mitteilung aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der k. k. Technischen Hochschule in Wien. Österreichische Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst. Heft 44. Jahrg. 1910.

Mit dieser Arbeit nimmt in der Sache Tunnelbau der Ingenieur als Experimentalphysiker das Wort. Mehrere Arbeiten Leons über Spannungsverteilung in gelochtem oder gekerbtem Material (vgl. die obgenannten Mitteilungen) machen ihn zu solchen Experimenten besonders berufen, deren Ergebnisse mit der von den Autoren geübten Kritik betrachtet eine anschauliche und exakte Grundlage auch für manche Fragen der Tunnelgeologie werden können.

Rechtwinklige vierseitige Prismen aus Marmoren und anderen Kalken (durchschnittlich $16 \times 16 \times 7$ cm) wurden mit verschiedenem Querschnitt gelocht und einseitig bis zum Bruch belastet, Versuche unter allseitigem Druck in Aussicht gestellt. Die ersten bei steigender Belastung auftretenden Erscheinungen sind Zugrisse durch Decke und Sohle. Das Fehlen dieser Zugrisse in Stollen und Tunnels ist den Verfassern ein direktes Anzeichen, „daß auch horizontale Druckkräfte im Gebirge wirken“. Vielleicht wären derartige Widerstände gegen die horizontalen Zugspannungen bei geeigneter Wahl der Form des Versuchskörpers (Basis sehr groß im Verhältnis zur Höhe, große Bodenreibung) schon ohne eigenen seitlichen