

Digitales Brandenburg

hosted by Universitätsbibliothek Potsdam

16. (9. ausserordentl.) Versammlung des V. Vereinsjahres.

16. (9. ausserordl.) Versammlung des V. Vereins- jahres.

Sonntag, den 14. Februar 1897, mittags 12 Uhr,

Besichtigung des Königlichen Museums für Bergbau und
Hüttenwesen, Invalidenstrasse No. 44.

Zur festgesetzten Zeit hatten sich etwa 80 Personen im grossen Saale der Bergakademie versammelt.

Der 2. Vorsitzende, Herr Geheimer Regierungs-Rat Friedel wies mit einigen einleitenden Worten auf die wichtige Rolle hin, welche der Boden und seine Schätze unter den heimatkundlichen Faktoren spielen.

Darauf ergriff der Direktor der Geologischen Landesanstalt und Bergakademie Herr Geheimer Ober-Bergrat Dr. Hauchecorne das Wort und führte folgendes aus. Die Sammlung hat einen doppelten Zweck, einmal soll sie einen Überblick gewähren über die Mannigfaltigkeit und den Reichtum der von dem preussischen Bergbau gelieferten Erzeugnisse und zwar vom Rohstoff an bis zur letzten praktischen bzw. künstlerischen Gestaltung, sodann aber soll sie auch zeigen, welche wissenschaftlichen und technischen Gesetze im Betriebe zur Anwendung kommen.

Das Museum ist im wesentlichen auf Preussen beschränkt, und die Sammlung ist in erster Linie Lehrsammlung für die Studierenden des Bergfaches. Da sie aber jeden Tag geöffnet ist, so bietet sie auch einem grösseren Publikum mannigfache Anregung.

Die Stelle, an welcher das Museum sich erhebt, ist schon lange Zeit hindurch für unser Vaterland von Bedeutung gewesen. Hier stand bis zum Jahre 1872 die Königliche Eisengiesserei. Dieselbe war zuerst eine Geschossgiesserei, wurde unter Friedrich dem Grossen eine Säbelschleiferei und lieferte in ihrer letzten Zeit Nähmaschinen und Teile für Pianofortes. Sie wurde in dem genannten Jahre ausser Benutzung gesetzt, und man begann im Jahre 1874 mit dem Bau des heutigen Museums, das 1878 bezogen wurde.

Beim Betreten des Lichtsaales fällt dem Beschauer zuerst die hohe Pyramide aus gelben Würfeln auf. Die einzelnen Würfeln stellen den durchschnittlichen Jahresertrag der gesamten preussischen Bergwerks-

erzeugnisse dar, ausgedrückt in Gold. Der oberste, kleinste Würfel repräsentiert den jährlichen Durchschnitt der Jahre 1835–44 im Werte von 20 700 000 Mk., der mittlere denjenigen der Jahre 1845–54 im Werte von 37 580 000 Mk. und der unterste den der Jahre 1855–64 im Werte von 90 000 000 Mk. Man muss hierbei beachten, dass ein Kubikdezimeter Gold 45 000 Mk. kostet. Im Jahre 1865 betrug der Wert der Produktion 144 Mill. Mk. und heute beläuft sich derselbe auf 600 Mill. Mk. Von diesen 600 Mill. kommen 86 % auf die Brennmaterialien, 3 % auf die Salze und 11 % auf die Erze. Es sind im ganzen 400 000 Bergarbeiter beschäftigt, von denen jeder demnach einen Wert von 1500 Mk. erzeugt. Von den Arbeitern sind 300 000 d. h. Dreiviertel im Steinkohlenbergbau beschäftigt. Jeder Arbeiter verdient durchschnittlich 620 bis 1000 Mk. jährlich, das höchste Arbeitslohn wird im Steinkohlenbergbau erzielt. Es ergibt sich aus obigen Zahlen, dass die Hälfte des Ertrages für Arbeitslöhne wieder verausgabt wird.

Die Sammlung selber ist nun so aufgestellt, dass die Schaustücke, welche sich auf das Hüttenwesen beziehen, hauptsächlich im Saale und die Rohstoffe des Bergbaus auf der Galerie ihren Platz gefunden haben. Im Saale selber sind alsdann die Rohmaterialien unter der Säulenhalle und die Kunstprodukte bzw. die praktischen Gerätschaften im Innenraum untergebracht worden. Die Erzeugnisse der Eisenindustrie sind natürlich am zahlreichsten vertreten, von ihnen sind die aus Gusseisen auf der rechten und die aus Stahl- und Schmiedeeisen wesentlich auf der linken Seite plaziert. Die Sammlung von Erzeugnissen der Eisengiesserei ist besonders reichhaltig, sie stammt aus dem Nachlass der Königlichen Eisengiesserei. Gewöhnlich wurden dort Doubletten angefertigt von den Geschenken für den Landesherrn. In den Mitten der beiden Hälften des Saales sind zwei besonders schöne Gruppen errichtet worden. Rechts befindet sich eine Sammlung aus Blöcken von Puddel-eisen mit 900 bis 1000 Ko. Gewicht, die aus den Borsigschen Werken stammen und eine glänzende Gussstahlkanone von Krupp tragen, links steht eine Glocke aus dem Bochumer Gussstahlwerk, ein Geschenk an Kaiser Wilhelm den Grossen, welches dieser dem Museum überwiesen hat. Weiter nach links fallen noch Signalglocken für Eisenbahnen und Teile von Panzerplatten auf.

Nach diesen orientierenden Worten begann der Rundgang. Zur Einleitung in die Darstellung von der Erzeugung des Eisens aus dem Eisenerz begann der Herr Redner mit der Erklärung des himmlischen Eisens, des Meteoreisens. Er machte zu diesem Zweck zunächst auf einen Block von erzartigem Aussehen aufmerksam, der rechts vom Eingang neben der ersten Säule liegt. Der Block wog ursprünglich 4000 Pfd. und war bei Bitburg in der Eifel gefunden worden. Die chemische Analyse hat ergeben, dass er aus Eisen besteht, dem 8 % Nickel bei-

gemengt sind. Diese Zusammensetzung lehrt, dass hier ein Stück Meteor-eisen vorliegt. Zum Vergleich mit diesem zeigte der Herr Redner alsdann noch mehrere Meteoriten, darunter ein Stück des berühmten Meteoriten von Krassnojarsk in Sibirien, das nach dem deutschen Naturforscher Pallas, der es in der Nähe des Jenessei fand, Pallasit heisst. Die Oberfläche dieses Stückes hat ein verschiedenes Aussehen; die eine Hälfte ist glatt und die andere ist mit kleinen Knötchen bedeckt, welche wie aufgelötet erscheinen. Man erklärt sich dies merkwürdige Aussehen so, dass man annimmt, die glatte Fläche sei die Stirnfläche gewesen, mit welcher der Stein auf seiner Bahn die Luft durchschnitt, auf der abgekehrten Fläche dagegen seien durch den nachstürzenden Luftzug die abgerissenen Stückchen wieder festgeklebt worden. Neben dem Meteor-eisen giebt es aber noch Meteorsteine, diese sind an der Oberfläche gleichfalls schwarz und glatt gebrannt, in ihrem Innern dagegen haben sie das Aussehen von jungen vulkanischen Gesteinen der Erde z. B. von Trachyten; man muss sie als kleine Weltkörper ansehen, welche in ihrer Bahn Störungen erfahren haben und dadurch auf die Erde gelangt sind. Das Meteoreisen ist technisch bedeutsam gewesen, denn es war dasjenige Material, aus welchem die ersten Eisengeräte angefertigt worden sind, da in ihm das Eisen als solches vorhanden ist, während heutigen Tages im Eisenhüttenprozess das Metall aus den Erzen hergestellt werden muss, in denen es mit mannigfachen anderen Grundstoffen chemisch verbunden ist.

Für Deutschland ist gegenwärtig das als „Minette“ bezeichnete Eisenerz das wichtigste. An der Wand sind vier Blöcke desselben aufgestellt. Es findet sich in Elsass-Lothringen und ist ein Brauneisenerz des mittleren Jura, das sich durch den Gehalt an erdigen Bestandteilen auszeichnet, die das leichte Niederschmelzen im Hochofen ermöglichen. Die Grubenfelder liegen an der französischen Grenze unter den Schlachtfeldern bei Metz. Da die Erze stark phosphorhaltig sind, so lieferten sie ursprünglich kein günstiges Endprodukt, und erst mit Hilfe des in letzter Zeit entdeckten Bessemer-Thomas-Prozesses gelingt es, den Phosphor an Kalk zu binden, so dass man in dem Thomasmehl ein wichtiges Düngemittel für die Landwirtschaft erhält.

In den ersten Glasschränken unter der Säulenhalle sind Zusammenstellungen gemacht worden aus den Beschickungsmaterialien eines Hochofens, den Erzen und den Zuschlägen. Um 1 Tonne Eisen zu erzeugen, sind 3 Tonnen Erz nötig, dazu gehören noch 1—1½ Tonne Koks und 5—5½ Tonne Luft. Der folgende Schrank enthält endlich das erste Produkt des Hochofenprozesses, das Roheisen. Man unterscheidet graues, weisses und halbiertes und leitet diese Stufen her aus dem Gehalt an Kohlenstoff und der Art und Weise seines Auftretens. Die Glasschränke der rechten Ecke enthalten teils Proben von verarbeitetem Roheisen,

Spiegeleisen und Stahl, teils die Abfälle und die Schlacken. Letztere werden heutigen Tages mannigfach verwertet, z. B. zu Pflastersteinen. Weiterhin folgen unter der Galerie Zusammenstellungen, welche zeigen, wie in den verschiedenen Bezirken Preussens, Deutschlands und in anderen Strichen der Erde der Hochofenbetrieb eingerichtet ist.

Damit war die Besichtigung der Rohmaterialgewinnung für das Eisen beendet, es schloss sich hieran die Betrachtung der Kunstwerke und der Gerätschaften. Ein Glasschrank beherbergt eine umfangreiche Sammlung von Medaillen mit den Köpfen berühmter Männer und Frauen, ein zweiter zeigt die Kunstwerke in verschiedenen Stadien ihrer Entstehung z. B. galvanisch verkupferte und versilberte Schalen, Leuchter, Vasen u. s. w.

Die hohen Glasschränke an der anderen Längsseite des Saales enthalten Proben der Drahtindustrie: Drahtnägeln, Schrauben, Haarnadeln, Körbe u. s. w., sodann Haus- und Küchengeräte wie Kochtöpfe, Schmortöpfe, Tassen, Schüsseln, Eimer. Weiterhin folgen Schränke mit geschmiedeten Eisenwaaren z. B. Griffen, Knöpfen, Schrauben, Haken, Charnieren, Riegeln, Schlössern, Sporen. Auf der linken Hälfte der vorderen Seite kommen dann die Stahlwaaren z. B. Hieb- und Schusswaffen, Ackergeräte, Handwerksgeräte und schliesslich die feinen Stahlwaaren wie Nähadeln und Stahlfedern.

Die Glasschränke an der Rückwand des Saales zeigen hinter ihren Scheiben Kunstwerke aus Silber, aus emaillierten Bronzen, Niello, Toulararbeiten, Corviniello-Platten u. s. w. Für die Hausfrauen ist ein Schrank mit Nickelgeräten von Interesse, solche werden hergestellt, indem man Eisen- und Nickelbleche aufeinander schweisst, sie auswalzt und verarbeitet.

Zu den schönsten Schmuckstücken des Saales gehören die Amazonenstatuetten von Kiss, die Königgrätzer und die Düppeler Vase, die Statuette des Kaisers Friedrich u. a. m.

Neben den aufgezählten Gegenständen künstlerischer bezw. praktischer Natur giebt es noch einige solche, welche wichtige Thatsachen der geologischen Wissenschaft zur Anschauung bringen.

In der Mitte des Saales steht in einer Umfriedung ein Baumstumpf, dem es sofort anzusehen ist, dass er verkohlt ist. In der That stammt er aus der Steinkohlengrube des Piesberges bei Osnabrück. Wie die aufrechten Stämme bei Gr. Räschen*), so lehrt auch er, dass das Kohlenlager aus einem untergegangenen Wald entstanden ist. Die Wissenschaft hat in dem Stumpf einen Verwandten unserer heutigen Bärlappgewächse erkannt, jener blütenlosen Kräuter, welche das Hexenmehl liefern, das mannigfache Verwendung findet. Es ergibt sich aus diesem Funde,

*) Mtsbl., Jahrg. III. S. 212. Jahrg. IV. S. 285.

dass in den zurückliegenden Zeiten der Steinkohlenformation diese Pflanzenart einen bei weitem grösseren Umfang hatte als zur Jetztzeit. An der Rückwand der Würfelpyramide ist ein zweites beachtenswertes Objekt aufgestellt, ein Salzwürfel aus Stassfurt. Er zeigt gefaltete Schichten von verschiedener Farbe, es sind dies wechselnde Lagen von Steinsalz und Anhydrit. Dieser Umstand deutet darauf hin, dass die Abscheidung beider Stoffe unter wechselnden Witterungszuständen vor sich ging, die des Steinsalzes in einer trockenen Periode und die des Kochsalzes in einer nassen. Endlich ist unter einer Glasscheibe links neben der Würfelpyramide noch ein drittes sehr wichtiges geologisches Schaustück plaziert worden. Es zeigt, wie durch ein Steinkohlenflöz bei Kladno in Böhmen ein Basaltgang hindurchgeht, und wie dieser heisse Lavastrom beim Emporsteigen die Steinkohle seiner Nachbarschaft in Koks umgewandelt hat.

Da die Zeit schon sehr vorgeschritten war, so musste die Besichtigung der Galerie, auf welcher die Erzeugnisse des Bergbaus ihren Platz gefunden haben, sehr beschleunigt werden. Wenn man links herumgeht, so beginnt die Sammlung mit dem Graphit, einer Substanz, welche in unseren Bleistiften enthalten ist, weiter folgt der Phosphorit, ein Gestein, das den Phosphor enthält, dasjenige chemische Element, das im Körper der Tiere und der Pflanzen vorkommt, und das von den Pflanzen aus dem Erdreich genommen wird und das deshalb unserem Kulturboden schon zu fehlen beginnt, so dass es ihm künstlich wieder zugeführt werden muss. Hieran schliessen sich Glaskästen mit Thon, Kalkstein, Marmor, Granit, kurz mit Gesteinen, die jedermann bekannt sind und deren Verwendung gleichfalls keiner Erläuterung bedarf. An der Schmalseite der Galerie begegnet uns eine Gruppe wichtiger Stoffe, die Steinsalze und zwar zunächst das Kochsalz, das aus dem Meerwasser direkt durch Verdunstung an der Luft gewonnen wird. Dieser Prozess ist in den südlichen Ländern sehr verbreitet und der grösste Teil allen Kochsalzes wird noch in dieser Weise gewonnen. Daneben tritt uns das Steinsalz in wohlbegrenzten Körpern, prächtigen Würfeln, entgegen, dieses echte Steinsalz ist ein Bergwerkserzeugnis. Endlich seien von den Salzen hier noch die Abraumsalze erwähnt, welche in einer Anzahl von Gläsern aufgestellt sind. Sie zeichnen sich durch ihre bunten Farben, z. T. durch einen gewissen Glanz aus. Diese Abraumsalze lagern über jenen oben erwähnten Schichten aus Steinsalz und Anhydrit in Stassfurt. Ihre Nutzbarmachung für die Landwirtschaft und Industrie ist vielleicht das wichtigste Ereignis unseres Jahrhunderts. Sie enthalten vornehmlich das Kalium, einen chemischen Grundstoff, der gleichfalls ein unentbehrlicher Bestandteil unserer Kulturpflanzen ist. In der Mitte dieser Seitengalerie fällt die Büste des grossen Kaisers aus Steinkohle auf. Sie ist von einem Bergmann aus Zabrze in anerkenntens-

werner Ähnlichkeit angefertigt worden. Kurz vor dem Ende der Seitengalerie sind in einem hohen Glasschrank die Rohprodukte und die Endprodukte der sächsischen Paraffin- und Solarölfabrikation aufgestellt. Herr Geheimrat Hauchecorne zeigte, wie das Ausgangsprodukt, das Erdwachs, beim Anzünden mit einem Zündholz weiter brennt.

Nun folgen eine grosse Anzahl Glaskästen mit Proben von Braunkohlen und Steinkohlen. Diesen gegenüber sind an der Wand sehr schöne Abdrücke von Pflanzen aufgebaut, aus welchen die Steinkohlenflöze sich gebildet haben, daneben sehen wir eingeschaltet die Verwandte dieser Pflanzen, welche noch heutigen Tages leben, es sind dies jene blütenlosen Pflanzen unserer Wälder und Sümpfe, die Schachtelhalme und die Farnkräuter, welche in jenen Zeiten allerdings einen ganz anderen Umfang erreichten. An der Wand ist eine grosse farbige Zeichnung befestigt, welche einen Durchschnitt durch das rheinisch-westfälische Kohlengebirge darstellt, und welche gleichzeitig lehrt, wie die Erdrinde in zahlreiche Falten zusammengepresst worden ist. Ausserdem steht hier ein sehr lehrreiches Modell einer Steinkohlengrube, welches die gefalteten Flöze zeigt mit den Strecken und den abgebauten Partien. Nun folgen endlich auf den ganzen Rest der Galerie die Erze der wichtigsten Metalle; z. B. des Zinns, des Zinks, des Bleis, des Kupfers und vor allem des Eisens. Es würde zu weit führen, wollten wir in diesem Bericht auch auf die Entstehung und das Vorkommen aller dieser eingehen.

Beim Verlassen der Galerie sprach Herr Geheimrat Friedel Herrn Geheimen Oberbergrat Dr. Hauchecorne den Dank der Gesellschaft aus für die lehrreiche Erklärung und die sorgfältige Führung.

17. (6. öffentl.) Versammlung des V. Vereinsjahres.

Mittwoch, den 24. Februar 1897, abends 7¹/₂ Uhr,
im Bürgersaale des Rathauses.

Vorsitzender: Herr Geh. Reg.-Rat Friedel.

1. Der Vorsitzende teilt folgendes mit als Beschluss des Vorstands und Ausschusses.

Den Vortragenden und Verfassern, deren Mitteilungen mindestens eine volle Druckseite umfassen, werden 10—20 Exemplare