

Tertiärpetrefacten aus den Faluns der Touraine im Tausch gegen Petrefacten des Wienerbeckens. Die Sendung umfasst bei 200 Species, von denen beinahe Alle mit Arten aus dem Wienerbecken übereinstimmen, sie wird daher bei der fortschreitenden Bearbeitung der Mollusken desselben durch Herrn Dr. M. Hörnes ein sehr wichtiges Hilfsmittel darbieten. Die gute Erhaltung der Stücke macht sie besonders werthvoll.

20) 31. März. Eine Kiste, 52 Pfund. Von Herrn Professor Fr. Hazslinszky in Eperies.

Gebirgsarten und Pflanzenfossilien aus den Umgebungen von Eperies und Tokay. Von beiden Localitäten besitzt nun das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt durch diese und die früheren Einsendungen des Hrn. Hazslinszky eine so namhafte Anzahl wohlerhaltener Pflanzenfossilien, dass man bereits eine umfassendere Uebersicht der Einzelheiten und ein wenigstens einigermaßen entsprechendes Bild der Charaktere dieser vor Kurzem noch völlig unbekanntem fossilen Floren gewinnen konnte. Die erstere Localität erweist sich immer entschiedener als der Eocenperiode angehörig. Mehrere Arten von Sotzka und Häring, darunter einige Proteaceen, kamen hier zum Vorschein. Professor Hazslinszky fand diessmal zwei Arten, die ebenfalls bis jetzt nur den eocenen Floren von Sotzka und von Sagor zukamen, nämlich *Laurus Lalages Ung.* und *Andromeda protogaea Ung.*

Die Localitäten der Umgebungen von Tokay, welche übrigens bei ihrem Reichthum noch viele interessante Funde versprechen, sind durchaus miocen. Besonders bemerkenswerth ist die Häufigkeit der *Planera Ungeri Ettingsh.*, einer Art, welche in ihrer Blattform ungemein variiert. Sie kommt daselbst auch in Fruchtzweigen vor, die über die Stellung des Geschlechtes wohl keinen Zweifel übrig lassen. Ebenso wenig kann bezweifelt werden, dass man es hier nur mit einer einzigen Species zu thun habe, da nicht nur die Uebergänge der Blattformen vollkommen klar ausgesprochen sind, sondern sogar Zweige vorliegen, an welchen mehrere der extremsten Formen sich zusammen finden. Ausserdem enthält diese Sammlung eine nicht unbeträchtliche Anzahl neuer Arten.

Hr. Dr. C. v. Ettingshausen übernimmt die Bearbeitung dieser fossilen Floren und wird einige der interessanteren Resultate in besonderen Mittheilungen bekannt machen.

XVI.

Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung vom 13. Jänner.

Herr M. V. Lipold, der im Laufe des vorigen Sommers die geologische Untersuchung des nördlich von der Donau gelegenen Theiles von Niederösterreich vorgenommen hatte, legte die erste Abtheilung der nunmehr in ihrer

Zusammenstellung vollendeten Karten zur Ansicht vor. Dieselbe begreift das Tertiärland östlich bis zur March, nördlich bis zur Gränze von Mähren, westlich bis nahe an das krystallinische Gebirge bei Rötz und Meissau; zu einem Blatt von 8 Fuss Breite und $5\frac{1}{2}$ Fuss Höhe vereinigt, gewährt die Karte eine treffliche Uebersicht der verschiedenen auftretenden Gebirgsformationen, von welchen 1) Alluvium, 2) Löss, 3) Diluvialschotter, 4) Tertiärschotter, 5) Tertiärsand und Sandstein, 6) Tegel und Tertiärmergel, 7) Leithakalk, 8) Wiener-Sandstein, 9) Nummulitenschichten und 10) Jurakalk mit besonderen Farben bezeichnet sind. Nebst der grossen Karte wurde auch ein Blatt der kleinen Generalstabs-Specialkarten, auf welches die Originalbeobachtungen übertragen worden waren, vorgelegt.

Herr O. Freiherr v. Hingenau, k. k. Berggrath und Professor an der k. k. Wiener Universität, legte die erste Lieferung seines im Verlage von Fr. Manz in Wien erscheinenden Handbuches der Bergrechtskunde vor. Es ist diess Werk hauptsächlich dazu bestimmt, sowohl Montanisten als Juristen beim Studium des Bergrechtes als Leitfaden zu dienen, soll aber auch einerseits den Letzteren die zum Verständnisse der Kunstausdrücke im Bergwesensfache nöthigen Elementarbegriffe zugänglich machen, während es gleichzeitig den Ersteren einen Blick in die national-ökonomischen Beziehungen dieses Faches gewähren soll, welche der Berggesetzgebung im Allgemeinen und der im gegenwärtigen Augenblicke durchzuführenden Reform dieser Gesetze insbesondere als Motive zu Grunde liegen. Die erste Abtheilung des Werkes enthält demnach eine auf den Bedarf der Bergwerks-Terminologie beschränkte und möglichst verständlich gehaltene Darstellung der naturwissenschaftlich-technischen Vorkenntnisse (Mineralogie, Geologie, Bergbankunde, Aufbereitungs- und Hüttenkunde). An sie schliesst sich in der zweiten Abtheilung die Anwendung der national-ökonomischen Grundbegriffe auf die Bergwesensindustrie, sowohl theoretisch als mit Bezug auf legislative Fragen (Bergwirthschaftslehre und Bergwirthschaftspolitik). Eine gedrängte Uebersicht der Entwicklungsgeschichte des Bergrechtes in Frankreich und Deutschland bis zur Epoche der gegenwärtigen Berggesetzreform bildet die dritte an Umfang kleinste Partie des Buches, welches mit einem Commentar des neuen, eben jetzt noch in den letzten Stadien der Berathung schwebenden österreichischen Berggesetzes, mit Vergleichung der Berggesetzgebung der Nachbarstaaten schliessen wird. Ein Anhang mit Tabellen, Formularen und Beispielen für die praktische Anwendung des Gesetzes soll es zu einem nützlichen Handbuche für den Gebrauch machen.

Die mehr encyclopädische Form des Werkes ist theils durch die in dieser Reihenfolge gehaltenen öffentlichen Vorträge des Verfassers bedingt, theils hofft er durch dieselbe richtige Kenntnisse der viel zu wenig gekannten und gewürdigten Bergwesens-Industrie in weiteren als bloss montanistischen Kreisen zu verbreiten. Dieser dem Verfasser bei seiner Berufung auf den Lehrstuhl vorgezeichnete Umfang seiner Vorträge hat auch veranlasst, dass durch ihn zum ersten Male auf einer österreichischen Universität die Encyclopädie des Bergwesens seinem ganzen Umfange nach vorgetragen wird.

Schliesslich erwähnte der Verfasser mit Dank der freundlichen Unterstützung, deren er sich bei Bearbeitung dieses Heftes von den Herren Berggrath v. Hauer und Dr. M. Hörnes, so wie bezüglich der Aufbereitung (welche in dem unter der Presse befindlichen zweiten Hefte enthalten sein wird) vom Herrn Sectionsrathe P. Rittinger zu erfreuen hatte.

Herr Dr. F. Rag sky theilte die Resultate einer chemischen Analyse des Thonmergels von Beocin in Syrmien mit, der zu hydraulischem Kalke verwendet

wird. Bei dem Baue der grossen Kettenbrücke zu Pesth leistete er nach dem Zeugnisse des Herrn Ober-Ingenieurs Meyer, der auch freundlichst die Probe zur Untersuchung mittheilte, die trefflichsten Dienste (siehe Jahrbuch, dieses Heft, Seite 161).

Herr Dr. C. v. E t t i n g s h a u s e n setzte die Ergebnisse seiner Beobachtungen über das Vorkommen von Santalaceen in den verschiedenen Localitäten der Tertiärflora auseinander. Er bewies, dass die Verbreitung dieser Familie in der Flora der Vorwelt eine weit grössere war, als man bisher annahm. Nur von dem gegenwärtig in Nordamerika vorkommenden Geschlechte *Nyssa* waren einige Arten aus den Braunkohlenflötzen der Wetterau bekannt. Hr. Dr. von E t t i n g s h a u s e n fand in der fossilen Flora zu Häring in Tirol einige ausgezeichnete Pflanzenfossilien, welche mit Aestchen der neuholländischen *Leptomeria*- und *Chorethrum*-Arten auf das Vollkommenste übereinstimmen. Durch die Entdeckung von fossilen Fruchtständen ist diese Thatsache ausser jeden Zweifel gesetzt. In derselben Flora und in fast allen bis jetzt bekannten Floren der Tertiärzeit aber kommen Blattformen, welche den Geschlechtern *Santalum* und *Osyris* entsprechen, häufig vor.

Herr Bergrath Fr. v. Hauer theilte den Inhalt einer von Herrn Ludwig von Vukotinić, k. k. Landesgerichtspräsidenten zu Kreutz in Croatien, übersendeten Abhandlung über die geologische Beschaffenheit des Moslavinier Gebirges mit.

Es liegt diess Gebirge in der südöstlichen Ecke von Croatien zwischen den Flüssen Chasma, Lonja und Ilova, es erstreckt sich in einer Länge von 3 bis 4 Stunden von Nordwest gegen Südost und besteht aus sanft abgerundeten Kuppen, die durch tiefe Thaleinschnitte getrennt sind, ohne jedoch irgendwo kahle Felsen oder Abstürze darzubieten.

Die Centralmasse des ganzen Gebirges besteht aus Gneiss, dieselbe ist von einem Wall von Leithakalk umgeben, welchem sich ringsum sanfte Hügel von tertiärem Lehm und Sand anschliessen, die allmählig in die Ebene verlaufen.

Der Gneiss ist deutlich geschichtet und vielfältig von Lagern und Gängen von Granit durchsetzt; gewöhnlich ist er frei von fremden Beimengungen, nur in der Nähe der Granitgänge enthält er, so wie diese selbst, nicht selten Turmalin. Schöne durchsichtige Krystalle von Quarz von gelblicher und brauner Farbe (Rauchtupas) finden sich öfter vor, sie werden in neuester Zeit zu Ringsteinen geschliffen. In dem Rauchtupas finden sich öfters feine nadelartige Turmalinkrystalle. An der westlichen Seite des Gebirges, gerade östlich von Ober-Jelenska, findet sich eine Partie von theils körnigem, theils schiefrigem Diorit, der grünlich oder grau gefärbt ist und oft deutlich ausgeschiedene Krystalle von Amphibol erkennen lässt.

Der Leithakalk, der das Urgebirge rings umgürtet, bildet niedere, auffallend kahle Hügel, die so wie die Berge des Centralstockes sehr wasserarm sind; er enthält viele Versteinerungen und geht oft in Mergel und Mergelschiefer über. In dem südlichen Theile des Gebietes bei Mikloska finden sich in dem Mergelschiefer, der hier in mächtigeren Partien auftritt, Naphtaquellen. In der Nähe einer derselben ist die ganze Gesteinsmasse von Erdharz durchdrungen, so dass sie zur Asphaltbereitung mit Vortheil verwendet werden könnte. Etwas weiter südöstlich finden sich mächtige Ablagerungen von Braunkohle.

In den Lehm- und Sandhügeln weiter gegen die Ebene hinaus trifft man Gerölle und Trümmergesteine des Urgebirges; schöne Krystalle von Rauchtupas liegen lose im Lehm. Ein kaolinähnlicher Thon, durch Verwitterung des Feldspathes gebildet, findet sich bei dem Dorfe Ober-Vlahinicka, er könnte vortheilhaft zur Anfertigung feinerer Geschirre verwendet werden.

Zur Vervollständigung seiner Abhandlung hatte Herr v. Vukotinić eine kleine geologische Karte sammt Durchschnitten, dann eine Suite von Belegstücken eingesendet, die den Anwesenden zur Ansicht vorgelegt wurden.

Herr Professor A. Schrötter, Generalsecretär der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, theilte eine Reihe von Notizen über die gegenwärtige Verwendung von unorganischen Rohstoffen bei der Industrie in England mit. Er hatte dieselben bei Gelegenheit einer im vorigen Sommer unternommenen Reise in jenes Land gesammelt. Erst erwähnte er der künstlichen hydraulischen Cemente, welche nach und nach die früheren natürlichen Cemente gänzlich verdrängen. Sieben bis acht Fuss lange, aus einem dieser künstlichen Cemente gegossene und horizontal eingemauerte Balken vermögen am andern Ende ein Gewicht von mehr als zwanzig Centnern zu tragen. — Ausgezeichnet sind ferner die Thongefässe; sie werden von einer Grösse angefertigt, dass sie oft mehrere Eimer Flüssigkeit fassen können. — Eben so vortrefflich sind die gepressten gefärbten Ziegel zu architektonischen Zwecken. — Eine ausgedehnte Anwendung findet gegenwärtig in England und Frankreich der Baryt. Er findet sich in reichlicher Menge theils mit Schwefelsäure, theils mit Kohlensäure verbunden; durch Anwendung desselben in der Glasfabrication hat man es dahin gebracht, ein vollkommen weisses Glas zu erzeugen, das sich durch seine geringe Farbenstreuung auszeichnet und eine besondere Wichtigkeit für optische Zwecke zu erlangen verspricht. Eine andere Verwendung des Barytes macht man in der Zuckerfabrication, um aus der Melasse noch eine beträchtliche Quantität von Zucker zu gewinnen. Dieselbe wird zu diesem Behufe mit Schwefelbaryum und Natronhydrat versetzt, es bildet sich Schwefelnatrium und eine Verbindung von Baryt und Zucker, welche augenblicklich erstarrt. Aus dieser wird durch Zuleitung von Kohlensäure der Baryt wieder abgeschieden. Auf diese Art sollen gegen 15 Percent Zucker aus der Melasse gewonnen werden. — Grossartig ist die Verarbeitung von Nickel, zu dessen Trennung von den übrigen Erzen die vom Professor H. Rose in Berlin für Analysen in dem Laboratorium angegebene Methode im Grossen angewendet wird. Zu Birmingham bestehen zwei Fabriken, die grösstentheils aus Ungarn eingeführte Nickelerze verarbeiten, auch der bei der Fabrication nothwendige Braunstein wird aus Deutschland eingeführt. Uebrigens wird in England auch Nickelerz aus Amerika eingeführt und verarbeitet. — Die Erzeugung von schmiedeisernen Röhren zu Gasleitungen u. s. w. wird in einem so grossen Maassstabe betrieben, dass beinahe der ganze Continent mit diesem Producte versehen werden kann. — Aus Zink erzeugt man mittelst Salzsäure Zinkchlorid und imprägnirt damit Holz, welches vor Fäulniss bewahrt werden soll. Das Zinkchlorid eignet sich hierzu weit besser, als Eisen- und andere Salze, die man früher angewendete, da es dem Holze seine volle Elasticität belässt. Das Imprägniren geschieht in luftdicht geschlossenen Cylindern von Kesselblech unter einem Druck von 3 bis $3\frac{1}{2}$ Atmosphären. In der Nähe von London ist zu diesem Zwecke eine Fabrik etablirt, in welcher die grössten zum Schiffsbau bestimmten Stämme auf diese Weise präparirt werden. Auch die Anwendung von verzinkten Eisenblechen, selbst zur Construirung von kleineren Gebäuden ist in steter Zunahme. — Die Gewinnung des Silbers aus an diesem Metalle armen Bleiglanze ist in England durch den geringen Preis der Salzsäure ermöglicht. Bei der Lösung des Erzes in dieser Säure entwickelt sich Schwefelwasserstoff, welcher verbrannt und zur Erzeugung von Schwefelsäure benützt wird. Ein zweites Nebenproduct wird durch Fällung des Chlorbleies mit Kalk gewonnen; es schlägt sich dabei ein Bleioxydchlorid nieder, welches seiner reinen weissen Farbe wegen wie Bleiweiss verwendet

wird. Dieser und andere Fabricationszweige, bei welchen Salzsäure gebraucht wird, wurde wesentlich durch die Anwendung der G u t t a - P e r c h a erleichtert. Man fertigt aus diesem Materiale, welches auch von der concentrirtesten Salzsäure nicht angegriffen wird, grosse Flaschen, mittelst welcher ein Transport der Säure auch auf grosse Distanzen leicht möglich wird. — Am Schlusse zeigte Herr Prof. S c h r ö t t e r Stücke einer Eisenmasse vor, die in der Mitte eines Thoneisensteinlagers bei Newcastle gefunden wurde, und die er von Herrn R i c h a r d s o n erhalten hatte. In seinem äussern Ansehen gleicht dieses Eisen ganz einem grauen mürben Roheisen, unterscheidet sich jedoch von demselben durch seine weit grössere Verwitterbarkeit. Eine Analyse dieser höchst merkwürdigen Substanz wird von Herrn R i c h a r d s o n selbst vorbereitet.

Sitzung am 20. Jänner.

Herr Joseph K u d e r n a t s c h, k. k. Sectionsrath, sprach über die Gewinnung und Darstellung des Zinns im Allgemeinen, insbesondere aber in England.

Das Zinnerz, welches Gegenstand der Gewinnung und Darstellung von Zinn ist, ist das Zinnoxid, auch Zinnstein genannt.

Es wird theils in Seifenwerken (ein Product der Verwitterung und Zerstörung von älteren zinnführenden Gebirgen), theils durch Bergbaubetrieb auf Gängen und Stockwerken gewonnen.

In Sachsen und Böhmen — den einzigen Ländern des europäischen Continents, wo eine namhafte Erzeugung an Zinn stattfindet — geschieht sie dermalein nur auf letztere Weise. Auch in England haben die Zinnseifenwerke viel von ihrer ehemaligen Bedeutung verloren.

Bei der Gewinnung des Zinns ist es die erste Aufgabe, das Erz von den fremden beigemengten Bestandtheilen so viel als nur möglich zu reinigen, um beim Verschmelzen sowohl einer grösseren Verschlackung desselben, als einer Entwerthung des Metalls durch Verunreinigung mit fremden Metallen vorzubeugen, was durch das bedeutende specifische Gewicht des Zinnsteins sehr erleichtert wird.

Enthält der Zinnstein keinen Eisen-, Kupfer- oder Arsenikkies beigemengt, so genügt zu diesem Behufe ein sorgfältiges Verwaschen und Schlemmen des gehörig zerkleinerten Erzes.

Bei der Gegenwart von Kiesen muss jedoch der auf die eben erwähnte Weise gereinigte Zinnstein in Flammöfen sorgfältig abgeröstet und hierauf einem wiederholten Schlemmen und Verwaschen unterworfen werden, die Verröstung hat zum Zwecke, die Kiese aufzuschliessen, den Schwefel, das Arsenik, Antimon u. s. w. zu verflüchtigen und dadurch die Reinigung des Zinnsteins durch wiederholtes Verwaschen zu befördern.

Das Verschmelzen des gehörig gereinigten Zinnsteines geschieht in Sachsen und Böhmen in kleinen Schachtöfen mit Holzkohlen und es verschmilzt in der Regel jede Gewerkschaft ihren Zinnstein selbst für eigene Rechnung.

Die Sohle des Ofens ist nach vorne geneigt, damit das Metall sammt der Schlacke sofort in den Vortiegel abfliessen könne, ohne der nachtheiligen Wirkung der Gebläseluft ausgesetzt zu sein.

Aus dem gefüllten Vortiegel wird das Zinn in einen zweiten Tiegel abgestochen und, nachdem es sich gehörig abgekühlt hat, mit Löffeln ausgeschöpft und auf dem sogenannten Pauschherde gereinigt.

Der Pauschherd besteht aus einer geneigten, auf 3 Seiten mit Rändern versehenen Gusseisenplatte, welche durch daraufliegende glühende Holzkohlen gehörig erwärmt wird.