

machen. In den weiter nördlich liegenden Sandsteinrücken beobachtet man aber, dass nicht alle Sandsteinschichten gegen die Alpen einfallen. Es sind Achsen, in der Streichungslinie des Wienerwaldes bemerkbar, von welchen auch die Sandsteinschichten rechts und links abfallen, nämlich zu und von den Alpen. Wahrscheinlich ziehen hier Dammlinien älterer Gesteine von den Karpathen zu den Alpen unter dem Wienerwalde, welche Züge vom Sandsteine ganz bedeckt sind. Eben so bedeckt der Kalk an der Formationsgrenze und weiter hinein die Sandsteinrücken, ohne dass deshalb zu folgern wäre, der Sandstein falle gänzlich unter die Hauptmassen des Alpenkalkes. Am Nordabhange der norischen Alpen fallen die älteren Gesteinschichten gegen Norden; der Sandstein kann unter dem Kalke ihnen ebenfalls noch aufgelagert seyn, und der Kalk überlagert nur die mit den Alpen parallel streichenden älteren Dämme (niedere Vorketten), sowohl jene des Sandsteines, als die der noch älteren Gesteine. So wenigstens die Möglichkeit bei der bestätigten Beobachtung, dass es Sandsteinrücken gibt, die auf den Rückenlinien, wie an den Abhängen gänzlich vom Kalke bedeckt, aber nicht mit mechanisch gebildeten Bodensätzen, sondern mit krystallinischen Niederschlägen gleichsam überkrustet sind.

Hr. Dr. A. Boué hatte die neueste Ausgabe der geologischen Uebersichtskarte des europäischen Russland, die er von dem Autor, Hrn. R. I. Murchison, erhalten hatte, zum Geschenke für die Freunde der Naturwissenschaften bestimmt. Sie wurde am Schlusse vorgelegt.

5. Versammlung, am 29. October.

Oesterr. Blätter für Literatur u. Kunst vom 10. November 1817.

Hr. Bergrath Haidinger hatte vor wenigen Stunden eine Nachricht von Hrn. v. Morlot aus Gratz erhalten, welche sich auf einen der allerwichtigsten Punkte

der Alpen geologie, die Formationsreihe in den Alpen, insbesondere die Stellung des Wiener Sandsteins bezieht.

„Die grössten Verlegenheiten und Widersprüche bei der Classification der alpinischen Sedimentbildungen hat bisher der sogenannte Wiener Sandstein verursacht. Verfolgt man ihn aber von Istrien aus, wo er so schön entwickelt ist, durch den Görzer Kreis in's Innere der Alpen, so sieht man im herrlichen natürlichen Profil, welches das linke Thalgehänge von Raibl darbietet, wie er hier seine Stelle zwischen dem obern und untern Alpenkalk einnimmt. Hier treten aber endlich bestimmbare organische Reste in ihm auf, die liassisch seyn sollen. Damit übereinstimmend ist das Vorkommen von Pflanzen aus dem unteren Lias oder oberen Keuper (denn die beiden Formationen sind nicht immer scharf zu trennen) im Wiener Sandstein am Nordrand der Alpen, — und es stellt sich demnach heraus, dass der sogenannte Wiener Sandstein petrographisch wie paläontologisch den Lias und Keuper vorstellen würde, während glückliche und sorgfältige Beobachtungen im Küstenland es befriedigend erklären, wie die Abwechslung und mehrfache Wiederholung von Wiener Sandstein mit älteren oder jüngeren kalkigen Gebilden, wovon Pilla und Andere sprechen, oder gar die Ueberlagerung des Nummulitenkalkes durch den Wiener Sandstein, die Studer und Escher annehmen, nur auf dem äusserst täuschenden Schein beruhen, welchen vielfach wiederholte, grosse Verwerfungen und wunderbare, häufig mit Ueberstürzungen verbundene Schichtenstörungen hervorbringen. So wird die Annahme von verschiedenen, aber ähnlichen Wiener Sandsteinformationen ganz überflüssig, die früheren Widersprüche klären sich von selbst auf, und man bekommt gerade am Wiener Sandstein einen kostbaren Horizont, durch dessen Feststellung der darunter liegende untere Alpenkalk als Muschelkalk (der z. B. im Venetianischen paläontologisch schon lange nachgewiesen ist) oder allgemein als Trias bezeichnet würde, so dass demnach die Triasgruppe am Nord- wie am Südabhänge der Alpen sehr mächtig und regelmässig entwickelt wäre. — Aus der Ver-

gleichung der Lagerungsverhältnisse in Bleiberg *), wo der Wiener Sandstein als sogenannter Deckenschiefer erscheint, mit denen von Raibl ergibt sich ferner, dass die Muschelmarmorschichte, welche nach Hrn. v. Hauer's schönen Arbeiten dem Hallstätter rothen Ammonitenmarmor und der berühmten Cassianer Fossilenschichte entspricht, an der Grenze des Wiener Sandsteins mit dem Muschelkalk aufritt und also auch in die Triasgruppe hineingehört.

Man erhielte demnach folgende Formationsreihe, die nicht nur für die östlichen, sondern vielleicht auch für die Schweizer-Alpen gelten dürfte:

1. *Recente Formationen.*

2. *Erratisches Diluvium.* Blöcke, Moränen, Löss, Höhlen- und Knochenlehm.

3. *Aelteres Diluvium.*

4. *Jüngere Tertiärformationen.* *Pliocen.* *Miocen.* Molasse, Leithakalk, Conglomerat, Sand, Echte Braunkohlen.

5. *Alltertiäre Formationen.* *Eocen.* Nummulitenkalk. — Diablerets. Sonthofen. Kressenberg. Althofen. Karst und Istrien. Vicenza. Ronca. Monte Bolca. — Kohlen mit braunem Strich, aber häufig backend.

6. *Kreide und Grünsand.* Hippuritenkalk. Gosauformation. Schrattenkalk u. s. v. Zum Theil auch zum oberen Alpenkalk gerechnet.

7. *Jura.* Oberer Alpenkalk, oberer Alpendolomit. Wahrscheinlich der obere Lias auch dabei.

8. *Lias mit dem Keuper* oder *obere Triasgruppe.* Wiener Sandstein. Karpathensandstein. Högl'sandstein. Fucoidensandstein. Flysch. Gurnigelsandstein. Niesensandstein. Macigno. Tassello, und wie man ihn sonst noch nennen mag**). *Exotische Blöcke.*

Hallstätter Cephalopoden oder *Ammonitenmarmor.* Bleiberg'scher Muschelmarmor. St. Cassian.

9. *Untere Triasgruppe* und vornehmlich *Muschelkalk.* Unterer Alpenkalk. Gewöhnlich dolomitisch; aber alsdann

*) Siehe das Profil in den *Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte der österreichischen Alpen*, S. 121.

***) Mit Vorbehalt der Ausnahme möglicherweise vorkommender localer Verwechslungen mit Grünsandschichten. —

massiger und nicht so deutlich geschichtet wie der obere Alpendolomit. Blei- und Galmeierze führend und die isokardiaartige Muschel, die sogenannte Dachsteinbivalve enthaltend.

10. *Rothliegendes*. Rother Sandstein und Schiefer. Paläontologisch noch nicht streng nachgewiesen, aber durch alle anderen geologischen Umstände wohl ausser Zweifel gesetzt.

11. *Kohlengilde*. Schiefer der Tarentaise und von Fouilly. Stangalpe. Nach der vorläufigen Meinung einiger Paläontologen auch die versteinungsreichen wie Grauwacke aussehenden Schichten bei Bleiberg.

12. *Obere oder paläozoische Gruppe des Uebergangsgebirges*. Grauwackenkalke, häufig dolomitisch, und Grauwacke selbst mit Schiefer. Mächtig und regelmässig in den östlichen Alpen entwickelt. Versteinungen, wahrscheinlich silurische bei Dienten, auch am Plawutsch. Der Erzberg bei Vorderberg. — Spatheisensteinlager.

13. *Azoische Gruppe des Uebergangsgebirges*. Chloritische Schiefer und Thonschiefer mit Lagern von körnigem Kalk. Mächtig und regelmässig in den östlichen Alpen entwickelt und viele Lagerstätten von Blei, Silber, Kupfer, Eisen und anderen Erzen enthaltend.

14. *Krystallinisches Schiefergebirge*

Nach dieser Betrachtungsweise, deren umständlichere Auseinandersetzung in gegenwärtiger vorläufiger Notiz nicht gegeben werden kann, würden die Alpen im Allgemeinen dieselbe paläontologische und petrographische Formationsreihe darbieten, wie die angrenzenden europäischen Länder, nur dass die Versteinungen seltener, die Schichtenstörungen bedeutender und die Metamorphosen, besonders die Dolomitisation häufiger sind als anderswo. Diess hat hauptsächlich die Schwierigkeiten verursacht, über die man hoffen darf, bald wegzukommen, um vielleicht auf eine sehr einfache Weise das grosse geologische Problem der Zergliederung des Alpensystems zu lösen.

Bergrath Haaidinger fügte noch hinzu, dass man es gewiss als den Beweis eines in grosser geistiger und kör-

perlicher Anstrengung zugebrachten Sommers ansehen müsse, ein so durchgeführtes Schema für die fernere Untersuchung gewonnen zu haben. Die Frage der Stellung des Wiener Sandsteins ist ohne Zweifel eine sehr schwierige, vielleicht auch hier noch nicht für alles Vorkommen ohne Widerspruch oder Berichtigung erörtert; aber es ist doch ein Schritt weiter in der Forschung. Es lässt sich nicht läugnen, dass wir uns mit Allem, was im Laufe des letzten Jahres geschah, als in unserer Kenntniss gefördert ansehen dürfen, wenn auch noch keine Abschlüsse gemacht werden können. Dabei ist aber die Aussicht vorhanden, dass das nächste Jahr uns wieder weiter bringen wird, indem die Fragen sich immer bestimmter und lebhafter zu stellen beginnen.

Hr. Dr. Boué gab nachstehende Mittheilung über die meteorologische Beschaffenheit von Vöslau:

Die ziemlich hohe Lage von Vöslau über der Wiener Ebene, circa 80 bis 100 Fuss für den bewohnten Theil, ist sehr günstig, um sowohl meteorologische Beobachtungen zu machen, als auch im Voraus Witterungsveränderungen im Wiener Becken zu ahnen. Die Nähe des Schneeberges und der steirischen Alpen hat in jener Gegend einen noch entschiedeneren Einfluss als in Wien auf die tägliche Temperatur, so wie auf die raschen Temperaturwechsel, die manchmal 10 Grade und selbst mehr in 24 Stunden ausmachen. Auf der andern Seite ist dieser frische Gebirgsluftzug die Ursache der gesunden, stärkenden Luft, die man in Vöslau genießt, und die für so manchen Kranken diese Localität viel angenehmer als Baden und vorzüglich Wien macht. Wie überall im Wiener Becken erquickt diese Frische der Gebirgsluft sehr oft in den Abenden der heissen Sommertage.

Die herrschenden Winde sind in Vöslau der nordwestliche, westliche und südwestliche, aber der erste ist der entschieden prädominirende, wie es auch die schiefe Lage aller unserer Bäume hinfänglich beweist. Südwestliche starke Winde sind nicht häufig und südliche sehr warme eine Seltenheit, da diese Winde nur einmal im Jahre auf kurze