

spricht die vor der Intrusion stattgefundene Kataklyse, also Auffaltung, und der concordante Uebergang der Phyllite aus den Gneissen.

Schliesslich lässt sich noch die Frage aufwerfen, welches oder wo der vulcanische Centralherd ist, dessen Sendlinge die Pegmatite sind. Granite und Granitite sind im Ulten-Vintschgauer Kamm mehrfach als Intrusivmassen vorhanden und von der Erosion theilweise blossgelegt; es finden sich solche im Kuppelwieserthal und an der Nordseite des Kammes südlich von Naturns. Im Süden ist eine mächtige Granitmasse am Kamme der Cima Verdignana zwischen Rabbi und Val della Mare und mehrere im Gebirge südlich Rabbi zu sehen. Es sind gerade in der Umgebung dieser Granite — mit Ausnahme der Naturner etwa — sehr wenig Pegmatite und die Menge und Verbreitung dieser Granite ist im Verhältnis zu der der Pegmatite so gering, dass man sie höchstens als Ausläufer oder als vereinzelt Vertreter einer grösseren Zahl ansehen kann. Die Ausbildung der tieferen Lager im Martellthale macht die Annahme eines mächtigen Herdes hier in der Tiefe wahrscheinlich und ebenso liegen im Süden die Geburtsstätten der Pegmatite noch in der Tiefe begraben.

### Literatur-Notizen.

**Dr. F. W. Pfaff.** Bemerkungen über Chondriten und ihre Entstehung. Geogn. Jahreshfte. XIV. Jahrg. S. 129—138. Mit 6 Textfiguren. München 1901.

Ein neuer Fundpunkt im Felsch der Gegend von Tölz ergab eine reiche Ausbeute von Chondriten, die dem Verf. Gelegenheit boten die Untersuchung von Gumbel und Rothpletz über Beschaffenheit und Entstehung dieser Gebilde nachzuprüfen und deren Ergebnisse theilweise zu modificiren.

Vor Allem konnte festgestellt werden, dass die Chondriten zumeist den Schichtflächen parallel gelagert sind und nur bisweilen einzelne Verzweigungen nach oben oder unten richten. In unverwittertem Zustande haben Chondriten und Muttergestein fast die gleiche Farbe und erst durch die Verwitterung treten jene stärker hervor. Zur genaueren Untersuchung wurden nicht nur Dünnschliffe verwendet, sondern auch auf andere Weise gelang es dem Verf., zur mikroskopischen Untersuchung geeignete Präparate zu erhalten, indem er nämlich mit Chondriten bedeckte Gesteinsstückchen in Canadabalsam einbettete und hierauf das Muttergestein mit verdünnter Salzsäure wegätzte. Im Dünnschliff ist der Chondrit auffallenderweise meist durchsichtiger als das Nebengestein. Chemische Analysen ergaben, dass die dunklere Färbung der vorgelegenen Chondriten nicht von Kohlepartikelchen herrührt, nachdem dieselben im Muttergesteine mit der gleichen Häufigkeit angetroffen worden, und so können diese Gebilde nicht gut auf pflanzliche Ueberreste zurückgeführt werden. Die dunkle Färbung der Chondriten ist dagegen wesentlich bedingt durch den höheren Eisen- und Mangangehalt; ausserdem scheint Absorption des Lichtes eine Rolle zu spielen, ähnlich wie ein in helle Grundmasse eingebettetes Quarzkorn dunkel erscheint.

Bezüglich der Entstehung der Chondriten gibt Verf. eine neue Erklärung, indem er dieselben auf mechanischem Wege durch Krystallbildung hervorgebracht denkt. Es gelang auch, experimentell ganz chondritenähnliche Gebilde zu erzeugen. Pfaff liess in Wasser gelösten Thon oder Schlamm in einer flachen Schale gefrieren, wodurch sich Eisnadelchen bildeten, die, zweigförmig aneinander gereiht, das Bild eines Chondriten nachahmten. Nach dem Auftauen und Verdunsten des Wassers blieben an Stelle der Kryställchen Hohlräume und erst eine zweite darübergegossene Schicht zeigte daher an ihrer Unterfläche nach dem Trocknen den positiven Chondrit, Verhältnisse, die mit den vom Verf. in der Natur beobachteten übereinstimmen. Chondriten können jedoch auf diesem Wege nur im Seichtwasser

entstanden sein, da nur hier die Wirkung des Gefrierens bis auf den Grund reicht; diese Annahme wird aber durch das oftmals gleichzeitige Vorkommen von Wellenspielen bestätigt. Endlich scheint dem Verf. die Auffindung von „Chondriten in fast vollständig gleicher Ausbildung vom Silur bis herauf zu den jüngsten Ablagerungen“ ein weiterer Beweis zu sein.

Mögen auch viele von den Chondriten auf eine mechanische Entstehung aus gefrorenem Schlamm zurückgeführt werden können, so scheint es dem Referenten doch, als ob andere, zum Beispiel *Chond. Moldavae Schub.*, auch fernerhin als Pflanzenreste aufgefasst werden müssten. (Dr. L. Waagen.)

**Rudolf Hoernes.** Bau und Bild der Ebenen Oesterreichs. (Aus: „Bau und Bild Oesterreichs“ von C. Diener, R. Hoernes, F. E. Suess und V. Uhlig. Wien und Leipzig 1903, pag. 917—1110, mit 1 Titelbild und 27 Textabbildungen.)

Die Aufgabe des Verfassers war es, das geologische Bild Oesterreichs durch die Schilderung jener Ebenen zu vervollständigen, welche sich einerseits zwischen dem alpin-karpathischen Gebirgssystem und der böhmischen Masse, andererseits an der Innenseite der Alpen und Karpathen auf österreichischem Boden ausdehnen.

Zu diesem Zwecke war es notwendig, die untere Grenze der Tertiärbildungen zu fixiren, welche noch in den Rahmen der vorliegenden Betrachtung fallen. Der Verfasser beginnt die Besprechung der tertiären Ausfüllung der Niederungen mit der aquitanischen Stufe, also einer Zeit, in welcher das Meer in Gebiete eindrang, die früher von lacustrinen Bildungen eingenommen wurden; die transgredirende Meeresbildung trägt vielfach noch den Charakter von Brackwasserablagerungen.

Die älteste Ausfüllung der Senkung zwischen der böhmischen Masse und dem alpin-karpathischen Gebirgssystem gehört indessen, wie die Untersuchungen von Th. Fuchs, A. Rzehak und in letzter Zeit die kartographische Aufnahme eines Theiles dieses Gebietes durch den Referenten gezeigt haben, noch älteren Bildungen an als die aquitanische Stufe; da diese alttertiären, bis in das obere und mittlere Eocän hinabreichenden Bildungen zum Theil noch an der Faltung des Gebirges Antheil genommen haben, zum Theil aber noch flach liegen, so würden noch diese alttertiären Beckenausfüllungen zu besprechen gewesen sein.

Ausser den kohlenführenden aquitanischen Bildungen, welche Hoernes von der ersten Mediterranstufe abtrennt und zum Oberoligocän stellt (pag. 921), bespricht der Verfasser folgende Glieder des österreichischen Tertiär:

1. Die erste Mediterranstufe (Burdigalien).
2. Die zweite Mediterranstufe (Vindobonien).
3. Die sarmatische Stufe (Cerithienschichten).
4. Die pontische Stufe (Congerienschichten).
5. Die thracische Stufe (Belvedereschotter).
6. Die levantinische Stufe (Paludinenschichten).

Die erste Mediterranstufe umfasst nach Hoernes auf Grund der alten Gliederung von E. Suess: *a)* die Molter Schichten, *b)* die Loibersdorfer Schichten, *c)* die Gauderndorfer Schichten, *d)* die Eggenburger Schichten und *e)* den Schlier. Der Verfasser vermeidet es, sich in der Frage nach der zeitlichen Verschiedenheit der Gauderndorfer und Eggenburger Schichten für eine bestimmte Ansicht zu entscheiden und stellt die gegensätzlichen Anschauungen von Th. Fuchs und des Referenten nebeneinander. Wichtig ist es, dass der Verfasser in der vorliegenden Darstellung erklärt, früher eine irrthümliche Auffassung über die Stellung des Schlier vertreten zu haben; gegenwärtig schliesst er sich der Auffassung von E. Suess an, nach welcher der Schlier nicht als Facies der ersten Mediterranstufe, sondern nur als ein zwischen die Eggenburger Schichten und die rein marinen Bildungen der zweiten Mediterranstufe eingeschobener, scharf abgegrenzter Horizont zu betrachten sei. Die Art der Darstellung brachte es mit sich, dass auf die wissenschaftliche Erörterung dieser wichtigen Frage vom Verfasser nicht näher eingegangen werden konnte.

Zu bemerken ist noch, dass es auf pag. 934, Zeile 16 von oben, statt „Mattsee“ offenbar „Wallsce“ zu heissen hat.

Zu der zweiten Mediterranstufe rechnet der Verfasser neben den Grunder Schichten die *Oncophora*-Schichten; er erwähnt jedoch nicht das Vor-