

Noch schilderte Herr Bergrath Czjżek das Auftreten des Gypses im Buchberger Thale, er geht an drei Orten in mächtigen Stöcken zu Tage. Südlich von Buchberg, am linken Sirningbachufer, am Fusse des Himberges, ist eine Grube, die aber gegenwärtig nicht im Betriebe steht; der Gyps ist hier rein und dicht. Weiter geht Gyps am nördlichen Fusse des Himberges bei Grub, dann an der Nordseite der Pfennigwiese zu Tage. An beiden Orten liegt er ganz unbenützt, ist an allen drei Stellen von buntem Sandstein eingeschlossen, auf der Pfennigwiese aber von Rauchwacke bedeckt. Diese drei Punkte in demselben Gesteine, und fast in einer geraden Linie vorkommend, dürften unter einander zusammenhängen und der Ausbeutung ein unermessliches Material von vorzüglicher Güte liefern.

9. Sitzung am 11. März.

Herr Friedrich Simony sprach über die Verbreitung des erratischen Diluviums im Salzkammergute. Dasselbe, charakterisirt durch Mangel an Schichtung, sehr ungleich grosse, theils abgerundete, theils eckige, oft stark zerkratzte Gemengtheile, die letzteren in den Vertiefungen oft noch mit Steinhohl ausgefüllt, findet sich von den Höhen des Dachstein- und Priel-Gebirges herab bis an die Ausmündungen der Alpenthäler in das nördlich gelegene Sandsteingebiet.

Die unverkennbare Aehnlichkeit des erratischen Schuttes mit dem Moränenschutt der Dachstein-Gletscher lässt auch auf einen gleichen Ursprung, die grosse Verbreitung des erratischen Diluviums nach Höhen und Längen-Erstreckung auf eine ungleich grössere Ausdehnung der Gletscher in der Diluvialzeit schliessen, als dieselben gegenwärtig zeigen.

Die Annahme einer solchen grösseren Gletscher-Ausdehnung steht mit der Thatsache, dass die fossilen Pflanzen der Tertiärzeit und die Säugethierreste der Diluvial-Periode auf ein durchgängig wärmeres Klima unserer Gegenden hindeuten, in keinem Widerspruch.

Die Verschiedenheit der Temperatur-Verhältnisse, namentlich die Verschiedenheit in der Höhe der Schneegränze in den verschiedenen Erdgegenden, veranlasst durch das ungleiche Verhältniss von Land und Wasser, und die ungleiche Massenerhebung des ersteren, geben wichtige Fingerzeige für die Erklärung der erratischen Phänomene.

Wie gegenwärtig in den Anden von Patagonien in der Breite von 45° die Schneegränze schon in 5000 Fuss Höhe liegt, und die Gletscher theilweise bis ans Meer herabsteigen (*Chiloe*), obgleich die Winter dort viel milder sind und das Jahresmittel der Temperatur höher steht als in den europäischen Alpen, in gleicher Breite, wo der ewige Schnee erst über 8200 Fuss beginnt, und in den Hochgebirgen Nord-Asiens, wo die Winter sehr strenge sind, so mussten auch in der Diluvialzeit, als der grössere Theil von Europa noch unter Wasser stand, also ähnliche Verhältnisse geboten waren, wie jetzt im südlichen Theil von Süd-Amerika, dieselben Ursachen, welche hier die Schneegränze so tief herabdrücken, auch damals eine gleiche Wirkung hervorgebracht haben.

Auf dem Dachstein-Gebirge nähren gegenwärtig die Firne, welche über der Schneelinie liegen, einen dreimal grösseren Gletscher. Denkt man sich zur Diluvialzeit die Schneegränze ebenso tief wie gegenwärtig in den südlichen Anden in der gleichen Breite (5000 Fuss), so war auf dem Dachstein-Gebirge eine fast zwei Quadratmeilen grosse Fläche von bleibendem Schnee bedeckt, welcher nach den Verhältnissen der jetzigen Gletscher-

Massen mindestens vier Quadratmeilen Thalfläche mit Gletschermasse auszufüllen vermochte.

Trotzdem konnten damals, wie jetzt noch auf dem Hochland von Quito 3000 Fuss unter der Schneelinie auf den grösseren und kleineren Inselgruppen des europäischen Archipels Pflanzen von tropischem Charakter gedeihen.

Herr Simony erläuterte seinen Vortrag durch grosse Tableaus über die Verhältnisse der Schneegränze und die Temperatur in den verschiedenen Erdtheilen, dann durch eine Karte des südlichen Salzkammergutes, in welcher die Erhebungsverhältnisse des Terrains durch farbige Zonen übersichtlich dargestellt sind.

Herr Franz Seeland legte eine von Hrn. Plümike verfasste Beschreibung des Kohlengebirges von Hrastnigg in Untersteiermark, nebst einer dazu gehörigen Karte, welche die k. k. geologische Reichsanstalt von dem k. k. Sectionschef Hrn. C. v. Scheuchenstuel erhalten hatte, zur Ansicht vor. (Siehe das folgende Heft des Jahrbuches.)

Herr Dr. Constantin v. Eittingshausen theilte die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die fossile Flora der nächsten Umgebung von Bilin und Teplitz mit. Unter den Miocengebilden dieser Gegend zeichnen sich besonders die Braunkohlenschichten des Biliner Beckens, die Saugschiefer von Kutschlin und der Süsswasserkalk von Kostenblatt durch ihren Reichtum an fossilen Pflanzen aus.

Die Braunkohlenformation von Bilin nimmt das zwischen dem Erz- und Böhmischem Mittelgebirge sich ausbreitende Becken, an dessen südöstlichem Rande Bilin liegt, ein. Sie erstreckt sich, die ganze Thal-Länge zwischen der Bila und der Eger in ununterbrochenem Zuge erfüllend, einerseits nach Nordosten durch den Leitmeritzer Kreis hart am Fusse des Erzgebirges his über Aussig, andererseits in entgegengesetzter Richtung durch den Saatzter und Ellbognerkreis. Die ganze Formation ist von grosser Mächtigkeit und besteht in ihren Hangendschichten von oben nach unten folgend aus Letten, Sand, dem oberen Braunkohlensandstein, Schieferthon und plastischem Thon mit Pflanzenresten. Dann folgen ein bis drei Kohlenflötze; im letzteren Falle mit Zwischenlagen von Schieferthon und Letten. Häufig werden die Kohlenmassen durch Basaltgänge durchbrochen. Das Liegende bildet der untere Braunkohlensandstein, der hin und wieder Pflanzenreste führt, und weit mächtiger als der obere ist. Die Unterlage der ganzen Formation bilden im südlichen Theile krystallinische Schiefer, in den übrigen Partien Kreideformation, häufig auch vulkanische Gebilde. Am schönsten lassen sich die Hangendschichten in drei tiefen Erdrissen am nordwestlichen Fusse des Sauerbrunnberges bei Bilin beobachten. Dieser Localität hat schon Herr Professor Unger seine Aufmerksamkeit geschenkt und daraus über 25 Pflanzenarten beschrieben, nach welchen er den Nordamerikanisch-Mexikanischen Charakter dieser Flora erkannte. Diese Pflanzen vertheilten sich unter die Familien der *Conferaceen*, *Equisetaceen*, *Palmen*, *Cupressineen*, *Abietineen*, *Betulaceen*, *Cupuliferen*, *Ulmaceen*, *Büttneriaceen*, *Acerineen*, *Rhamneen* und *Juglandeen*. Durch Hrn. v. Eittingshausen's neue Funde wurden diesen noch die Familien der *Piperaceen*, *Balsamifloren*, *Moreen*, *Arctocarpeen*, *Laurineen*, *Oleaceen*, *Apo-cynaceen*, *Sapotaceen*, *Ericaceen*, *Celastrineen*, *Anacardiaceen* und *Leguminosen* hinzugefügt.

Sehr merkwürdig sind Sphärosideritkugeln im plastischen Thone, die nur in der Nähe der Basalte und Phonolite vorkommen und fossile Pflanzen

enthalten, die abweichend von den im Vorhergehenden aufgezählten, entschieden den Typus Neuholländischer Gewächse darbieten. Sie gehören zu den Familien der *Cupressineen*, *Casuarineen*, *Proteaceen*, *Myrtaceen* und *Leguminosen*, einige Arten sind identisch mit solchen aus den Eocengebilden von Sotzka und Häring.

Unter den fossilen Pflanzen des Trippelberges bei Kutschlin finden sich neben solchen Arten, die auch im plastischen Thone vorkommen, auch viele eigenthümliche. Einige davon sind Repräsentanten des ostindischen Vegetationsgebietes. Es sind vertreten die Familien der *Palmen*, *Abietineen*, *Betulaceen*, *Cupuliferen*, *Laurineen*, *Ternströmiaceen*, *Juglundeen* und *Myrtaceen*.

Der Süsswasserkalk endlich füllt das kleine Becken von Kostenblatt aus und ist nur gegen Norden, von den im grossen Halbkreise ihn umschliessenden Basalten und Phonoliten frei. Die Mollusken, die Herr Professor Dr. Reuss darin entdeckte, gehören der Miocenformation an. Die Pflanzen, welche bisher noch nicht näher untersucht worden waren, erweisen sich als sehr eigenthümlich und abweichend von denen der früher erwähnten Floren. Man findet unter ihnen Geschlechter wie *Ficus*, *Allamanda*, *Avicennia* u. s. w., welche ein tropisches Klima bezeichnen. Durch einige *Proteaceen* stellt sich eine Annäherung an das neuholländische Vegetationsgebiet heraus; eine eocene Art der *Araucarites Sternbergii Göpp.* kömmt häufig vor. Auch hier ist also die Thatsache unverkennbar, dass die miocene Flora Billin's sich in der Nähe der vulkanischen Gebilde verändert und einen mehr tropischen, fast eocenen Charakter annimmt. Zur Erklärung dieser Thatsache muss man eine Hypothese wagen. Wahrscheinlich lieferte die vulkanische Thätigkeit, welche die Bildung der Basalte veranlasste, so viel Wärme, dass die aus der eocenen Zeit stammenden Arten noch für eine längere Zeit die Bedingungen ihrer Existenz finden konnten.

Herr Johann Kudernatsch berichtete über einige sehr merkwürdige Verhältnisse des Eisenstein-Vorkommens in der Golrad nächst Maria-Zell. Es treten daselbst zwei Hauptlagerstätten auf, die eine mit südlichem, die andere mit nördlichem Verflächen (der Joseph-Gang und das Hauptlager). Die erstere durchschneidet die Gebirgsschichten in sehr deutlicher Weise, verläugnet also ihre Gangnatur nicht, während die letztere wohl nach ihrer mit der Gebirgsschichtung anscheinend ganz übereinstimmenden Lagerung für ein Lager angesehen werden könnte.

Bekanntlich ist die Frage über gang- oder lagerartiges Vorkommen der alpinen Spatheisensteinmassen noch keineswegs vollkommen entschieden; Herr Kudernatsch glaubt sich der Ansicht des Hrn. Directors Tunner, der sie als Gänge betrachtet, anschliessen zu müssen. Hinsichtlich des Joseph-Ganges ist ohnedem keine Täuschung möglich, beim Hauptlager aber, das doch eine ganz analoge Ausfüllungsmasse wie jener besitzt, sei die Uebereinstimmung mit der Gebirgsschichtung keine nothwendige in der Entstehungsweise begründete, sondern eine mehr zufällige. Diese zwei Lagerstätten schaaren sich bei ihrem entgegengesetzten Verflächen und es erscheinen nach der Schaarung beide abgeschnitten oder verworfen.

Nur den verworfenen Theil des Joseph-Ganges hat man bis jetzt wieder aufgefunden, den andern nicht.

Herr Kudernatsch erklärt diess eigenthümliche Verhältniss durch eine Ueberschichtung und nachfolgende Rutschung des hangenden Gebirgs-

theils ober dem Hauptlager. Weiter wurde noch das Auftreten eines anscheinend jüngern Gebildes unter dem Haupt-Erzlager besprochen, welches man dort „Haselgebirge“ nennt. Es besteht im Wesentlichen aus einer kalkig thonigen, noch plastischen Grundmasse mit Einschlüssen von Grauwackenschiefer und Bruchstücken aus der Erzlagermasse. Diese Bildung wurde für ein grösstentheils ausgelaugtes Lager von Thongyps, nach der Tiefe zu in reineren Gyps übergehend und das Erzlager begleitend, erklärt, wie denn auch wirklich schon reiner Gyps, sowie ein Gypskalk an einigen Stellen angefahren worden ist. Spätere Thon-Einschleppungen in die durch das Auslaugen entstandenen offenen Räume (Gypsschlotten) modificiren das Gebilde hin und wieder. Die übrigen sonst interessanten Verhältnisse beruhen grösstentheils auf Verwerfungen, die hier zahlreich aber auch lehrreich auftreten.

10. Sitzung am 18. März.

Herr Adolph Patera gab Nachricht über die Fortsetzung seiner Versuche zur Gewinnung des Silbers aus seinen Erzen auf nassem Wege. Sein Verfahren, wie er es in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 19. November 1850 (Jahrbuch 1850, Heft IV, Seite 573) mitgetheilt hatte, besteht darin, das Silber der Erze durch Rösten unter Zusatz von Kochsalz in Chlorsilber zu verwandeln, und das letztere durch Kochsalzlösung, welche unter einem gewissen Druck durch das geröstete Pulver durchgepresst wird, aufzulösen und hierdurch von den übrigen Bestandtheilen des Erzes zu trennen. Die Fortsetzung der Versuche führte zu einigen wesentlichen Verbesserungen dieses Verfahrens. Eine der Hauptbedingungen zum Gelingen der ganzen Operation ist die vollständige Umwandlung des Silbers in Silber-Chlorid. Beim blossen Rösten reicher Erze mit Kochsalz konnte diese Umwandlung häufig nicht vollständig erzielt werden, es bildete sich nur Silber-Chlorür, welches in der Kochsalzlösung nicht löslich ist und demnach bei der Extraction in den Erzen zurückbleibt. Durch Befeuchten des Röstpulvers mit Chlorwasser wurde diesem Uebelstande vorgebeugt und die Extraction ging nun vollständig vor sich. Eine zweite Verbesserung betrifft das Lösungsmittel selbst. Herr Patera hält es für viel vortheilhafter, statt der Kochsalzlösung die zuerst von John Percy zu diesem Zwecke vorgeschlagene Lösung von unterschwefligsaurem Natron in Anwendung zu bringen. Nach Versuchen, die er anstellte, benöthigt ein Theil Chlorsilber zur Lösung nur zwei Theile des letztgenannten Salzes, während vom Kochsalz nicht weniger als 68.6 Theile hierzu erforderlich sind. Ungeachtet der Centner unterschwefligsaures Natron gegenwärtig zu 100 fl. C. M. verkauft wird, ein Preis, der durch Erzeugung im Grossen leicht auf den fünften Theil seines jetzigen Betrages herabgesetzt werden kann, besitzt also jetzt schon das genannte Salz dem Kochsalz gegenüber, das sammt Transportkosten in Böhmen auf 3 fl. C. M. zu stehen kam, den Vortheil der Billigkeit. Ausserdem geht die Operation bei Anwendung desselben viel leichter und rascher vor sich, man hat das extrahirte Silber in einer viel geringeren Menge Flüssigkeit vertheilt und kann durch Anwendung einer weniger concentrirten Lösung die Schwierigkeiten vermeiden, welche das Durchsickern der concentrirten Kochsalzlösung durch alle hölzernen Gefässe mit sich brachte. Die Fällung des Silbers aus seiner Lösung in unterschwefligsaurem Natron erfolgt am besten durch Schwefelwasserstoff oder durch Schwefelnatrium. In beiden Fällen kann die Lauge nach Heraus-