

**A. Cathrein:** Über Chloritoidschiefer von Grossarl. (Tschermak, min. u. petrogr. Mitth. 1887. VIII. 331—337.)

Am Ausgang der Lichtensteinklamm im Grossarthal (Salzburg) kommen Geschiebe von Schiefen vor, welche in gelblichweisser Grundmasse zahlreiche schwärzlichgrüne, halbmatt bis harzig glänzende rundliche Blättchengruppen von ca. 1 mm. Durchmesser enthalten. Es ist ein zu Büscheln, Garben und Sphärolithen verwachsenes Chloritoid mit kräftigen, zwischen gelbgrün und blaugrün wechselndem Pleochroismus. Basale Schnitte zeigen lappige Umriss. Die leistenförmigen sind meist mehrfach zwillingsartig nach der Tafelfläche verwachsen und die Auslöschungsschiefe beiderseits der Zwillingsnaht beträgt  $14^{\circ}$ . Die Grundmasse des Gesteins besteht aus Quarz, Rutil, Titanit, Pyrit und Titaneisen.

Zur Analyse wurde das Gesteinspulver mit verdünnter  $H_2SO_4$  gekocht, wodurch sämtliches Chloritoid und Erz und etwas Titanit und Rutil in Lösung gingen. Der lösliche Theil ergab die unter I, der unlösliche die unter II angeführten Werthe:

	I	II
SiO <sub>2</sub> . . . .	25,50	92,82
TiO <sub>2</sub> . . . .	1,88	6,93
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . .	38,69	—
FeO . . . .	27,19	—
CaO . . . .	0,40	0,76
MgO . . . .	0,08	—
H <sub>2</sub> O . . . .	6,67	—
Summe . . . .	100,41	100,51.

Aus I berechnet sich die Formel des Chloritoid annähernd gleich  $H_2FeAl_2SiO_7$ , und aus I und II die Zusammensetzung des Gesteins wie folgt: 63,98 % Chloritoid, 30,16 Quarz, 4,03 Rutil und Erz, 1,83 Titanit. Der Gehalt an Chloritoid ist also grösser als in allen andern bekannten Chloritoidschiefen.

G. Linck.

**A. Penck:** Der alte Rheingletscher auf dem Alpenvorlande. (Jahresber. d. geogr. Ges. München für 1886, Heft 11.)

Ein im Nordwesten etwas eingedrückter Halbkreis mit 60 km. Radius um Romanshorn umgrenzt ungefähr das Areal, welches der Rheingletscher auf dem Alpenvorlande einnahm, er füllte so im Westen das ganze Gebiet zwischen Alpen und Jura, sich zwischen Schaffhausen und Riedlingen an den Gehängen dieses bis zu 700 m. emporschleppend. im Osten überschritt er die Wasserscheide zur Donau und endete mitten auf dem Alpenvorlande bei Biberach in 600—630 m., zwischen Ochsenhausen und Legau in 700 m. Höhe. Beim Austritt aus dem Gebirge überschritt die Oberfläche die Höhe von 1200 m. bei einer Mächtigkeit von mindestens 500 m., der tiefste Endpunkt liegt in etwas über 300 m. Höhe unterhalb Waldshut. — Die Grundmoräne enthält, wie üblich, sämtliche Gesteine des Rheinthals, das Vorkommen von dem Hegau entstammenden Basalten und Phonolithen deutet