

fundenen Nephritbeile etc., ist durch die Auffindung von Nephritgängen in den Alpen auch für dieses engere Gebiet eine Herleitung jener prähistorischen Funde aus anderen Ländern unnötig geworden. Zu der noch strittigen Frage der Entstehung des Nephrits sind von den näheren Untersuchungen dieses interessanten alpinen Vorkommens noch wertvolle Beobachtungen zu erwarten.

(W. Hammer.)

W. Paulcke. Beitrag zur Geologie des „Unterengadiner Fensters“. Verhandl. des naturwiss. Vereins (in Karlsruhe), 23. Bd., S. 33—48. Mit 5 Tafeln u. Textbildern.

Nachdem Paulcke bereits 1904 in einer „vorläufigen Mitteilung“ (siehe Referat in den Verh. 1904, pag. 329) die wichtigsten Ergebnisse seiner Untersuchungen im Antirhätikon veröffentlicht hat, legt er hier eine neue Zusammenfassung seiner in der Zwischenzeit fortgesetzten Studien in diesem Gebirgssteile vor, welche einen Vortrag im naturwissenschaftlichen Verein zur Grundlage hat und als Vorläufer einer umfassenden Abhandlung erscheint.

Während die Stratigraphie seit 1904 keine wesentliche Umänderung erfahren hat, hat Paulcke in Hinsicht auf die Tektonik seine frühere Deutung fallen gelassen und glaubt nunmehr in der Deckentheorie im Sinne Steinmanns die beste Erklärung gefunden zu haben. Demnach unterscheidet Paulcke als tiefstes Glied die „Bündner Decken“, aus dem mächtigen, ziemlich einformigen Komplex von Kalken und Tonschiefern bestehend, welche den größten Teil des „Fensters“ einnehmen, und aus Quarziten und Breccien, welche zum Teil durch Fossilfunde als kretazisch (und tertiär?) sich erwiesen haben, zum anderen, größeren Teil von Paulcke als jurassisch und triadisch angesprochen wurden; in ihnen treten bereits basische Eruptiva auf (gepreßte Diabase). Darüber ein sehr wechselnd zusammengesetzter Schichtkomplex aus Verrucano, Quarzit, Gips und Rauhwacke, polygenem Konglomerat (Falknisbreccie?) und verschiedenen Schiefern und Sandstein, in welchem Komplex der Autor ein Äquivalent der „Klippendecke“ vermutet, welche vom Rhätikon bis zum Antirhätikon aber einen intensiven Fazieswechsel durchmachen müßte. Die darüber folgende „Brecciendecke“ ist deutlicher entwickelt, besonders durch liassische, fossilreiche Crinoidenbreccien, daneben aber auch Quarzite und Triasdolomit. Über ihr folgt, „wie das Schema es verlangt“, die „rhätische Decke“ in Gestalt verschiedener basischer Eruptivgesteine (Gabbro, Serpentin, Nephrit etc.), wogegen Radiolarite in diesem Gebiete nicht entdeckt wurden. Den Abschluß bildet dann die „ostalpine Decke“, zu welcher die Gneise der Silvretta und der Öztaler Gruppe und die ihnen auflagernde Trias gehört sowie die Trias des Stammer (Hauptdolomit, Rhät) und verschiedene kleine Triasschollen.

Stellenweise sind ganze Decken oder Teile derselben ausgequetscht, so daß vielfach „ostalpiner“ Gneis direkt auf Flysch tieferer Decken liegt. Paulcke unterscheidet zwischen regionaler und lokaler Tektonik als zwei Phasen der Gebirgsbildung. Auf erstere, welche den Deckenbau schuf, folgt eine Periode der Erosion, in welcher eine beträchtliche Abtragung der höheren Decken eintrat und dadurch eine Entlastung der tieferen Teile. Das Fenster wurde schon nach der ersten Phase geöffnet und bei der darauffolgenden zweiten Gebirgsbildungszeit fand wahrscheinlich ein konzentrischer Schub gegen die Mitte des Fensters statt — also ähnlich wie die tektonische Erklärung von 1904 — wodurch der periklinale Bau noch mehr ausgebildet und Durchstechungen und Schuppungen hervorgerufen wurden; dadurch würde zum Beispiel die tiefe Einfaltung ostalpiner Trias in die Bündner Decken zu erklären sein.

Eine Kritik der vorstehend skizzierten Anschauungen wird sich der Referent, der mit der Kartierung des Nordostteiles des „Fensters“ beschäftigt ist, an anderer Stelle erlauben vorzubringen.

(W. Hammer.)