

Sitzung am 15. December.

Als Fortsetzung der im vorigen Jahre begonnenen geologischen Monographien einzelner Landestheile in Nieder-Oesterreich erklärte Herr Bergrath J. Czjzek die Lagerungsverhältnisse des Leithagebirges und der Ruster-Berge. (Siehe Jahrbuch dieses Heft Seite 35.)

Herr Dr. Const. v. Ettingshausen sprach über ein interessantes Vorkommen von fossilen Pflanzen bei Wittingau in Böhmen. Die Pflanzenreste daselbst finden sich nach Angabe des Herrn Geologen Lipold in einem Thoneisensteine, welcher, zum Theil in Rotheisenstein übergchend, die Ebene von Wittingau in 1—5 Zoll mächtiger Lage bedeckt und Behufs der Eisengewinnung daselbst an vielen Orten ausgegraben wird. Das Hangende dieses Eisenlagers bildet ein bald weisslicher, bald gelblicher und eisenschüssiger Sand mit Zwischenlagen von einem weissen feinen Tegel, aber auch stellenweise ein sandiger, gelblicher Thon, oder ein feinkörniges, sehr compactes Conglomerat. Das Liegende ist ein blauer Tegel, dessen Mächtigkeit bis jetzt noch nicht bekannt ist. Die Schichten liegen vollkommen horizontal.

Die Untersuchung der Pflanzenreste ergab, dass wir es hier mit den Resten eines Vegetationsbezirkes zu thun haben, welcher in den bisher bekannt gewordenen Localfloraen nicht repräsentirt ist. Während wir nämlich in den Floraen der älteren Tertiärformation von Sotzka in Untersteiermark, Häring in Tirol, Sagor in Krain, Monte Promina in Dalmatien u. s. w. die rein tropische Vegetation eines trockenen, nicht viel über das Meeresniveau erhobenen Festlandes, in der fossilen Flora von Radoboj in Croatien eine eigenthümliche Mischung von tropischen Formen der Ebene und von Gebirgspflanzen, in der fossilen Flora von Parschlug in Steiermark die subtropische, sehr mannigfaltige Vegetation eines grösstentheils trockenen Waldbodens, in den fossilen Floraen der Tertiärbecken von Bilin, Altsattel, Bonn, Mainz u. s. w. die Vegetation vorwaltend sumpfiger, mit Gebirgen umsäumter Wälder erkennen, treten uns in der fossilen Flora von Wittingau die Abfälle einer sehr einförmigen Torfvegetation entgegen, welche zur Tertiärzeit das ganze Becken zwischen Gmünd und Wittingau bedeckt haben mag. Der bei weitem grösste Theil der daselbst aufgefundenen fossilen Pflanzenreste, die ausserordentlich häufig vorkommen, fällt den Geschlechtern *Vaccinium*, *Arbutus*, *Andromeda* und *Salix* zu. Ausserdem fanden sich *Araucarites Sternbergii* Göpp. und *Quercus Göpperti* Web., jedoch sehr spärlich.

Herr Heinrich Prinzinger, gegenwärtig zum k. k. Schichtenmeister in Hall in Tirol ernannt, gab eine Schilderung der bunten Sandstein- und Grauwackengebilde südlich vom Tannen- und Dachsteingebirge, deren geologische Aufnahme er im vorigen Sommer besorgt hatte. Bei der oft schwierigen Trennung der beiden genannten Gebilde betrachtet er als Hauptkennzeichen der Grauwacke das sehr schiefrige Gefüge und das Auftreten des Spathisensteines, der in unzähligen Nestern, zuweilen auch in ganzen Lagern dieselbe durchzieht. — Der bunte Sandstein dagegen nimmt ein mehr sandsteinartiges Gefüge an; der Spathisenstein, den er wohl auch enthält, ist selten rein und meist in der Metamorphose zu Brauneisenstein begriffen; reich ist der bunte Sandstein an Eisenglimmer, und an seiner Gränze gegen die Kalksteine sind grosse Massen von Brauneisenstein stockförmig abgelagert. Theilweise noch zwischen den Schichten des bunten Sandsteines, meist aber zunächst über ihnen folgt schwarzer Kalkstein, der besonders um Annaberg herum schön entwickelt ist, und nach oben zu dem lichter gefärbten dolomi-

tischen Kalk des Tännengebirges u. s. w. Platz macht. Dolomit, noch der Grauwackenformation angehörig, gewöhnlich weiss und nur hin und wieder röthlich oder grau gefärbt, der sich durch eine grosse Menge von Schließflächen auszeichnet, findet sich bei Haus an der Enns, er läuft ununterbrochen bis zum Pass Mandling, setzt über die Enns und bildet südlich von Radstatt den grossen Zaunberg.

Herr Fr. Foetterle machte eine Mittheilung über das Vorkommen von Breunnerit (Magnesitspath) als Gebirgsgestein zwischen Gloggnitz und Schottwien. Auf dem zwischen diesen beiden Orten westlich sich hinziehenden Gebirge findet man an vier verschiedenen Punkten dieses Gestein mitten in der Grauwacke stockförmig eingelagert. Es ist graulich-weiss, hat ein groblättriges krystallinisches Gefüge und einen flachmuschligen Bruch; angeschliffene Flächen zeigen radiale, längliche Büscheln, die an ein derartiges häufiges Vorkommen des Aragonits erinnern; die Theilbarkeit ist vollkommen rhomboedrisch und das Theilungs-Rhomboeder hat einen Winkel von annähernd $107^{\circ} 20'$, doch sind die Flächen meistens gekrümmt, die Härte ist = 4 und das specifische Gewicht = 3.024. Dem äussern Ansehen nach ist es dem Ankerit sehr ähnlich. Nach der in dem Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt von dem k. k. Hauptmann Herrn Carl v. Hauer damit vorgenommenen Analyse enthält es in 100 Theilen 89.22 Theile an kohlen-saurer Magnesia, 5.10 Theile an kohlen-saurem Eisenoxydul, 3.89 Theile an kohlen-saurer Kalkerde und 1.29 in Säure unlösliche Bestandtheile; ausserdem ist es mit Schwefelkies sehr durchzogen. Gepulvert und mit Wasser befeuchtet reagirt es schwach alkalisch. Sowohl die naturhistorischen als chemischen Eigenschaften charakterisiren also dieses Gestein als den oben erwähnten Breunnerit (Magnesitspath). Ausser den bereits bezeichneten Orten findet er sich auch in dem Arzbachgraben bei Neuberg in der Grauwacke und im Sung bei Trieben im nördlichen Steiermark im Grauwackenkalk; das massige Vorkommen und die leichte Bearbeitung dieses Gesteines machten dessen Anwendung als Baustein zu Quadern wie beim Semmeringbau und zu Fenster- und Thürstöcken wie in dem Stifte zu Admont beliebt. Wegen des bedeutenden Gehaltes an kohlen-saurer Magnesia und der Nähe von Wien dürfte es vielleicht auch eine chemisch-technische Anwendung finden.

Herr Dr. C. Peters machte eine Mittheilung über die Kalkstein- und Graphitlager bei Schwarzbach im südlichen Böhmen. Dieselben bilden eine Gruppe zwischen den Ortschaften Eggetschlag, Plantless, Mugerau und Stuben und sind dem Gneiss, der zum Theil als Hornblende, zum Theil als Glimmergneiss das herrschende Gestein der Gegend ist, eingelagert. Der Kalkstein wird in den zu Tage austreichenden Lagern seit geraumer Zeit abgebaut, und die zahlreichen Brüche zeigen mitunter interessante Verhältnisse. Die Lager bei Habichau sind ausgezeichnet durch zahlreiche Einschlüsse von Gneissfragmenten, welche mit dem benachbarten Hornblendegneiss völlig übereinstimmen, durch verschiedene Amphibol-Varietäten, die nebst Graphit dem Kalksteine eingemengt sind, und durch das Vorkommen von braunem Opal als Kluftausfüllungsmasse; die Lager von Schlackern und Mutzgern durch das Auftreten von Dioritmassen, welche zum Theil ohne Schichtenstörung den Kalk durchsetzen und bisweilen in den Salbändern in Amphibolschiefer übergehen, welcher für sich in den Brüchen bei Plantless in kleinen Nestern dem Kalke eingelagert ist. Kleine Kalklager im Liegenden des Schwarzbacher Graphites führen auch Serpentin (Ophicalcit). In auffallenden Beziehungen zu einem an Turmalin reichen Granit steht der Kalkstein in dem zwei Stunden westlich

entfernten Bruche bei Hüttenhof. Dieser Granit durchsetzt den Kalklager enthaltenden Gneiss in gangförmigen Massen, deren eine sowohl kleine als auch sehr grosse Partien von Kalkstein umschliesst. Dabei ist dieser mit dem Granit durch Uebergänge so innig verbunden, dass eine scharfe Scheidung unmöglich ist. Brauner Granit tritt mit Amphibol als Gemengtheil im Kalke auf.

Der Graphit-Lagercomplex, in welchem Fürst A. Schwarzenberg einen bedeutenden Bergbau zwischen Schwarzbach und Stuben betreibt, hat die mit der Tiefe zunehmende ausserordentliche Mächtigkeit von 48 Fuss und liefert ein gutes Product, welches in zwei Sorten nebst einem Raffinat in den Handel gebracht wird. Leider sind die Gewässer und Druckverhältnisse so ungünstig, dass der Betrieb einen sehr bedeutenden Holzaufwand erfordert und nicht unter 20 Klafter Tiefe vordringen kann. In neuester Zeit hat der fürstliche Bergbau-Director, Herr Balling, unter dessen Leitung das Werk steht, eines der bedeutenden Torflager, welche die obere Moldau begleiten, in Angriff genommen, um die Dampfmaschinen billiger zu heizen. Die Gemeinden Stuben und Mugerau bauen in einem anderen Lagerzuge, der von dem Schwarzbacher um beinahe 30° abweicht. Das Mugerauer Lager ist weit weniger mächtig, liefert aber einen reineren Graphit.

Sitzung am 22. December.

Herr Dr. Fr. Ragsky erklärte eine Methode, deren er sich mit Vortheil bedient, um den Eisengehalt in den Erzen und Hüttenproducten mit einer für die Industrie hinreichenden Genauigkeit schnell zu bestimmen. Dieselbe beruht auf der Eigenschaft der Eisenoxydlösungen mit einer Lösung von Schwefel-Cyankalium zusammengebracht eine lebhaft blutrothe Färbung hervorzubringen. Aus der Quantität der Lösung des zu untersuchenden Erzes, welche erforderlich ist, um eine Färbung von bestimmter Intensität hervorzubringen, lässt sich auf den Gehalt an Eisen schliessen. Das Verfahren ist ähnlich dem bei der Jacquelin'schen Kupferprobe und wurde schon früher von Herapath zur Ermittlung sehr kleiner Eisenmengen angewendet; die zu untersuchende Substanz wird geröstet, ein Gramm davon in Salzsäure gelöst und durch Zusatz von chlorsaurem Kali oxydirt, dann in einer graduirten Röhre durch Zusatz von Wasser bis auf ein Volumen von 500 Kubik-Centimeter gebracht. Der Salpetersäure darf man sich weder bei der Auflösung, noch bei der Oxydation bedienen, da sie die später hervorzubringende rothe Färbung zerstört. Zur Ermittlung des Farbentones nun wendet man zwei vollkommen gleiche Gefässe an, deren jedes ein Liter fast. In das eine, das zur Vergleichung dient, bringt man eine Lösung, die 20 Milligramm reinen Eisens enthält mit dem nöthigen Schwefel-Cyankalium und füllt es bis zum Theilstriche mit Wasser. In das zweite kommt die Lösung einer gleichen Menge Schwefel-Cyankalium, welcher man so viel von der sauren Lösung des zu untersuchenden Erzes zusetzt, bis sie, ebenfalls bis auf ein Liter verdünnt, einen vollkommen gleichen Farbenton mit dem ersten darbietet. Hätte man hierzu z. B. 50 Kubik-Centimeter der Erzlösung nöthig gehabt, so müssen diese ebenfalls 20 Milligramme Eisen enthalten; ein Gramm des Erzes enthält demnach 200 Milligramme, das heisst 20 Percent Eisen. — Als Vorsichtsmassregeln zu einem guten Gelingen der Probe bezeichnet es Herr Dr. Ragsky als nöthig, die Probelösung öfter frisch zu bereiten, da sie, besonders wenn sie dem Lichte ausgesetzt ist, allmählich ihre Farbe ändert. Auch ist es zweckmässig, das Schwefel-Cyankalium nicht in zu grosser Menge aufzulösen, sondern in festem Zustande aufzubewahren, da es sich sonst leicht zersetzt.