

4. Das Val die Maestro mit eigenthümlichen Hippuriten, vielleicht einer noch nicht beschriebenen Art, die auch zu St. Gallen in Oesterreich, dann am Berge Nanos in Krain vorkömmt.

Weiter südöstlich an der Strasse von Zara nach Bencovaz fanden sich Nummuliten und *Alveolina longa* Czj.; zwischen Bencovaz und Ostrovizza riesige Orbituliten mit einem Durchmesser bis zu zwei Zoll, bei Ostrovizza Orbituliten und die *Alveolina longa*, dann auf dem Hügel Ottrez bei Ostrovizza sehr gut erhaltene Schalen des *Cerithium cornu copiae* Sow., ganz übereinstimmend mit jenen des Pariserbeckens; in den mit Asphalt imprägnirten Gesteinen der Halbinsel Sabioncello, bei Glinigrad Cerithien und in jenen vom Port Mandoler westlich von Trau Hippuriten.

Sitzung am 9. März.

Hr. Dr. Constantin v. Ettingshausen theilte die Resultate seiner Untersuchungen über fossile Pflanzenreste von Steierdorf im Banat mit, welche Hr. Ferd. Seeland der k. k. geologischen Reichsanstalt kürzlich eingesendet hatte. Die fossile Flora von Steierdorf fällt der Liasformation zu, indem die bereits anderwärts bekannten Arten, welche selbe enthält, zum grössten Theile die Liasschichten Englands und Deutschlands bezeichnen. Es bietet sich aber hier die interessante Erscheinung, dass die übereinander gelagerten Flötze bemerkbare und sehr constante Unterschiede in ihrer Vegetation aufweisen. Die Steierdorfer Kohle tritt meist in 4 Flötzen auf, von denen nur die zwei oberen abgebaut werden. Die Flora des obersten oder Hauptflötzes umfasst Arten aus den Familien der Neuropterideen, Danaäceen, Cycadeen, Lycopodiaceen und Coniferen. Unter diesen finden wir nebst drei Species, welche der Liasformation angehören, das *Pterophyllum taxinum* Göpp., eine Art, die bisher nur in den Oolithschichten von Stonesfield in England beobachtet wurde. Die Cycadeen wiegen vor. Die Flora der Liegendflötze hingegen enthält nur Arten aus der Classe der Filices und der Zamien, mit vorwaltender Vertretung der ersteren. Unter diesen sind *Taeniopteris marantacea* Sternb. und *Camptopteris credneriaeformis* Ett. bemerkenswerth.

Aus diesen Thatsachen schliesst Hr. Dr. v. Ettingshausen, dass das Inselland, welches die fossile Flora von Steierdorf erzeugte, während der Bildungsepoche der Liasschichten allmählig an Umfang zugenommen habe. Seine anfänglich nur aus Farrenarten bestehende Vegetation wurde in gleichem Maasse durch Cycadeen und Coniferen verdrängt.

Herr Fr. Foetterle zeigte eine Sammlung von Versteinerungen aus den Kreidemergelschichten der Umgegend von Lemberg vor, welche Herr Fr. Drexel aus Lemberg der k. k. geologischen Reichsanstalt zum Geschenke gemacht hat. Nur durch ein langjähriges Sammeln, womit sich Herr Fr. Drexel selbst beschäftigte, konnte es ihm möglich werden, eine an Zahl und Arten so reiche Sammlung zu Stande zu bringen, in der sich die Exemplare überdiess durch die in diesen Schichten so selten wohlerhaltene äussere Gestalt auszeichnen. Beinahe sämmtliche Arten wurden bereits früher von dem Herrn Prof. Dr. R. Kner und Dr. A. Alth in eigenen Monographien beschrieben und auch die Lagerungsverhältnisse der im östlichen Galizien so ausgebildeten Kreidebildung, in der diese Versteinerungen gefunden werden, erschöpfend auseinandergesetzt.

Herr Fr. Foetterle theilte ferner den Inhalt einer von Herrn Dr. V. J. Melion in Brünn eingesendeten Abhandlung mit, welche eine detaillirte

Beschreibung der Bucht des tertiären Wienerbeckens bei Malomeřitz nächst Brünn enthält (siehe dieses Heft, Seite 140).

Herr Dionys Stur machte eine Mittheilung über die geologischen Verhältnisse der auf dem Bürger-Alpel bei Maria-Zell auftretenden Kalksteingebilde. Es lassen sich vier verschiedene Gebilde unterscheiden. Die unterste Abtheilung bilden graue Mergelschiefer mit Ammoniten, diesen folgen dunkelgraue, Brachiopoden und Acephalen führende Kalksteine, welche wieder von rothen Kalksteinen überlagert werden, in denen Bruchstücke von Crinoidenstielen und der *Ammonites tatricus Pusch* vorkommen. Diese rothen Kalksteine werden endlich von einem lichtgrauen Kalke mit Brachiopoden bedeckt. Alle vier Schichtenabtheilungen stimmen mit dem dem Lias angehörigen Kalksteingebilde bei Enzersfeld genau überein.

Herr Bergrath Fr. v. Hauer theilte den Inhalt einer von Hrn. Joachim Barrande eingesendeten Notiz über Graptolithen mit, in welcher derselbe die Richtigkeit der von Hrn. Eduard Suess in dem vierten Bande der naturwissenschaftlichen Abhandlungen über diese merkwürdigen Thierformen veröffentlichten Beobachtungen bestreitet. Seiner Ansicht zu Folge, die seiner Versicherung nach auch von den Herren Prof. Reuss, Dormitzer und Geinitz getheilt wird, wäre keine der von Hrn. Suess aufgestellten neuen Arten beizubehalten und eben so beruhten die anatomischen Untersuchungen auf einer irrigen Anschauungsweise. Dieses Resultat wäre hauptsächlich durch den Umstand herbeigeführt worden, dass den Untersuchungen des Hrn. Suess nur verdrückte Exemplare aus dem Schiefer zu Grunde liegen, während im Kalksteine weit besser erhaltene Exemplare mit vollständigem Relief zu finden sind. Herrn Barrande's Notiz wird in dem nächsten Hefte des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt mitgetheilt werden.

Herr Bergrath Fr. v. Hauer legte einen, von Hrn. Johann Fuchs, k. k. Waldmeister zu Aussee, verfassten Bericht über die Torfmoore zu Aussee, Hammerau und Fichtelberg in Bayern vor, welchen das k. k. Ministerium für Landescultur und Bergwesen der geologischen Reichsanstalt zugesendet hatte. Es enthält dieser Bericht die Ergebnisse einer Reise, welche Hr. Fuchs im Laufe des vorigen Sommers im Auftrage der k. k. Berg- und Forstdirection in Gratz nach den genannten Orten unternommen hatte; im Folgenden sind die interessantesten Daten aus demselben in Kürze zusammengestellt.

1. Aussee. Das Torfmoor liegt in der Nähe von Mitterndorf auf einer Hochebene, 2400 Fuss über der Meeresfläche, es erstreckt sich über einen Flächenraum von 290 Joch und hat eine durchschnittliche Mächtigkeit von 10 Fuss. In den oberen Schichten ist der Torf faserig und unrein, in den unteren dagegen sehr rein (sogenannter Specktorf). Die Unterlage bildet Kalkschotter. Der bekannte Dopplerit findet sich in den unteren Lagen des Torfes.

Der Torf wird für die Salinen in Aussee gestochen. Der Stich beginnt im Monat Mai und kann bis Ende September, also ungefähr 21 Wochen, fortgesetzt werden. Die Arbeiter bedienen sich gewöhnlicher flacher Schaufeln. Sie heben mit denselben Ziegel aus, die im nassen Zustande 10 Zoll lang, 8 Zoll breit und 3 Zoll dick sind und circa 11 Pfund wiegen; im lufttrockenen Zustande reducirt sich ihr Rauminhalt auf 76 Kubik-Zoll, ihr Gewicht auf 1 Pfund 13 Loth.

Zum Trocknen der Torfziegel sind 58 Trockenhütten erbaut, deren jede 12 Klafter lang, 1 Klafter 4 Fuss hoch und 1 Klafter breit ist. Zur vollständigen Austrocknung der Ziegel sind 11 Wochen erforderlich.

Nach den Erfahrungen, die man in Aussee gemacht hat, leisten $21\frac{1}{2}$ Centner lufttrockenen Torfes eben so viel wie 1 Klafter lufttrockenes Schwemholz von 3 Fuss Länge.

2. Hammerau. Das sogenannte Waidmoos liegt in der Nähe von Achthal, auf einer Anhöhe, es umfasst einen Flächenraum von 270 bairischen Jochen und hat eine durchschnittliche Mächtigkeit von 9 bairischen Fuss. Die oberen Schichten bestehen aus Fasertorf, die unteren sind Specktorf. Die Unterlage bildet Mergel. Die Verwendung des Torfes war noch vor wenig Jahren sehr unbedeutend, erst seitdem man günstige Resultate bei Verwendung desselben im Hochofenbetrieb erzielt hatte, wurde eine regelmässige und grössere Gewinnung desselben eingeleitet.

Die Gewinnung wird durch 5 Monate, von Ende April bis Anfangs October betrieben.

Das ganze Moos ist durch zwei unter rechtem Winkel aufeinander geführte Canäle behufs der Wasserableitung durchschnitten.

Die Grabung geht von diesen Canälen aus. Der Torf ist seiner geringen Haltbarkeit wegen nicht zum Stechen von regelmässigen Ziegeln geeignet, er wird vielmehr durch eine gewöhnliche Lettenhaue abgegraben, zer schlagen, mit Torfwasser durchgemengt und dann erst in Ziegel geformt. Im Herbst werden die Abzugsgräben verdämmt und so das Torflager den Winter über unter Wasser gehalten, damit es nicht ausfriert.

Das Trocknen der Ziegel geschieht auf Stellagen, die 60 Fuss lang, $3\frac{1}{2}$ Fuss breit und 8 Fuss hoch sind. Sie haben ein leichtes Dach und fassen 2030 Ziegel. Im Ganzen gibt es auf dem Waidmoose 336 derartige Stellagen, sie stehen auf der Oberfläche des Torfmooses selbst, welche durch 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuss tiefe und eben so breite Canäle in Felder abgetheilt und dadurch trocken gelegt ist. Bei fortschreitendem Abbaue werden sie an andere Plätze überstellt. Je nach den Witterungsverhältnissen trocknen die Ziegel in 3 bis 5 Wochen.

Die trockenen Ziegel werden theils in Stadeln, theils in Tristen nach Art der Heuschober bis zum Verbrauche aufbewahrt.

Die jährliche Erzeugung beläuft sich auf ungefähr 2.550,000 Stücke Ziegeln, deren jeder ungefähr 1 Pfund 6 Loth wiegt.

Der auf dem Waidmoos erzeugte Torf wird beim Hochofenbetrieb in Achthal verwendet. Auf einen Sack (33 bair. Kub.-Fuss = 243 Pfund) Kohle werden $16\frac{1}{2}$ Kub.-Fuss Torf zugesetzt.

3. Haspelmoos zwischen Nannhofen und Althegnenberg bei München. Die Torfgewinnung am Haspelmoos ist eine der ausgedehntesten in ganz Deutschland. Mitten über das Moos führt die k. bairische Staatsbahn von München nach Augsburg. Der Torf wird zur Locomotiveheizung verwendet und zwar in der Art, dass die Feuerung mit $\frac{1}{12}$ Klafter Holz begonnen, dann aber ausschliesslich nur mit Torf fortgesetzt wird.

Das Torflager befindet sich ganz in der Ebene, stellenweise ist der Torf 20 Fuss, im Durchschnitte aber 10 Fuss mächtig. Die Arbeit beginnt mit Ende April und wird mit Ende Juli beendet. 1000 bis 1500 Arbeiter sind dabei beschäftigt und jährlich werden 24 bis 30 Millionen Torfziegel erzeugt.

Der Zubereitung nach unterscheidet man am Haspelmoos Modeltorf und Maschinentorf.

Der Modeltorf wird ähnlich wie am Weidmoose gewonnen und aufbereitet, nur das Trocknen erfolgt ganz an freier Luft, indem die Ziegel erst auf die breite Seite gelegt, dann so wie sie mehr und mehr Festigkeit erlangt haben, auf die schmale Kante gestellt, zu Pyramiden und endlich zu Ringel-

oder Hohlhaufen zusammengeschichtet und dann in die Magazine gebracht werden.

Bei dem Maschinentorf wird die Mengung der Masse durch Dampfkraft bewerkstelligt. Eine abgenützte Locomotive wird nämlich dazu verwendet, eine gezähnte Walze, deren Zähne ganz nahe an einer schiefen Bank vorüberstreifen in Bewegung zu setzen. Der Torf, der auf einer Eisenbahn zugeführt wird, wird auf diese Bank oben aufgeschüttet und unter Zufluss von Wasser durch die Zähne der Walze zermalmt. Der so erzeugte Brei wird in Modeln zu Ziegeln geformt. Der Maschinentorf ist so fest, dass er sich schneiden lässt, er soll bei der Locomotiv-Beheizung Braunkohlen übertreffen, insbesondere auch weil er die Dampfkessel nicht so angreift, wie die letzteren.

Ein Kubikfuss lufttrockenen Modeltorfes wiegt 15, Maschinentorf dagegen 20 Pfund.

4. Schleissheim. Das Torfmoor von Schleissheim liegt in der Ebene, hat eine sehr beträchtliche Flächenausdehnung, jedoch verschiedene Mächtigkeit. Der gewonnene Torf, jährlich gegen 100,000 Centner, wird zum Betriebe der Brauereien u. s. w. in Schleissheim, und zur Beheizung der königlichen Schlösser in München und Schleissheim verwendet. Der Ueberrest wird in München verkauft.

Der Torf in Schleissheim wird gestochen mit einem eigenthümlichen Eisen, dessen Anwendung zwar grosse Uebung erfordert, einem geschickten Arbeiter aber täglich 6000 bis 7000 Stück Ziegel zu fertigen erlaubt.

Sämmtliche Ziegel werden im Freien getrocknet, erst flach gelegt, dann in Reihen von West nach Ost aufgestellt, damit die Luft ungehindert durchstreichen kann.

Der Schleissheimer Torf kostet an Ort und Stelle 9 kr. pr. Centner. 30 Centner leisten beim Verbrennen eben so viel wie eine Klafter Föhrenholz.

5. Fichtelberg. Die Torfgewinnung findet auf drei Mooren statt, von denen zwei eine Viertel-, das dritte eine Stunde vom Orte entfernt sind.

Die durchschnittliche Mächtigkeit beträgt 12—15 Fuss. Der Torf ist durchgehends Fasertorf, und zwar oben von schwarzbrauner, unten von gelblicher Farbe. Der schwarze Torf gibt mehr Asche, und eine anhaltende Hitze; der gelbe dagegen entwickelt eine mehr intensive Hitze. Der Stich dauert von Mitte Mai bis in die ersten Tage Juni.

Die Gewinnung geschieht mittelst Stechen, die Trocknung im freien Felde.

Der Torf von Fichtelberg wird in Blechglühöfen in den Blechwalzwerken verwendet. In den Flammöfen wird auch, jedoch nur theilweise, nebst Holz und Steinkohlen Torf verwendet.

Sitzung am 16. März.

Herr Dr. Gustav Proell, Badearzt im Wildbade Gastein, machte eine Mittheilung über die Fürstenquelle in Gastein, da sich das Gerücht verbreitet hatte, als wären die Quellen Gasteins versiegt. Zu diesem Gerüchte gab der Umstand Veranlassung, dass im verflossenen Monate Februar die Fürstenquelle einen andern Ausfluss nahm.

Unter den 7 Heilquellen, welche Gastein benützt, die zusammen täglich eine Wassermenge von 125,453 Kubikfuss liefern, und die sämmtlich aus Gneisschichten am Fusse des Graukogels in einer von Nord nach Süd streichenden Linie entspringen, ist die Fürstenquelle die südlichste und höchstgelegene, welche sonst in 24 Stunden 16,000 Kubikfuss Wasser, von 37° R.