

auf der weiteren Strecke bis zur Ausmündung des Martellthales trennt das repräsentirte Hochgebirgsterrain in zwei Hauptabschnitte; von diesen wird der nordöstliche durch die Weisskugelmasse (3741 Meter), der südlich und westlich gelegene nach Graubünden und das obere Addagebiet (Veltlin) übergreifende Abschnitt durch den Ortler (3905 Meter Seehöhe) beherrscht.

In diesen Gebieten wurden im Ganzen 40 verschiedene Ausscheidungen gemacht, und zwar 12 für verschiedene Eruptiv- und Massengesteine, 6 für die Ablagerungen und Erscheinungen der Quartärzeit, insbesondere für Glacialbildungen, die übrigen 22 für Schichten und Schichtencomplexe vom Lias abwärts, mit Inbegriff der krystallinischen Schiefer und phyllitischen Gneisse.

Der erreichte Fortschritt wird klar durch den Vergleich mit der alten geognostischen Karte von Tirol, welche in dem gleichen Gebiete nur 8 verschiedene Ausscheidungen aufweist.

### Literatur-Notizen.

F. v. H. J. W. Judd. Contributions to the study of volcanos. Second series.

Der in unseren Verhandlungen (1876, S. 359) besprochenen Arbeit über den alten Vulcan von Schemnitz lässt Hr. Judd unter obigem Gesamttitel eine Reihe von weiteren, nicht minder anziehenden Abhandlungen folgen, und zwar: 1) die alten Vulcane von Europa; 2) über die vulcanischen Ausbrüche, welche der Bildung des Alpensystems vorangingen; 3) über die Zwischenpause, welche die zwei grossen Perioden vulcanischer Thätigkeit trennte in Verbindung mit der Bildung des Alpensystems, und 4) über die vulcanischen Ausbrüche, welche die Bildung des Alpensystems begleiteten und ihr nachfolgten.

Abgesehen von zahlreichen interessanten Einzelheiten, bildet den Hauptgegenstand dieser Abhandlungen der Versuch eines Nachweises, dass der Aufbau des ganzen Alpensystems und die mit demselben in Zusammenhang zu bringende vulcanische Thätigkeit in ganz analoger Weise zu erklären sei, wie Dana und andere Forscher die Bildung des Appalachischen Gebirges sich vorstellen.

Bis in die Dyaszeit bot das nun von den Alpen eingenommene Gebiet keine besonderen Erscheinungen dar; ungestört und gleichmässig, wie in anderen Theilen von Europa, vollzog sich im Grossen und Ganzen die Ablagerung der paläozoischen Schichtensysteme.

Das Hervorbrechen der Dyasporphyre (Luganer-See, - Botzen, - Raibl) gibt das erste Anzeichen einer Linie relativer Schwäche in der festen Erdkruste, deren Richtung mit jener der heutigen Alpen übereinstimmt.

Diesen Ausbrüchen folgte eine allgemeine Senkung des Bodens; es bildete sich eine Geosynclinale, welche es ermöglichte, dass die mesozoischen und altertiären Schichtensysteme der Alpen eine so ausserordentlich bedeutende, — jene in den benachbarten Gebieten weit übertreffende Mächtigkeit erlangten. — Bis zum Ende der Eocänzeit dauerte die Senkung fort, und blieb das Alpengebiet Meeresboden, auf welchem sich im Allgemeinen ununterbrochene Ablagerungen bildeten. Beweise für diese Continuität liefern der echt marine Charakter der so mächtigen oberen Triasschichten, — die ungeheure Entwicklung der rhätischen Formation, die Entwicklung des Tithon als Bindeglied zwischen Jura und Neocom u. s. w.

In der Tiefe und unter dem Druck der auflagernden Massen vollzog sich die Metamorphose der Sedimentgesteine, welche gegenwärtig die Centralkette bilden. — In der Oligocänzeit machen sich die ersten Spuren der Wiedererhebung des Bodens, welche nach Dana's Theorie der Senkung folgen muss, kennbar, und während der jüngeren Tertiärzeit erhob sich die Alpenkette, während gleichzeitig ringsum in den Grenzregionen des beregten Gebietes die gewaltigen Vulcanausbrüche der Neogenzeit erfolgten.

Wir müssen uns darauf beschränken, mit dem Gesagten einen Theil des Inhaltes der anregenden Arbeit angedeutet zu haben; zu weit würde es führen, manche Bedenken, die sich uns gegen einzelne Ausführungen und namentlich auch gegen die Annahme, das ganze Alpengebiet sei erst in der jüngeren Tertiärzeit dem Meere entzogen, aufdrängen. Beifügen wollen wir nur noch, dass in der ersten von Hrn. Judd's Abhandlungen eine sehr nette Schilderung des Kammerbühl in Böhmen, und in der zweiten eine eingehende Darstellung der Eruptivgesteine der Triasformation in Südtirol gegeben sind. — endlich, dass der Verfasser in der vierten Abhandlung auch auf die Eiszeit zu sprechen kommt, und dagegen warnt, derselben und den Gletscherphänomenen überhaupt eine allzu weittragende Bedeutung beizulegen.

**C. W. Gümbel. Der Pechsteinporphyr in Südtirol.**  
(Sitzb. d. math.-naturw. Cl. d. Akad. d. Wiss. in München 1876, 3.)

Dass mit den Felsitporphyren des Botzener Porphyrdistrictes auch Pechsteine vorkommen, wurde zwar schon von früheren Beobachtern, namentlich Richthofen, Lapparent und Tschermak, erwähnt, doch fehlte bisher eine eingehendere Untersuchung dieser Gesteine. Diese wurde nun vom Hrn. Verfasser durchgeführt und lieferte sehr interessante Ergebnisse.

Der Pechsteinporphyr von Castelruth besteht in seiner Hauptmasse aus glänzender, schwarzer Glasmassc mit sehr zahlreichen Quarzkörnchen (roh ausgebildeten hexagonalen Pyramiden) und glashellen, rissigen Krystallen von orthoklastischem Feldspath. Mikroskopisch ist Plagioklas nachzuweisen. Bei dem innigen Verbande, in welchem der Castelruther Pechsteinporphyr mit dem Felsitporphyr steht, liegt die für die Pechsteinporphyre überhaupt allgemein geltende Ansicht nahe, dass beide nur verschieden ausgebildete Modificationen derselben Grundmasse darstellen. Doch aber hält Gümbel diese Ansicht für unrichtig. Ein Uebergang der glasischen Masse in eine felsitische, oder eine Entglasung der Ersteren ist nicht zu beobachten, und Analysen, von Hrn. Schwager durchgeführt, ergeben in der Glasgrundmasse 6.54 Natron gegen 2.69 Kali, während die Analysen der Felsitporphyre nahezu das entgegengesetzte Verhältniss im Gehalte der Alkalien ergeben. Ein gleiches Vorwiegen des Natron über Kali findet sich in fast allen Pechsteinen wieder, und gerade dieser Umstand mochte nach des Verfassers Meinung es veranlassen haben, dass sich das Magma des Pechsteinporphyrs bei niedriger Temperatur flüssig erhielt als jenes des Felsitporphyrs. Beide sind nicht verschiedene Erstarrungszustände einer Gesteinsart, sondern zwei von vornherein wesentlich verschiedene Gesteinsarten, die nur als nahezu gleichzeitige Eruptionsmasse mit einander vergesellschaftet sich erweisen.

Weiter aber erkannte Gümbel, dass auch manche ganz felsitisch aussehende Porphyre des Botzener Gebietes in Dünnschliffen unter dem Mikroskop eine glasische Grundmasse zeigen. Es sind Kaliglas-Porphyre im Gegensatz zu dem Natronglas-Porphyr von Castelruth.

**Dr. A. Frič. Zur Fauna der Gaskohle von Zaboř bei Schlan, Kroučova bei Řeno und Třemošna bei Pilsen, so wie über die Sphärosideritkugeln bei Žilov.** (Sitzb. der math.-naturw. Cl. der k. böhm. Gesellsch. der Wiss. am 26. Jänner 1877.)

Aus dieser Mittheilung geht hervor, dass die Gaskohle der genannten Localitäten überall in grösserer oder geringerer Menge Wirbelthierreste einschliesst, welche mit jenen der Gaskohle von Kounova übereinstimmen.

Aus einer Sphärosiderit-Concretion von Žilno dagegen erhielt Herr Frič nebst anderen Fossilien ein Riesenexemplar eines Ganoiden von 113 Cm. Länge zum Geschlechte *Amblypterus* gehörig, welches er *A. gigas* nennt.