

combinationen übergegangen sein. Für die südtiroler Vorkommnisse liegt der erklärende Granit nicht so bequem, doch „wie das Feuer den Rauch aussendet, so senden vulcanische Intrusionen weithin ihre pneumatolytischen Producte in die Umgebung hinaus,“ die Pegmatitgänge, die Turmalinbildungen sind auch im Vintschgau unleugbare Beweise für einen benachbarten vulcanischen Herd. Danach ist der tirolische Marmor in allen seinen Theilen in Bezug auf Structur und mineralische Zusammensetzung das Ergebnis einer intensiven Contactmetamorphose.

(Dr. O. Ampferer.)

H. Graf Keyserling. Der Gloggnitzer Forellenstein ein feinkörniger Ortho-Riebekitgneiss. Tschermaks mineralogische Mittheilungen 22. Bd., pag. 109—158.

Bei Gloggnitz und im Schachergraben bei Payerbach tritt als concordante Einlagerung in den Grauwacken und Schieferen des Semmeringgebietes ein äusserst dichtes metamorphes Eruptivgestein auf — der Verfasser hält es für ein Intrusivlager — das wegen seiner Farbe den Namen Forellenstein seit alters führt. Die Zusammensetzung ist eine stark wechselnde. Die Bestandtheile sind Hornblende, Pyroxen, Magnetit, Hämatit, Leukoxen, Quarz, Orthoklas und Mikroclin, Albit (Oligoklasalbit) und Rutil. Die einzelnen Bestandtheile wurden von Keyserling mit einer in Rücksicht auf die ausserordentliche Feinkörnigkeit des Gesteins staunenswerthen Genauigkeit in mineralogischer, physikalischer und chemischer Hinsicht untersucht und eingehend beschrieben. Durch diese allseitige Durchprüfung der einzelnen Mineralien wurde auch die schon von Palache angegebene Riebekitnatur der auch makroskopisch hervortretenden Hornblende nachgewiesen (α tiefdunkelblau, β blau, Stich ins Violette, γ gelblichgrün, $\nu > \rho$, $(\gamma - \alpha)$ roth = 0.003, $(\gamma - \alpha)$ blau = 0.0051, Auslöschungsschiefe kaum wahrnehmbar, Achsenwinkel „scheinbar recht gross,“ Strich blaugrau). Der nur mikroskopisch sichtbare grüne Pyroxen stimmt in allen seinen Eigenschaften mit Aegirin überein, was die Angaben Palache's bestätigt. Aegirin und Riebekit sind häufig miteinander verwachsen, und zwar bildet viel öfter Aegirin den äusseren Rand um Hornblende als umgekehrt; der Autor vermuthet, dass der Aegirin der jüngere Bestandtheil ist. Die Hauptmasse des Gesteins besteht aus Quarz und Feldspath. Die Structur ist ganz die der krystallinen Schiefer. Kataklaste fehlt vollständig, Quarz und Feldspath sind unregelmässig begrenzt, Riebekit und Aegirin dagegen besitzen hohe Idiomorphie. Eine Contactmetamorphose der angrenzenden Schiefer liegt nicht vor, wohl aber findet an der Grenze auf einige Centimeter ins Gestein hinein ein Uebergreifen von Gemengtheilen statt: der Feldspath greift in den Schiefer, der Glimmer in den Forellenstein über, welch letzterer an der Grenze frei von Riebekit und Aegirin ist. Keyserling hat das Gestein auch chemisch analysirt und die Discussion der Analyse führt dazu, das Gestein als Tiefengestein zu den Riebekitgraniten vom Typus Guincy zu stellen.

(W. Hammer.)

Dr. Eckert. Das Gottesackerplateau. Ein Karrenfeld im Allgäu. Mit einer Karrenkarte 1:7500, einer Karte der Ifengruppe 1:50.000, 20 Tafeln und 64 Textbildern. Wissenschaftliche Ergänzungshefte zur Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins. I. Band, 3. Heft, Innsbruck 1902.

Eine sehr genaue Karte, welche eines der grossartigsten Karrengebiete der Nordalpen zur Darstellung bringt, bildet den wesentlichsten Bestand der eingehenden Untersuchung. Wenn man die Schwierigkeiten bedenkt, die sich einer solchen Kartenaufnahme entgegenstellen, so muss man die vorliegende Arbeit als eine ganz vorzügliche anerkennen, jedenfalls als den weitaus besten aller bisher gemachten Versuche. Freilich den Charakter eines Karrenfeldes vollständig wiederzugeben ist nicht gelungen, dazu ist auch der gewählte Maßstab entschieden noch ungenügend. Ausserdem dürfte eine solche Aufgabe wohl auch über das Vermögen eines Einzelnen hinausgehen. Indessen tritt schon auf dieser Karte eine Anzahl von Eigenthümlichkeiten einer solchen Landschaft deutlich hervor. Besonders die Anordnung zu langen Spaltenzügen springt in die Augen, die mehreren sich kreuzenden Systemen angehören. Leider ist es fast unmöglich, die Höhenlinien heraus-

zuheben, um sich genauer von den Schwankungen des Reliefs unterrichten zu können, dessen Verhalten zu den Spaltenzügen sehr wichtig ist. Was aber die Karte nicht auszudrücken vermag, ersetzen die genaue Beschreibung und die schönen beigegebenen Bilder.

Eine umständliche Schilderung des in Betracht kommenden Bergstockes bildet den ersten Theil, wobei geologische, geographische, meteorologische, botanische, zoologische und culturelle Gesichtspunkte eröffnet werden. Die Untersuchung über die Verbreitung von Karren und karrenähnlicher Gebilde führt zu dem Schluss, dass dieselben weder ein specielles Alpen- oder Karstphänomen sind, in verschiedenen Klimaten und verschiedenen Höhenlagen vorkommen, wengleich ihr typisches und reiches Auftreten an die Nähe der unteren Schneegrenze gebunden ist. Interessant ist der Entwicklungsgang der Ansichten über die Entstehung der Karren, da sich eine grosse Reihe der bedeutsamsten Forscher damit eingehend beschäftigt hat und fast alle möglichen Ideen zur Erklärung verwendet wurden. Jede für sich trifft einen wirklich mitbetheiligten Wirkungsfactor, dem jedoch irrthümlich die Begründung aller Erscheinungen aufgelastet wurde. So geht schon aus der Prüfung dieser Ansichten die grosse Verwicklung der Karrenbildung hervor, die der Verfasser in seinen eigenen Untersuchungen klar und ausführlich festlegt. Vor allem wichtig erscheinen die geologischen Grundlagen, welche in dem besprochenen Gebiet Schraffenkalk bildet, der zu einem Tonnengewölbe aufgepresst wurde, das nach Norden in mehrfache Ueberschiebungen und Ueberkippungen übergeht.

Aus der Form jener Spaltensysteme, welche die Karte enthüllte, glaubt der Verfasser nun schliessen zu müssen, dass die Klüftung von OSO nach WNW eine Folge des von Süden gegen Norden drängenden Gebirgsdruckes sei, während die unter 90° oder $30-40^\circ$ dazu kreuzenden Spalten durch Torsion entstanden sein sollen. Die beigegebene Abbildung einer gepressten und gedrehten Porcellanplatte zeigt eine auffallend ähnliche Anordnung der Risse. Erklären sich hier also die grossen Spaltenläufe tektonisch, so sind die kleinen Spalten hervorgerufen durch Ungleichartigkeiten des Gesteins, der Erwärmung und durch den Angriff der Erosion von Atmosphärien und organischen Substanzen, was alles seine Berücksichtigung in der Schilderung findet. So gelangt der Verfasser zur Definition der Karren als einer in verhältnismässig reinem Kalkstein auftretenden Oberflächenerscheinung, die sich in Furchen und dazwischen stehenden Firsten äussert und deren Entstehung an die Ungleichheit und an die durch Gebirgsdruck verursachte Zerklüftungsfähigkeit des Gesteins im Allgemeinen und an die Wirkung der Atmosphärien und pflanzlichen Organismen im Besonderen gebunden ist.

(Dr. O. Ampferer.)