

3. der Bibliothek der k. k. Hof-Naturalienkabinete.

4. der Bibliothek der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien,

5. der k. k. Universitätsbibliothek in Wien.

Es sey dies die Krone der Ereignisse in der Geschichte des Unternehmens der Herausgabe, gleich erhebend für die Gegenwart, wie anregend und ermutigend für die fortgesetzte Thätigkeit in der Zukunft.

2. Versammlung, am 13. August.

Oesterr. Blätter für Literatur u. Kunst vom 13. August 1847.

Hr. J. Czjzek zeigte die von ihm selbst verfasste und von dem k. k. militärisch-geographischen Institute mit besonderer Genauigkeit ausgeführte geognostische Karte der Umgebungen Wiens vor, die er, versehen mit einer Erklärung, herauszugeben im Begriffe steht.

Die Karte umfasst einen Flächenraum von 51 Quadratmeilen in einem Masstabe von $\frac{1}{96,000}$ oder 3 Zoll = 1 Meile.

Obwohl wir mehrere geognostische Karten über dieselbe Gegend besitzen, und zwar besonders in neuerer Zeit durch die vortreffliche geognostische Karte des Beckens von Wien vom Hrn. Custos des k. k. Hof-Mineralienkabinetts Paul Partsch und durch die von Hrn. Bergrath Wilhelm Haidinger ins Leben gerufene geognostische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie mit einer anschaulichen Darstellung der geognostischen Verhältnisse unseres Landes bereichert wurden, so war doch für Oesterreich besonders für die Umgebungen der Hauptstadt ein genaues Detail der einzelnen Schichten noch von Niemanden so ersichtlich dargestellt, wie sie der viel grössere Masstab der gegenwärtigen Karte ausführbar machten.

Da eine solche Karte sowohl für die Interessen der Wissenschaft als auch für die Zwecke der Oekonomie, Waldwirthschaft und für andere in das praktische Leben eingreifende Benützung der verschiedenen Erd- und Gesteinslagen anwendbar seyn dürfte, so hat Hr. Czjzek, angeeifert

durch manche sehr detaillirt ausgeführte geognostische Karten auswärtiger Staaten, die den praktischen Werth solcher Karten begriffen und aus staatsökonomischen Zwecken ausführen liessen, schon vor mehreren Jahren begonnen seine Mussestunden geognostischen Beobachtungen in der Umgegend Wiens zu widmen. Ausführliche Studien zu machen, gaben ihm Gelegenheit, die ehrenden Aufträge zu geognostischen und montanistischen Aufnahmen und Beggehungen für das k. k. Oberst-Hof- und Landjägermeisteramt, für das hohe Montan-Aerar, für die k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, für mehrere hohe Herrschaften und für Private. Ueberdies veranlasste ihn dies Bedürfniss einer genauen und detaillirt ausgeführten geognostischen Karte aus eigenem Antriebe die gemachten Erfahrungen zu vervollständigen, und ein geschlossenes Bild der geognostischen Verhältnisse der Umgebungen Wiens zu liefern, das er hiermit zur allgemeinen Benützung und zur Vervollständigung der Oeffentlichkeit übergibt.

Dass hierin eine mehrjährige Arbeit liegt, wird jeder Sachkundige einsehen, der die Kräfte eines Einzelnen erwägt, und der weiss, dass hierzu keine Vorarbeiten und früheren detaillirten Aufnahmen, die Hr. Czjzek hätte benützen können, bekannt waren.

Der ganze auf der Karte vorliegende Terrain besteht theils aus niederem Hügellande, theils aus steiler aufsteigenden gebirgigen Theilen. Letztere unter dem Namen Wiener Wald bekannt, sind die nördlichsten Ausläufer der norischen Alpen; im Bereiche der Karte erhebt sich jedoch kein Punct derselben über 3000 Fuss absoluter Höhe. Die grössten Erhebungen dieses Theils bildet der Alpenkalk, nicht so hoch steigt der Wiener Sandstein an, der in den nördlichen Theilen von der Donau durchbrochen, jenseits derselben noch in zwei getrennten Bergreihen, im Rohrwalde und Bisamberge in nordöstlicher Richtung fortsetzt. Südöstlich von diesem Gebirgszuge, jedoch schon ausserhalb der Grenzen der Karte erhebt sich die nicht zusammenhängende Bergreihe des Rosaliengebirges, des Leithagebirges und der isolirten Hainburger Berge, dann jenseits der Donau das Marchgebirge oder die kleinen Karpathen. Das

Grundgestein dieses Zuges bildet grossentheils Gneis und Glimmerschiefer, theilweise auch Grauwackenkalkstein, in der Nähe Presburgs aber ist der Kern Granit. Zur Uebersicht der eben bezeichneten Gebirge wurde die geognostische Karte des Beckens von Wien von Hrn. Kustos Partsch vorgezeigt, welche die ganze Ausdehnung des grossen einst mit Meer gefüllten Beckens anschaulich macht. Zwischen den genannten höheren Gebirgen haben sich die jüngeren Gebilde, welche gegenwärtig die weiten Ebenen und das niedere Hügelland bilden, aus den Strömungen der weitläufigen Meere und in den späteren kleineren Seen abgesetzt. Alle diese Gewässer sind nach Durchbrechung der sie begrenzenden Dämme abgeflossen, und der ehemalige Meeresgrund bildet nun ein Land, das allein noch von den der Donau zufließenden Bächen bewässert wird, und je nach den erfolgten Meeresabsätzen mehr oder weniger fruchtbar ist.

Kleine Veränderungen dieses Terrains sehen wir noch unter unseren Augen vorgehen, und diese Veränderungen der Jetztperiode sind es, welche uns die Erscheinungen der Vergangenheit erklären, daher auch die nähere Beschreibung der Schichten von den jüngsten beginnt und zu den älteren übergeht.

Wir sehen die Bildungen des gegenwärtigen Alluviums durch fließende süsse Wässer hervorgebracht, darunter zeigen sich oft sehr mächtige Anhäufungen, die ebenfalls noch in süssen Wässern entstanden, aber mit bedeutenden Zerstörungen verbunden seyn mussten, der neueren Meinung der Naturforscher zufolge wäre das eine sehr kalte Periode gewesen, in der ungeheure Gletscher alle höheren Gebirge bedekten, theils grosse Blöcke und Schotter aus den Gebirgen trugen, theils durch Abreibung des Grundgebirges bei ihrer Fortbewegung grosse Massen eines sandigen Lehms erzeugten, der in unserer Gegend grosse Flächen bedeckt. Auch kleinere Süsswasserseen haben zu dieser Zeit eine grosse Menge Schotter aus den nächsten Gebirgen auf ihrem Grunde abgesetzt. Dies ist das Diluvium.

Unter diesen Schichten finden sich Ablagerungen, die nach ihrem Inhalte an thierischen und Pflanzenresten auf eine wärmere Periode als die jetzige schliessen lassen. Es sind

mächtige Massen von Meeresabsätzen, worin sich nicht selten auch Reste von riesigen Landthieren finden. Dies sind Tertiärschichten. Unter diese mehr als 600 Fuss tief reichende Massen ist man noch nicht gedrungen, aber an den Abhängen des Rosaliengebirges sieht man Schichten aus der Tiefe steigen, welche die Vermuthung begründen, dass auch in der Tiefe des Beckens mächtige Schotter- und Sandlagen abgesetzt waren, die in süßen Wässern entstanden.

Das hierauf zu unterst folgende Grundgebirge, der Wiener Sandstein und der Alpenkalk, welche ein viel höheres Alter als die Tertiärschichten behaupten, sind offenbar Meeresproducte, da sie nur allein Reste von längst ausgestorbenen Meeresgeschöpfen enthalten.

I. Das Alluvium hat in der Karte zwei Bezeichnungen.

1. Die Anschwemmungen der Gewässer sind weiss gelassen, und

2. die Kalktuffe mit grünen Ringelchen bezeichnet.

Beide entstehen und verändern sich unter unseren Augen. Die Flüsse setzen abgerissene und abgeschwemmte Erdtheile auf tieferen Theilen wieder ab, und so entstehen die sich mannigfach verändernden Inseln der Donau, welche bald von Vegetation überwuchert werden. Der Schlamm der Donau reicht auf offenen Stellen weit über ihre Ufer und bildet ein fruchtbares Land.

Der Kalktuff entsteht fortwährend noch an vielen Stellen des gebirgigen Theils aus dem Kalkgehalte von Kohlensäure führenden Quellen.

II. Das Diluvium ist auf der Karte mit drei Farben bezeichnet.

1. Die Erratischen Blöcke bezeichnen Karmin-Puncte.

2. Die Diluvialgerölle und Geschiebe sind grau und

3. der Löss ist lichtbraun gehalten.

Erratische Granitblöcke finden sich vorzüglich auf den nordwestlichen Abhängen des Wiener Waldes und seiner Fortsetzung jenseits der Donau, nämlich des Rohrwaldes vor. Vorzüglich in der Nähe von Stockerau liegen oft mehrere tausend Zentner schwere Blöcke umher, die aus der sie umgebenden Dammerde oft kaum herausragen. Der Granit enthält meistens viel röthlichen Feldspath. Diese

Granite hält A. v. Morlot für erratische Granitblöcke, die im Wiener Sandsteine eingelagert sind. Nördlich von Stockerau aber liegen sie sämtlich auf tertiärem Boden, während sich im Wiener Sandstein hievon keine Spur zeigt.

Das Diluvialgerölle findet sich vorzüglich am Steinfeld in der Ebene bei Wiener-Neustadt, wo es mit wenig Dammerde bedekt einen sterilen Boden bildet. Es besteht aus ziemlich abgerundeten, theilweise conglutinirten Geschieben von Alpenkalk und Wiener Sandstein, die sich auf dem Grunde eines kleineren Süßwassersees in bedeutender Mächtigkeit sammelten.

Mit ähnlichen, jedoch weniger abgerollten, meist aus Wiener Sandstein bestehenden Geschieben ist auf einigen flachen Erhebungen des Tertiärbodens der Löss in geringer Mächtigkeit bedeckt.

Der Löss, ein lichtgelber etwas sandiger feiner Lehm, bedeckt oft in dünnen Lagen grosse Strecken der älteren Schichten, hat sich aber auch in bedeutender Mächtigkeit in den nördlicheren Theilen des dargestellten Terrains abgesetzt, wo er sich durch tiefe Einrisse und steile Wände bemerkbar macht. Er ist von einer unglaublichen Zahl von Süßwasserschnecken erfüllt, die *Succinea oblonga* Drap. und *Helix sericea* Müller begleiten ihn durchgehends. Häufig finden sich darin Knochenreste von *Elephas primigenius* Blum. in den mächtigen Lösslagen bei Krems. Neuere Ansichten bezeichnen den Löss als Reibungs-Product der Gletscher.

III. Die Tertiärschichten sind mit acht Farben bezeichnet.

1. Süßwasserkalk hochgelb.
2. Schotter und Sandlagen lichtbraungrün.
3. Conglomerate dunkelgrün.
4. Leithakalk schwarzgrün.
5. Sand mit Tegellagen lichtgelbgrün.
6. Sandstein und Cerithienkalk dunkelbraungrün.
7. Tegel lichtblaugrün.
8. Braunkohlenspuren braun.

Der Süßwasserkalk steht nur in kleinen Partien zu Tage, am mächtigsten zeigt er sich auf der Spitze des

Eichkogels bei Mödling. Die unteren Theile sind fast stets Kieselkalk. Ueber dem Schotter findet man oft kleine Concretionen hievon, aber fast nirgends fehlt die ihn charakterisirende *Helix nemoralis* Linné.

Der Schotter aus Geschieben von Urgesteinen und Quarz wechselt mit Sandlagen ab, und enthält oft ganz conglutinirte Schichten. Er enthält sehr selten Muschelreste, dagegen liefert die tiefe Schottergrube nächst dem Belvedere zu Wien nächst anderen Knochenresten häufig auch solche des *Acerotherium incisivum* Kaup. Die Knochenreste finden sich auch in älteren Schichten, daher Hr. Dr. Moriz Hörnes daraus für verschiedenartige ein gleiches Alter oder sogenannte Aequivalente der Schichten im Wiener Becken abgeleitet hat.

Conglomerate meist aus Geschieben des Alpenkalke bestehend mit einem kalkigen Cemente fest vereint nehmen an den Rändern des ehemaligen Beckens meist die obersten Stellen ein. Sie scheinen durch den Wellenschlag gebildet, und finden sich theils im Leithakalke selbst, theils sind dem Leithakalke verwandte Concretionen darin bemerkbar. Ostreen erweisen diese Conglomerate als Producte eines salzigen Meeres.

Der Leithakalk, eine mächtige Küstenbildung vorzüglich am Leithakalke ausgebreitet, besteht aus Anhäufungen von Korallen, wo diese auch gelebt haben müssen und diese Corallenbänke bildeten. Er ist von verschiedenartiger Consistenz und liefert die trefflichsten Werksteine. Die Schichtung oft mit Thonlagen wechselnd, an mehreren Punkten des Leithagebirges bei 30 Grad abfallend, macht die Hebung des Grundgebirges wahrscheinlich. So wie alle Korallenbildungen nur eine gewisse Tiefe des Wassers erreichen können, so zeigen auch unsere mächtigen Ablagerungen dieses Korallenkalkes eine allmälige Zunahme der Gewässer oder ein allmäliges Sinken des Grundgebirges, daher der Leithakalk eine gleichzeitige Bildung mit den älteren Schichten seyn mag, so dass, während die Korallen am Rande ihre Felsen bauten, in der Mitte des Beckens der Tegel durch allmäligen Absatz sich bildete. Der Leithakalk

enthält nebst vielen Meeresresten auch häufig Knochen von Landthieren.

Der Sand, ein feiner Quarzsand mit untergeordneten Tegellagen und Geröllschichten, ist eine theilweise mit dem darunter liegenden Tegel selbst identische Schichte, denn die darin oft in grosser Menge vorkommenden Fossilien lassen auf ein verschiedenes Alter desselben schliessen. Eine der obersten Schichten ist wohl der bei Pötzleinsdorf vorkommende Sand, der so viele wohlerhaltene Prachtexemplare lieferte von *Cytherea Chione Lam.*, *Lucina columbella* und *divaricata Lam.*, *Tellina complarata Linné etc.* Aeltere sind die Sandschichten bei Sievering, Hernals, Trivitzberg, Ulrichskirchen. Eine im Sande vorkommende Lehmschichte eines gelben fetten, sehr kalkhaltigen Thones enthält oft reiche Fossilienanhäufungen, die eine Aehnlichkeit mit den Schichten des darunter liegenden Tegels zeigen.

Im Sande sind häufig mächtige Lagen eines geschichteten Sandsteines anstehend, der wegen seinem als Zement dienenden Kalkgehalt feste Bänke bildet. Die darin angehäuften Muschelfragmente mögen die Cementirung dieses Gesteines befördert haben. Vorzüglich häufig kommt *Cerithium inconstans Bast.* vor und fehlt in keinem dieser Kalke, daher denselben Hr. Czjzek auch Cerithienkalk nannte, um den Namen Grobkalk zu vermeiden. Ueberdies ist er angefüllt mit einer grossen Menge von oft kaum kennbaren Muscheltrümmern; die häufigsten darunter sind Venus, Cardien und Trochusarten, wie sie auch in den Tegelschichten vorkommen.

Der Tegel hat eine ungemaine Mächtigkeit und fast durchaus einen grossen Reichthum an Fossilien. Die in Wien gebohrten artesischen Brunnen am Getreidemarkte und nächst dem Bahnhofe der Gloggnitzer Eisenbahn geben einen Begriff von der Mächtigkeit dieser Schichte, da ersterer Bohrbrunnen 579 Schuh, letzterer 652 Schuh tief, die Tegelschichte noch nicht vollständig durchsunken hat. Die einzelnen Schichten des Tegels hat Hr. Franz Ritter v. Hauer untersucht und darin 4 Abtheilungen, die durch ihren Gehalt an Fossilien-Resten sich dem Alter nach un-

terscheiden, aufgefunden. Die oberste Schichte auf 26 Klafter Tiefe reichend, ist charakterisirt durch *Melanopsis Martiniana*, *Congerina subglobosa* und *spatulata*.

Die zweite Schicht reicht bis zu einer Tiefe von etwa 60 Klafter und enthält nur wenige Petrefakten, darunter einige Cardien und zwei Arten Foraminiferen aus der Familie *Rotalina* und *Rosalina* nebst einigen Citherinen.

Die dritte Abtheilung bis zu 80 Klafter Tiefe ist ungemeyn reich an verschiedenen Fossilien, darunter ist bezeichnend *Cerithium inconstans*, *Venus gregaria*, *Bulimina Okeni*.

Die vierte und unterste Schichte charakterisirt vorzüglich nebst vielen Arten von Foraminiferen eine *Rissoa* und *Paludina*, die man bisher an der Oberfläche des Tegels noch nirgends auffand.

Tiefere Schichten konnten in den Becken selbst noch nirgends erreicht werden, doch ist es sehr wahrscheinlich, dass, so wie auf den Abhängen des Rosaliengebirges bemerkbar ist, unter dem Tegel mächtige Gerölle und Sandlagen verflächen und auf dem Grunde des Beckens wahrscheinlich sich noch mächtiger ausbreiten werden.

In den Tertiärschichten finden sich als besondere Lagerstätten vom bituminösen Holze und Braunkohle.

Das bituminöse Holz, aus Dikotyledonen-Hölzern bestehend, findet sich nur in den oberen Schichten der tertiären Ablagerungen und ist nur von Sand, regenerirtem Thone und Gerölle bedeckt. Häufiger finden sich diese Lagen an den östlichen Grenzen des Beckens. — Die ältere Braunkohle, wahrscheinlich aus Torflagen gebildet, findet sich an den bereits aufsteigenden Rändern des Beckens in dem Sande der untersten Schichten und oft auf das Grundgestein selbst aufgelagert.

Der Boden, worauf dieses Tertiärbecken abgelagert wurde, ist ohne Zweifel aus denselben Gesteinen gebildet, wie die angrenzenden höher aufsteigenden Gebirge; in der Gegend Wiens ist es der Wiener Sandstein und südlicher der Alpenkalk.

IV. Die secundären Gebirge sind auf der Karte mit fünf Farben bezeichnet.

1. Der Wiener Sandstein lichtgelb.
2. Der Alpenkalk blau.
3. Der Gyps zinnoberroth.
4. Hornsteinausscheidungen dunkelblau.
5. Schwarzkohlenspurcn schwarz.

Der Wiener Sandstein und Alpenkalk enthalten in unserer Gegend sehr wenige Fossilien, die auf das relative Alter dieser Gesteine schliessen lassen. Beide sind aber so weit verbreitet, dass es sicher Stellen geben wird, welche einen vollständigen Aufschluss gewähren werden. Nach West läuft der Wiener Sandstein am nördlichen Rande der Alpen bis nach Frankreich und taucht selbst in den südlichen Pyrenäen wieder auf. Nordöstlich setzt er in die Karpathen fort und verläuft sich nach mehreren Punkten Siebenbürgens. Es ist zu hoffen, dass besonders die Karpathen durch den Forschungseifer der Professoren Zeuschner und Kner Aufschlüsse geben werden, denn in der Gegend Wiens geben die häufig vorkommenden Fucoiden keinen Anhaltspunct. Aus jener Region, wo bereits der Kalk mit dem Wiener Sandsteine alternirt, hat Professor Unger Pflanzenabdrücke aus dem Liassandsteine gefunden und beschrieben.

Der Wiener Sandstein zeigt fast durchgehends ein Streichen von Ost nach West mit südlichem Verfläichen von grosser Steilheit. An dem südlichen Rande dieses Sandsteinzuges alternirt der Kalk in mehreren Lagen, bis endlich mächtige Kalkpartien den Sandstein ganz überdecken.

Der Alpenkalk wird wegen seinem reicheren aber auch noch wenig erforschten Inhalt von Fossilien mehr Aufschluss geben, vorzüglich werden jene Länder dazu geeignet seyn, wo der Kalk in steileren Gehängen ansteht und natürliche Durchschnitte die Auf- und Ueberlagerungen ersichtlich machen.

Von den in Tirol bei den geognostischen Begehungen aufgefundenen vier deutlich unterscheidbaren Unterabtheilungen des Kalkes finden sich bei Wien mehre Glieder. Zu der untersten Abtheilung des bituminösen regelmässig geschichteten Kalkes gehört die kleine Kuppe im k. k. Thiergarten nächst dem Teichhause, die voller Enkrinitenreste ist.

Der dolomitische Kalk, als die nächst höhere Lage, ist in unserer Gegend am meisten verbreitet. Auch von der höchsten hornsteinführenden Lage mit Ammoniten und Nautiliten kommen ähnliche Lagen in geringer Ausdehnung bei St. Veit nächst Wien und in den Kalkpartien nördlich von Altenmark vor.

Gypse, nach Bergrath Haidinger während der Dolomitisation der Kalke entstanden, finden sich in einer fast fortlaufenden Reihe, theils auf dem Wiener Sandsteine, theils auf dem Kalke aufgelagert, oft enthalten sie Spuren von Steinsalz, wie dies bei dem Gypsstocke in der Brühl vorzüglich der Fall ist.

Die Hornsteinausscheidungen zeigen sich theils im Wiener Sandstein, ja derselbe geht selbst in eine hornsteinartige quarzige Masse über, theils führen Kalkpartien solche Ausscheidungen. Besonders mächtig steht der Hornstein am Feuersteinberge bei Pressbaum und bei St. Veit nächst Wien an.

Das Vorkommen der Schwarzkohle im Wiener Sandstein lässt auf ein verschiedenes Alter derselben und auf einen verschiedenartigen Ursprung derselben schliessen. Im Wiener Sandsteine, stellenweise in Körnern und kleinen Stücken mit Thon und Sand gemengt, ist ein häufiges Vorkommen, regelmässige Kohlenflötze sind seltener und stets sehr verworfen. In der Nähe des Kalkes aber, wo er mit Sandstein alternirt, fanden sich im Liegenden des Kalkes oft anhaltende und schöne Flötze dieser Kohle.

Hr. Dr. K. Wedl sprach über den Muskelapparat der Regenbogenhaut (*Iris*) und Gefässhaut (*Choroidea*).

„Erst in neuester Zeit stimmen die meisten Anatomen darin überein, dass der menschlichen Iris organische Muskelfasern zukommen. Die Darstellung derselben unterliegt manchen Schwierigkeiten, mir wollte es wenigstens nie gelingen, an frischen oder macerirten Augen zu einer genauen Ansicht derselben zu gelangen, ich benützte daher die verdünnte Chromsäure, welche die Muskelfasern spröder macht, und die Darstellung um Vieles erleichtert.