

derselben grössere Schwierigkeiten darbot. Als tiefste Gruppe treten auch hier, wie im Salzburg'schen, petrefactenleere und Lithodendron führende Kalksteine in bedeutender Mächtigkeit auf, häufig durch Dolomite vertreten. Ueber ihnen lagern die verschiedenen der Liasformation angehörigen Kalksteine: die Kössenerschichten nächst Traunkirchen, am nördlichen Fusse des Hüllengebirges und des Traunsteins, am Eibelberg bei Ebensee, und im Strambachgraben bei Goisern; die Hierlatzschichten am Schafberg bei St. Wolfgang, am Ausseer todten Gebirge, am Saarstein, am Kammer- und Dachsteingebirge; die Adnether-Schichten nächst Traunkirchen und im Langbaththale, an der Grünbergalpe im Offenseethale. Die Hallstätter-Schichten finden sich nächst Ischl, an den Salzbergen von Ischl, Aussee und Hallstatt, und südlich vom Grundensee. Als mittlerer und oberer Jurakalk wurden ausgeschieden die den Hornstein- und Wetzstein-Schichten und den Aptychenschiefeln der Salzburger Kalkalpen entsprechenden Kalksteinpartien am Bergrücken südöstlich von Traunkirchen, die meisten Höhen in der Umgebung des Ischler Salzberges, der Sandlingberg und Losenstein, die Umgebung der drei Brüder-Köpfe am Ausseer todten Gebirge, die Thalmulde südöstlich vom Grundensee, überdiess theils auf Grundlage der Lagerungsverhältnisse theils auf Grundlage der Petrefactenführung (darunter die Klaus-Schichten und die Plassen-Schichten (Plassenkalke), die Kalksteine des Traunsteines bei Gmunden und der Höhen im Karbachthale am Plateau des Hüllengebirges, im hinteren Rettenbachgraben, am Plassenstein, nächst der Klausalpe und am Dürnberg bei Hallstatt. Ausser diesen verschiedenen Kalksteinen und ausser den Diluvial-, Tertiär-, Gosau- und Neocomienbildungen, von welchen bereits in einer früheren Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt Erwähnung geschah, sind auf der vorgelegten Karte der Salzkammerngüter noch die an mehreren Stellen zu Tage kommenden bunten Sandsteine, Gyps- und Salzthone und Eisensteine ersichtlich gemacht.

Herr Fr. Foetterle legte das eben im Drucke vollendete 4. Heft des III. Jahrganges 1852 des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt vor.

Sitzung am 29. April 1853.

Herr Dr. J. v. Kováts, Custos des ungarischen Nationalmuseums in Pesth, sprach über die von der ungarischen geologischen Gesellschaft im Jahre 1852 unternommenen Arbeiten. Im Monate August unternahmen die Herren Professoren J. Szabo, Dr. D. Wagner und J. v. Kováts eine übersichtliche Untersuchungsreise in die Marmaros, wobei insbesondere die Trachyttuff-Ablagerungen bei Munkács, die Sandsteine mit ihren Pflanzenfossilien bei Sziget und Kapnik einer näheren Untersuchung unterzogen und in zahlreichen Sammlungen ausgebeutet wurden. Später veranlasste die Gesellschaft durch die Herren Fr. v. Kubinyi, Prof. J. Szabo und Dr. J. v. Kováts eine ähnliche Untersuchungsreise durch das Honther und Sohler Comitath, wobei die Tertiärbildungen bei Ipoly Ságth die verschiedenen vulcanischen Bildungen bei Schemnitz und des Hodritscher Thales, die Trachyt-Conglomerate und schwefelführenden Tuffe von Kalinka, die Basalte von Somoskö und die Menilite bei Szurdok besucht und überall reiche Sammlungen für die Gesellschaft sowohl wie für das Nationalmuseum gemacht wurden. Herr Dr. J. v. Kováts zeigte eine Sammlung von ausgezeichneten Musterstücken aus allen diesen besuchten Localitäten vor, welche die geologische Gesellschaft der k. k. geologischen Reichsanstalt zum Geschenke gemacht hat.

An die Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt in Nieder-Oesterreich anschliessend, unternahm der k. k. Professor der Geologie und Mineralogie an der Schemnitzer Bergakademie, Herr Bergrath J. v. Pettko, über Aufforderung der ungarischen geologischen Gesellschaft in den Monaten September und October eine Detailuntersuchung des, auf das Blatt der Generalstabs-Karte von Nieder-Oesterreich Nr. 12 fallenden Theiles von Ungarn. Es umfasst dieses Terrain auf beiläufig 30 Quadratmeilen die Umgebungen von Malaczka, Schützen, Schossberg, Schattmansdorf, Szomolyan und Szenicz. Ein detaillirter Bericht über die geologischen Verhältnisse dieser Gegend wird von Herrn Bergrath v. Pettko vorbereitet.

Herr M. V. Lipold zeigte mehrere geologische Profile vor, welche er über die Kalkalpen des österreichischen und steiermärkischen Salzkammergutes verfasst hatte, und welche insbesondere auch die Salzberge von Hallstatt, Ischl und Aussee durchschneiden. Im Maasse der Generalstabs-Karten und im gleichen Längen- und Höhenmaasse ausgefertigt, geben sie ein naturgetreues Bild der Terrainverhältnisse und des Auftretens der verschiedenen Gruppen der Alpenkalke, so wie des bunten Sandsteines und der Gyps- und Salzthone mit ihren Gyps- und Salzlagern im Gebiete der Alpenkalke. Von letzteren sind die Kössener- (Gervillien-) Schichten und die Adnether-Schichten in den Salzkammergütern bei weitem weniger vertreten, wie in den Salzburger Kalkalpen, dagegen sind die Hierlatzschichten und in der Nähe der Salzberge die an Cephalopoden reichen Hallstätter-Schichten häufiger zu finden. Die Kössener- und Hierlatz-Schichten werden eben so wenig, wie die Adnether- und Hallstätter-Schichten in den von Herrn Lipold bereisten Kalkalpen neben oder übereinander gelagert angetroffen; hingegen findet man in den Salzburger Kalkalpen die Adnether-Schichten sowohl den Kössener-Schichten, als auch den Hierlatz-Schichten aufgelagert und in den Salzkammergütern die Hallstätter Schichten zu den Kössener- und zu den Hierlatz-Schichten in einer solchen Beziehung, dass Herr Lipold daraus auf eine Ueberlagerung der letzteren durch die Hallstätter-Schichten schliesst. Bezüglich des Auftretens der Gyps- und Salzthone wies Herr Lipold auf die vorgezeigten Durchschnitte hin, aus welchen zu ersehen ist, dass dieselben sich an keine der in den Kalkalpen vorkommenden Formationen binden, sondern mit jeder derselben, von den bunten Sandsteinen angefangen bis zu der höchsten Gruppe der Alpenkalke, den Aptychenschiefen, ja selbst noch mit Gosaubildungen in Verbindung gefunden werden. Die Salzbergbaue von Hallstatt, Ischl und Aussee gaben in dieser Beziehung die besten Aufschlüsse. Aus diesen Lagerungsverhältnissen zieht Herr Lipold die Folgerung, dass die Gyps- und Salzthone sich nicht mehr in ihrer ursprünglichen Lagerung befinden, sondern in noch weichem Zustande durch Druck von unten und von den Seiten aus ihren ursprünglichen in ihre gegenwärtigen Lagerstätten gelangten.

Herr Dr. C. Peters gab eine Darstellung des Süsswasserbeckens von Rein in Steiermark, welches zuerst durch Hrn. Prof. Unger's Untersuchungen bekannt wurde. Das unregelmässig rundliche Becken ist durch Auswaschung in zwei Thäler geschieden, welche durch enge Schluchten in das Seitenthal von Gratwein und mittelst desselben gegen das Thal der Mur sich öffnen. Die oberste Schichte der Süsswasserbildung besteht aus einem zum Theil dichten gelbbraunen, zum Theil weissen, zerreiblichen Kalk, welcher mehr oder weniger kieselerdehaltig, stellenweise Brocken des Uebergangskalkes der Thalgehänge einschliesst. Dieser Kalk ist reich an Versteinerungen, besonders an kleinen Schnecken und Entomostraceen, welche man aus dem verwitterten Gestein durch Schlemmen gewinnen kann. Es liessen sich darin drei Arten von *Planorbis*, darunter als die

gemeinste *Pl. pseudammonius Voltz*, mehrere *Limnaeus*, fünf Arten von *Helix*, ein *Vertigo*, eine *Clausilia* und eine *Achatina* unterscheiden, welche zum Theil den Arten der württembergischen und der böhmischen Süßwasserablagerungen gleichen, zum Theil neu sein mögen. Eine interessante Schnecke ist den im Geschlechte *Bifrontia Desh.* zusammengefassten Formen sehr ähnlich. Sie ist nächst den *Planorbis*-Arten am zahlreichsten vertreten. Unter mehreren Arten von *Cypris* stimmt eine mit *C. nitida Rss.* aus dem Süßwasserkalke von Kostenblatt in Böhmen überein. Die Mächtigkeit dieses Kalkes wechselt zwischen 6 und 30 Fuss. Unter ihm folgen mergelige Schichten, welche ebenfalls Süßwasser- und Landschnecken, in der Regel nur in plattgedrückten Bruchstücken und vier Kohlenflötze enthalten, von denen das erste und dritte die Mächtigkeit von $3\frac{1}{2}$ Fuss erreicht.

Diese Kohle, zumeist Lignit, ist von keiner vorzüglichen Qualität, doch für eine und die andere industrielle Unternehmung der Nachbarschaft, namentlich für den Betrieb der Papierfabrik nächst Gratwein von Wichtigkeit. — Im Liegenden des untersten Flötzes tritt ein interessantes Kieselgestein auf, welches durch eine sehr ungleichmässige Silification theils dünnblättriger, versteinierungsführender Mergel, theils kalkiger Schichten zu Stande gekommen ist und durch nette Chalcidbildungen auf Klüften sich auszeichnet. Die untersten Schichten der ganzen Süßwasserbildung, welche die Mächtigkeit von 15—18 Klaftern erreicht, ist ein lockerer, versteinungsloser Sand, welcher in der südlichen Abtheilung des Beckens zu Tage ansteht. — Aus der Lage der Schichten, welche zum Theil der gegenwärtigen Oberflächengestaltung widersinnig ist, ergibt sich, dass der tiefste Punct der Mulde in der Axe des Scheiderückens zwischen beiden Abtheilungen des Beckens unweit dem Kloster Rein sich befindet. Nordwestlich von Letzterem steht an den Gehängen des Thales ein rothes Conglomerat, welches Geschiebe von verschiedenen Kalken, Dolomit und bunten Sandstein enthält, bis in beträchtliche Höhen an; Bohrversuche ergaben jedoch, dass die Süßwasserschichten östlich von Rein unmittelbar auf dem Uebergangskalke liegen. Herr v. Morlot hat dieses Conglomerat als der Miocenformation angehörig betrachtet.

Im vorigen Winter fand Herr Prof. Kopetzky bei Strassgang südwestlich von Gratz in einer gegen die Gratzter Ebene weit sich öffnenden Bucht dieselbe Süßwasserbildung. Der Bergbau an dieser Localität ist noch nicht weit genug vorgeschritten, um die Ablagerung mit der von Rein genau parallelisiren zu können, doch enthält sie den Süßwasserkalk mit denselben Versteinierungen, unter diesem eben solche Mergel mit kleinen Kohlenflötzen und ist dadurch als eine gleichzeitige Bildung constatirt.

Herr Dr. Constantin v. E t t i n g s h a u s e n theilte die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die fossile Flora der Steinkohlenmulde von Mährisch-Ostrau mit.

Das Liegende der gesammten Formation bilden zum grössten Theile Schiefer und Kalksteine der Grauwackenformation. Ueber diesen lagern Schichten von Sandstein, Schieferthon und Kohle, die sich mit verschiedener Mächtigkeit in der ganzen Mulde beiläufig 50 bis 60 Mal wiederholen. In der Mitte der Ablagerung trifft man hier meist die reichsten Flötze, unter welchen das bei Ostrau selbst befindliche Hauptflötz gegen 2 Klafter mächtige Kohle zeigt. Sehr bemerkenswerth ist die Thatsache, dass die einzelnen Flötze manche Verschiedenheiten in ihrer Flora zeigen, die um so mehr hervortreten, je mehr die Flötze in den Verhältnissen der Lagerung von einander abweichen. Im Allgemeinen lässt sich auch hier erkennen, dass ein Zusammenhang der Beschaffenheit der Vegetation mit der Mächtigkeit der Kohlenablagerung bestehe. Je mehr die Filices

in der Flora des Hangenden vorwiegen, desto ärmer an Kohle zeigt sich das Flötz. Das Vorwiegen der Sigillarien, Lepidodendren und Calamiten steht immer mit einer reichlichen Kohlenablagerung in Verbindung.

Die fossile Flora von Ostrau ist in vielen Beziehungen der Steinkohlenflora von Radnitz analog; bietet jedoch nicht den Reichthum an interessanten Formen wie die Letztere.

Lepidodendron Sternbergii Lindl. et Hutt., *L. Haidingeri* Ett., *L. brevifolium* Ett., das merkwürdige *Lomatophlojos crassicaule* Corda, die zierliche *Annularia minuta* Brongn. u. a., welche die genannte Flora charakterisiren, sind auch hier aufgefunden worden. Neue, der Flora von Ostrau eigenthümliche Arten kamen bis jetzt nur in geringer Zahl zum Vorschein. Sie vertheilen sich auf die Geschlechter *Stigmaria*, *Sphenophyllum*, *Sphenopteris* und *Neuropteris*.

Herr Dr. C. v. Eittingshausen wird die Resultate dieser Untersuchungen zum Gegenstande einer grösseren Abhandlung machen.

Herr Dionys Stur theilte, anschliessend an seine früheren Vorträge am 21. Jänner und 11. März über die Grauwackenschiefer und bunten Sandsteine im Ennsthale, seine Beobachtungen über die Kalksteine und jüngeren Gebilde der dortigen Gegend mit. — Das unterste Glied der Kalksteine zunächst über den bunten Sandsteinen, oder den diesen noch zugehörigen schwarzen Kalksteinen, bilden mächtige Ablagerungen von Dolomit, in welchem sich nördlich von Tauplitz und südlich von Hinterstoder Sandsteine mit Halobien eingelagert finden. Höher hinauf auf der Kammspitze, dem Grimming, Thorstein und Scheiblingstein treten Dachsteinkalke auf. Neocomienmergel finden sich nördlich von Pürg und Wörschach. Auch Tertiärablagerungen sind im Ennsthale verbreitet; zu unterst liegen Thon und Sand mit Braunkohlen wie bei Lengdorf, höher folgen Sandsteine und Mergel mit miocenen Pflanzenabdrücken, dann Conglomerate und Geröllablagerungen, die sich bis zu einer Höhe von 3500 bis 3600 Fuss vorfinden. Diluvialgerölle findet man bei Mitterndorf und Tauplitz, Moränen westlich von Pürg bei Buchau, in der Walchern und im Mörschbache bei Donnersbachwald. — Ueber den aus Geröllen, Sand und Lehm bestehenden Alluvionen der Enns endlich sind die grösseren Torfablagerungen bei Irdning, westlich von Setzthal, bei Aigen und Frauenberg abgesetzt.

Herr V. R. v. Zepharovich zeigte einige neue Silber- und Bleierz-Anbrüche von der „St. Joachim Glück mit Freude“ Zeche zu Michaelsberg nächst Plan in Böhmen vor, die von Herrn Rudolph Manger zur Untersuchung eingesendet worden waren.

Die älteste Geschichte des Bergbaues zu Michaelsberg scheint wie die des Joachimsthaler in das 13. Jahrhundert hinein zu reichen; die ersten gewissen Nachrichten bringen uns die Jahre 1505 und 1540, in denen von den Bergfreiheiten, die den Zechen zu Michaelsberg verliehen wurden, gesprochen wird. Ueber die Grösse der Ausbeute, die man von den Silber-, Blei- und Kupfererzen zog, fehlen bestimmte Angaben. Die grösste Blüthe und Entwicklung erreichte der Bau in dem Zeitraume von 1580 bis 1590, wo mit den „Haus-Oesterreich-Stollen“ 56 Klafter Saiger-Teufe eingebracht und viele Gänge überfahren wurden. Der dreissigjährige Krieg unterbrach um das Jahr 1618 den Bergbau, der im Anfange des 18. Jahrhunderts wieder aufgenommen, bis etwa 1750 einige günstige Resultate lieferte, aber bald wieder zum Stocken kam.

Vor etwa 10 Jahren wurde der Bau von einem Bürger zu Michaelsberg, durch Gründung einer grossen Gewerkschaft, wieder begonnen und wird nun kunstgerecht fortbetrieben. Mit Ende verflossenen Jahres hat der dortige Haupt-

gewerke Herr Rudolph Manger die Grubenleitung übernommen. Drei Proben, welche im k. k. General-Landes- und Haupt-Münz-Probiramte mit den gesendeten Erzen ausgeführt wurden, gaben einen Halt von 1 Mark $10\frac{1}{4}$ Loth, 5 Mark $4\frac{1}{4}$ Loth und 8 Mark $5\frac{1}{4}$ Loth in 1 Probircentner Probemehl. Die Silbererze, Glaserze und Rothgiltigerze kommen mit Bleiglanz vor, welcher letztere theils in Krystallen, theils in Quarz eingesprengt erscheint. Es gaben fünf Proben von Bleiglanz mit viel quarziger Gangart in einem Probircentner Probemehl $\frac{3}{8}$ und $\frac{1}{4}$ Loth an Silber Feinhalt.

Falls die eingesandten Erze sich als anhaltend bewähren sollten, dürfte man mit vollem Rechte dem neu aufblühenden Bergbaue zu Michaelsberg die günstigste Aussicht für die Zukunft stellen.

Herr Bergrath Franz v. Hauer setzte den von dem k. k. Ministerium des Innern bereits genehmigten Plan auseinander, nach welchem im kommenden Sommer die Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt fortgeführt werden sollen. Im Anschlusse an die Arbeiten der vorigen Jahre soll im Westen die Aufnahme des Terrains der Karte des k. k. General-Quartiermeisterstabes von Salzburg, welche nebst dem Herzogthume Salzburg auch einige angränzende Theile von Tirol und Kärnthen enthält, vollendet, im Norden dagegen jene von Böhmen begonnen und bis zum Parallelkreise von Pisek fortgeführt werden. Die Aufnahme der erstgenannten Strecke von etwa 120 Quadratmeilen wird Herr M. V. Lipold unter Mitwirkung der Herren Dr. Carl Peters und Dionys Stur besorgen, die letztere übernimmt Herr Bergrath J. Čížek, dem die Herren F. v. Lidl und Dr. F. Hochstetter für die ganze Dauer des Sommers, dann V. v. Zepharovich und Joh. Jokely je für die Hälfte desselben zugetheilt sind. Die Revision der frühern Arbeiten in Ober- und Nieder-Oesterreich, insbesondere Untersuchungen zur genaueren Feststellung des Alters einzelner Gebilde in den Kalkalpen, dann die Vollendung einer im vorigen Jahre zurückgebliebenen Strecke in Ober-Oesterreich wurde den Herren Bergrath Fr. v. Hauer und Eduard Suess übertragen. Herr Franz Foetterle endlich wird jene Theile von Ungarn in der Umgegend von Pressburg, die sich noch mit auf der Generalstabs-Karte von Oesterreich befinden, aufnehmen. Alle diese Arbeiten werden, sobald die Witterungsverhältnisse es möglich machen, in Angriff genommen werden.

Herr Bergrath Fr. v. Hauer legte zwei von dem Verfasser, Herrn Adolph Schmidl übergebene Werke: „Wegweiser in die Adelsberger Grotte und die benachbarten Höhlen des Karst“ und „Oesterreichische Vaterlandskunde“ vor.

Am Schlusse sprach Herr Sectionsrath W. Haidinger den Anwesenden seinen Dank für die Theilnahme, welche sie den ganzen Winter hindurch den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt schenkten, aus. Dieselben werden nunmehr wie in den vorhergehenden Jahren den Sommer über ausgesetzt bleiben und erst im kommenden Spätherbste wieder eröffnet werden.