

Erläuterungen
zur
geologischen Karte
der
Umgebung Wiens.

Von
TH. FUCHS,

Custos am k. k. Hof-Mineralien-Cabinet.

(Mit 1 Tabelle, 8 Tafeln Durchschnitten.)

Herausgegeben
von der
k. k. geologischen Reichsanstalt.

Wien, 1873.

Druck der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei.

In Commission
der Beck'schen Universitäts-Buchhandlung (A. Hölder).



Erläuterungen
zur
geologischen Karte
der
Umgebung Wiens.

Von

TH. FUCHS,

Custos am k. k. Hof-Mineralien-Cabinet.

(Mit 1 Tabelle, 3 Tafeln Durchschnitten.)

Herausgegeben

von der

k. k. geologischen Reichsanstalt.

Wien, 1873.

Druck der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei.

In Commission

der Beck'schen Universitäts-Buchhandlung (A. Hölder).

Einleitung.

Das Terrain, dessen geologische Beschaffenheit im Nachfolgenden geschildert werden soll, umfasst ein Areal von 4 Quadratmeilen, dessen Mittelpunkt durch die Stephanskirche angegeben ist. In geologischer Beziehung wird dasselbe im wesentlichen aus drei verschiedenen Elementen zusammengesetzt: 1. aus den nordöstlichen Ausläufern der Alpen, 2. aus den Tertiärbildungen des Wiener Beckens und 3. aus den Alluvien der Donau und Liesing.

Wenn man auf dem Stephansthurme stehend das umliegende Gebiet überblickt, ist es sehr leicht, diese drei geologischen Elemente bereits in den drei verschiedenen Terrainformen zu erkennen, welche die Landschaft zeigt. Im Westen die bewaldeten Anhöhen des Wienerwald-Gebirges mit dem Leopoldsberg, dem Kahlenberg, Hermannskogel u. s. w. stellen die nordöstlichen Ausläufer der Alpen dar; das flache, wellenförmige Hügelland, welches sich vor denselben ausbreitet und dessen bedeutendste Höhen die Türken-schanze, die Schmelz, der Wiener- und Laaerberg sind, wird aus den Tertiärbildungen*) des Wiener Beckens

*) Den Tertiärbildungen sind hier stillschweigend auch die Diluvialbildungen zugezählt, und finden sich dieselben auch im Nachfolgenden im Anschlusse an dieselben behandelt.

zusammengesetzt, und die Ebene endlich, welche sich östlich von Wien ausbreitet, die Brigittenau, die Leopoldstadt, den Prater, sowie jenseits der Donau zahlreiche Ortschaften trägt, wird durch die Alluvien der Donau gebildet.

Die Alluvialebene der Liesing ist von hier aus nicht sichtbar, da sie durch die vorstehenden Anhöhen des Wiener- und Laaerberges verdeckt wird.

I. Das Wienerwald-Gebirge.

Das Wienerwald-Gebirge bildet den nordöstlichsten Ausläufer der Alpen und gehört zum grössten Theile der nördlichen Sandstein- oder Flyschzone der Alpen an, welche daher auch den Namen der Zone des Wiener Sandsteines (auf der Karte grünlich braun) erhalten hat.

Bei Wien und namentlich in der nächsten Umgebung von Wien spielen jedoch Sandsteine eine sehr untergeordnete Rolle, und das Gebirge wird vorwiegend aus Bänken von Mergelkalk gebildet, welche mit spröden, thonigen Schiefern wechsellagern und mitunter zur Bereitung hydraulischen Kalkes verwendet werden. Unter diesen Mergelkalken zeichnen sich einige durch ihre rothe Farbe vor den übrigen aus (auf der Karte grünlich grau) und wurden dieselben früher unter dem Namen der „Aptychenzüge“ von den übrigen grauen Mergelkalken unterschieden. Es muss jedoch bemerkt werden, dass bisher in den sogenannten „Aptychenzügen“ bei Wien noch niemals Aptychen wirklich gefunden worden sind, und dass dieselben wohl nur als rothe Abänderungen der gewöhnlichen hydraulischen Mergel der Flyschzone angesehen werden müssen.

Die Richtung des Streichens ist in dem Gebirge im Allgemeinen eine ost-westliche und geht dieselbe nur ausnahmsweise in eine nordost-südwestliche Richtung über, dabei fallen die Schichten nördlich von Grinzing vorzugsweise gegen Norden, südlich von Grinzing aber gegen Süden. Die Sandsteine und Sandsteinschiefer zeigen, wo sie auftreten, sehr häufig die Spuren von Wellenschlägen (Ripplemarks) sowie mannigfach

gewundene wurmförmige Zeichnungen, welche gewöhnlich unter dem Namen der „Hieroglyphen“ zusammengefasst werden und höchst wahrscheinlich die Fährten und Gänge von Anneliden und anderen Meeresthieren darstellen. In den Sandsteinen sowohl als in den hydraulischen Mergeln finden sich häufig die bekannten Fytschfucoiden, welche namentlich in dem letzteren Materiale in oft wunderbarer Weise erhalten vorkommen, und kann man dieselben z. B. in den Steinbrüchen bei Sievring mit leichter Mühe in grosser Menge sammeln. Noch schöner findet man sie im Wienthal hinter Hütteldorf, doch liegt dieser Punkt bereits ausserhalb des Bereiches der Karte.

Von v. Ettingshausen werden aus dem Wiener Sandstein der Umgebung Wiens folgende Fucoiden namhaft gemacht:

Caulerpites Candelabrum Sternb.

„ *annulatus* Ett.

Münsteria Hoesii Sternb.

Chondrites Vindobonensis Ett.

„ *furcatus* Sternb.

Halymenites Oosteri Ett.

An anderen Versteinerungen ist der Wiener Sandstein ausserordentlich arm, und beschränkt sich unsere Kenntniss derselben eigentlich auf 2 Bruchstücke von Inoceramen, welche im Gehängeschutt des Leopoldsberges auf dem Abhange gegen das Kahlenbergdörfel zu aufgefunden wurden, sowie auf einige Foraminiferen, welche Karrer durch Schlemmen aus den thonigen Zwischenlagen der hydraulischen Mergel von Hütteldorf gewann und von denen ein Theil mit solchen aus den oligocänen Amphysilen-Schiefer übereinstimmt. Einige angebliche Abdrücke von Ammonoiten aus dem Weidlingerthale sind zu undeutlich, um darauf irgend welche Schlussfolgerungen bauen zu können.

Die vorerwähnten Foraminiferen aus den thonigen Zwischenschichten der hydraulischen Mergel von Hütteldorf sind folgende:

Trochamina proteus Karrer.

Ataxophragmium arenaceum Karrer.

Cornuspira Hörnesi Karrer.

Lagena globosa Walk.

Polymorphina globosa Münst.

? *Rosalina* sp.

An accessorischen Mineralien ist der Wiener Sandstein ebenfalls äusserst arm; am häufigsten findet man noch in den Sprüngen und Klüften des Gesteines milchweisen Kalkspath; hie und da werden eingesprengte Krystalle von Schwefelkies angetroffen, und einmal fanden sich bei einer Brunngrabung, auf dem Rücken zwischen Sievring und Neustift in Sprüngen der hydraulischen Mergel zierliche Drusen von Baryt.

Was das Alter des Wiener Sandsteins anbelangt, so kann wohl kaum ein Zweifel darüber bestehen, dass derselbe der Hauptsache nach der jüngeren Eocänperiode zugezählt werden muss, wie dies für die gleichartigen Bildungen Bayerns, der Schweiz und Italiens (Flysch, Macigno) seit langem nachgewiesen ist und stimmt damit auch vollkommen das Vorkommen oligocäner Foraminiferen in den thonigen Zwischenschichten der hydraulischen Mergel von Hütteldorf überein. Immerhin ist es jedoch möglich, dass sich in den grossen Massen des eocänen Wiener Sandsteins hic und da auch ältere Gesteine verbergen, wie dies durch die oben erwähnten Funde von Inoceramen beim Kablenbergerdörfel wahrscheinlich gemacht wird, es fehlen jedoch bisher alle Anhaltspunkte um eine derartige Trennung vorzunehmen.

Westlich und südlich von Lainz finden sich im Gebiete des Wiener Sandsteins einzelne isolirte Partien von Gesteinen der Jura- und Kreideformation.

Im Gebiete der Karte gehört hieher der sogenannte Rosenberg bei Lainz, welcher aus rothen, hornsteinführenden Mergeln des Malm (auf der Karte braun mit rothen Punkten) besteht und sich bereits landschaftlich durch seine schroffere Form auszeichnet, mit der er beinahe klippenartig aus den abgerundeten Hügeln des umgebenden Wiener Sandsteines hervorragt.

Die Schichten sind am Rosenberge durch einen kleinen Steinbruch aufgeschlossen, in welchem nicht selten Aptychen und Belemniten gefunden werden, auch gelang es Herrn Karrer, aus den weicheren Zwischenlagen durch Schlemmen einige Foraminiferen zu gewinnen.

Die bisher aufgefundenen Versteinerungen sind :

Aptychus laevis latus Quenst.

„ *laevis gibbus* Quenst.

- Aptychus lamellosus* Park.
 „ *crassicauda* Quenst.
 „ *profundus* Voltz.
Belemnites canaliculatus Schlth.
 „ *hastatus* Blw.
Biloculina antiqua Karrer.
Lagena Dianae Karrer.
Nodosaria trilocolata Karrer.
Orbulina neojurensis Karrer.
-

II. Das Hügelland.

Das flache Hügelland, welches sich am Fusse des Wienerwald-Gebirges ausbreitet, gehört durchaus dem Wiener Tertiärbecken an und enthält alle wesentlichen Glieder aus denen dasselbe besteht. Ein richtiges Verständniss dieses Hügellandes ist wohl nur im Zusammenhange mit einer Betrachtung des Wiener Beckens im Allgemeinen möglich und möge demnach im Nachfolgenden eine gedrängte Skizze über den geologischen Bau desselben vorausgeschickt werden.

Allgemeines über das Wiener Becken.

Unter dem Namen des Wiener Beckens wird jenes Tiefland verstanden, welches im wesentlichen das Flussgebiet der March und Leytha umfassend, im Osten von den Karpathen und dem Leythagebirge, im Westen von den Alpen und dem böhmisch-mährischen Massiv begrenzt wird. Im Osten hängt dasselbe durch die Lücken, welche sich zwischen dem südlichen Ende der kleinen Karpathen, den Hundsheimer Bergen, dem Leythagebirge und dem Rosaliengebirge befinden mit dem ungarischen Tieflande zusammen, während es im Norden durch einen schmalen Saum mit der galizischen Tiefebene, im Westen aber durch die Enge bei St. Pölten mit den Niederungen Oberösterreichs und Bayerns communicirt.

Die Ablagerungen, welche dieses Tiefland ausfüllen, werden unter dem Namen der Ablagerungen des Wiener Beckens zusammengefasst.

Um einen richtigen Einblick in die Geschichte derselben zu gewinnen, ist es nothwendig, zwei Vorgänge strenge auseinander zu halten und abge-sondert zu betrachten, nämlich:

A. Die Entstehung, Bildung und Anordnung der ver-schiedenen Materialien, welche die Beckenausfüllung bilden.

B. Die Veränderungen, welche die organische Welt wäh-rend der Bildung dieser Ablagerungen erlitt.

A. Die Materialien der Beckenausfüllung.

Die Materialien, welche die Beckenausfüllung bilden, kann man der Art ihrer Entstehung nach in zwei Gruppen trennen:

1. Ablagerungen, welche sich unter Wasserbedeckung als Absätze in einem Meere oder einem Binnensee bildeten.

2. Oberflächenbildungen, welche nach Hebung und Trockenlegung des Landes unter dem Einflusse fließenden Wassers entstanden.

Die Ablagerungen, welche sich unter Wasserbedeckung als Absätze eines Meeres oder eines Binnensees bildeten, bestehen am Rande des Beckens vorzugsweise aus Sand und Geröllen, den groben Materialien, welche durch Bäche und Flüsse von dem umgebenden Festlande ins Meer geschoben und hier in der Nähe des ehemaligen Ufers abgelagert wurden; in der Mitte des Beckens jedoch vorzugsweise aus zarten, blauen Thonen, den feinen Materialien, welche in der Trübung des Wassers in grössere Entfernung vom Ufer geführt, in den tieferen und ruhigeren Theilen des Beckens zur Ablagerung kamen.

Die Sande und Gerölle sind theils lose, theils zu festen Sandsteinen und Conglomeraten verbunden, und zeigen fast immer das Phänomen der sogenannten falschen Schichtung als untrügliches Kennzeichen, dass sie im seichten Wasser im Bereiche des Wellenschlages gebildet wurden.

Als untergeordnete Bildungen finden sich zwischen den Sanden und Geröllen noch local Bryozoensand, Korallenkalk und Nulliporenkalk, von denen die Bryozoensande vorzugsweise zwischen den Sanden, die Nulliporen- und Korallenkalke jedoch vorzugsweise zwischen den Conglomeraten auftreten.

Die blauen Thone, welche bei Wien in der Regel mit dem Provinzialnamen „Tegel“ bezeichnet werden, erscheinen entweder vollkommen homogen und dicht oder aber bei einem Wechsel verschiedener Abänderun-

gen zart und regelmässig geschichtet, ein Beweis der Ruhe, welche an dem Orte ihrer Ablagerung herrschte. Sie enthalten häufig Krystalle oder Gruppen und Nester von Gyps und Schwefelkies und Lagen kuchenförmiger Septarien mit Pflanzenresten.

Die blauen Tegel der Mitte und die groben Sedimente des Randes theilen sich unter mehrfacher Wechsellagerung gegeneinander aus.

Die Oberflächenbildungen, welche nach Hebung und Trockenlegung des Landes unter dem Einflusse fließenden Wassers entstanden, bestehen aus Flussschottern, aus fluvialen Sand- und Lehmgebilden. Die Geschiebmassen sind natürlich in verschiedenen Gebieten in ihrer mineralogischen Zusammensetzung ausserordentlich verschieden, je nach der geologischen Beschaffenheit des Landes, aus welchem der betreffende Fluss seine Geschiebe brachte. Da es nun mitunter geschieht, dass ein Gebiet im Laufe der Zeiten unter die Herrschaft verschiedener Flussläufe geräth und seine Oberflächenbildungen mithin zu verschiedenen Zeiten aus verschiedenartigen Schottern gebildet werden, so kann bisweilen der Fall eintreten, dass die mineralogische Zusammensetzung der Schotter sehr gute Anhaltspunkte gibt, um ältere Flussbildungen von jüngeren zu unterscheiden.

Die ältesten Flussbildungen, welche noch der Tertiärformation angehören, wurden durch einen Fluss gebildet, welcher aus Böhmen kommend, von Norden nach Süden der Länge nach durch das Wiener Becken floss, und bestehen demnach die Schotter dieser älteren Flussbildungen ausschliesslich aus krystallinischen Felsarten, vorzugsweise aus Quarz. (Belvederschotter.)

Die jüngeren oder diluvialen Oberflächenbildungen wurden durch fließende Gewässer gebildet, welche beiläufig unseren heutigen Flussläufen entsprechen, und bestehen demnach z. B. bei Wien die betreffenden Schotter theils aus umgeschwemmtem Belvederschotter, theils aus den Schottern des Wiener Waldes und der Kalkalpen.

Es ist wohl zu bemerken, dass die Umwandlung des Wiener Beckens aus einer Meeresbucht in trockenes Land, keineswegs einen grösseren geologischen Zeitabschnitt, allenfalls den Uebergang der Tertiär- in die Diluvialzeit bezeichnet; es gehören vielmehr zu den Tertiärbildungen nicht nur alle unter Wasserbedeckung gebildeten Ablagerungen, sondern auch noch die ältesten Flussbildungen, während nur die jüngeren Flussbildungen der Diluvial- und Jetztzeit zufallen. (Diluvialschotter, Löss, Alluvien der Donau und March.)

B. Die organische Welt.

Die Veränderungen, welche die organische Welt im Laufe der Zeiten erlitt, betrafen nicht alle Theile derselben gleichzeitig und in gleicher Weise. So wechselte die Säugethierfauna des Landes zu anderen Zeiten als die Flora, und beide verhielten sich wieder vollständig unabhängig von den Veränderungen, welche die Meeresfauna während derselben Zeit erlitt. Es ist daher bei einer Betrachtung der Entwicklung der organischen Welt zur grösseren Klarheit nothwendig, dieselbe in einzelne Gruppen zu zerlegen und die Entwicklung einer jeden dieser Gruppen gesondert zu betrachten. — Im Nachfolgenden werden 3 solcher Gruppen unterschieden: 1. die Meeresfauna, 2. die Säugethierfauna des Festlandes, 3. die Landflora.

1. Die Meeresfauna.

Während des langen Zeitraumes, während dessen das Wiener Becken unter Wasserhedeckung stand, war dasselbe der Reihe nach von drei verschiedenen Faunen bewohnt, welche gewöhnlich mit den Namen der marinen — (mediterranen), der sarmatischen — und der Congerien-Fauna bezeichnet werden.

Diese drei Faunen sind auf das schärfste von einander getrennt und entsprechen im Allgemeinen der Umwandlung des ursprünglichen salzigen Meeresbeckens in einen brackischen Binnensee.

a. Fauna. 1. (Marine Fauna oder Mediterran-Fauna.) Es ist eine reine Meeresfauna, welche sich durch Reichthum, Grösse und Mannigfaltigkeit ihrer Producte auszeichnet und den bei weitem grössten Theil der aus dem Wiener Becken bekannt gewordenen Fossilien geliefert hat. Es finden sich in derselben Korallen, Echinodermen, Bryozoen, Balanen, Brachiopoden, Cephalopoden, Krebse, und in allen Gliedern ein grosser Reichthum an Foraminiferen. Von Gastropoden und Bivalven sind nahezu 900 Arten bekannt, darunter die Genera *Comus*, *Olivä*, *Cypraea*, *Ancillaria*, *Voluta*, *Mitra*, *Cassis*, *Strombus*, *Triton*, *Ranella*, *Murex*, *Pyrula*, *Fusus*, *Nassa*, *Terebra*, *Cancellaria*, *Pleurotoma*, *Cerithium*, *Turritella*, *Trochus*, *Turbo*, *Rissoa*, *Bulla*, *Ostrea*, *Pecten*, *Spondylus*, *Pinna*, *Avicula*, *Arca*, *Pectunculus*, *Nucula*, *Cardita*, *Lucina*, *Cardium*, *Cytherea*, *Ventus*, *Psammobia*, *Tellina*, *Macra*, *Lutraria*, *Pholadomya*, *Panopaea*, *Solen*, *Pholas*, *Teredo*. Von Fischen finden sich zahlreiche Haifische und Rochen, von Seesäugethieren, Seekühe. Viele der hier vorkommenden Thierarten leben noch in

der Gegenwart im Mittelmeer oder an den Westküsten Afrikas und man könnte den Charakter der Fauna im Allgemeinen bezeichnen als einen mediterranean, bereichert durch tropische Formen.

b. Fauna. II. (Sarmatische Fauna.) Wie die erste oder mediterrane Fauna durch Reichthum und Mannigfaltigkeit, so zeichnet sich die zweite oder sogenannte sarmatische Fauna durch Armuth und Einförmigkeit aus.

Korallen, Echinodermen, Balanen, Brachiopoden, Cephalopoden, Krebse, Haifische, sowie unter den Conchylien alle grossen, verzierten Formen sind vollständig verschwunden, Bryozoen und Foraminiferen sind auf wenige Arten reducirt, und die Fauna wird fast nur aus einer beschränkten Anzahl mittelgrosser Conchylien der Genera *Tapes*, *Donax*, *Macra*, *Ervilia*, *Cardium*, *Modiola*, *Buccinum*, *Murex*, *Cerithium*, *Trochus* *Rissoa* gebildet. Von Seesäugethieren sind die Seekühe verschwunden und an ihrer Stelle finden sich Robben, Delphine und Bälkniden.

Nur sehr wenige der hier vorkommenden Arten treten bereits in der vorhergehenden Fauna auf oder setzen sich in die nächste fort; die Mehrzahl derselben und so vor Allem alle Bivalven sind ihr eigenthümlich. Mit den Faunen der jetzigen Meere verglichen, stimmt die zweite Fauna ihrem Charakter nach am meisten mit der Fauna des schwarzen Meeres überein, welche ebenfalls fast nur aus einer beschränkten Anzahl mittelgrosser, unscheinbarer Conchylien besteht und in welcher ebenfalls die Korallen, Echinodermen, Bryozoen, Balanen, Brachiopoden, Cephalopoden, Foraminiferen, sowie die Haifische und Rochen entweder vollständig fehlen oder doch auf ein Minimum reducirt sind. Da nun der Salzgehalt des schwarzen Meeres im Vergleiche zu dem normalen Salzgehalt des Weltmeeres fast auf die Hälfte reducirt ist, so könnte man die Fauna vielleicht passend als „halbbrockisch“ bezeichnen.

c Fauna. III. (Congerien- oder caspische Fauna.) Wenn bereits die zweite oder sarmatische Fauna in der allgemeinen Verarmung die Spuren einer allmätigen Aussüssung des ursprünglichen Meeresbeckens deutlich erkennen lässt, so zeigt die dritte oder sogenannte Congerienfauna bereits einen typisch brockischen Charakter. Bryozoen und Foraminiferen, welche in der vorhergehenden Fauna, wenn auch nur in geringer Artenanzahl noch auftreten, sind hier bereits vollständig verschwunden, und neben zahlreichen Melanopsiden, Melanien, Paludinen und Unionen finden sich nur mehr eigenthümliche Cardien und Congerien als die letzten Reste mariner Typen.

So gering die Anzahl von Genera ist, welche an der Zusammensetzung dieser Fauna participiren, so staunenswerth ist der Reichthum an Arten,

welchen dieselben entfalten, und befinden sich darunter namentlich sehr viel grosse, auffallende, reich verzierte Formen, welche dieser Fauna einen eigenthümlich fremdartigen, bisweilen fast tropischen Charakter verleihen. Fast alle Arten sind der Fauna eigenthümlich.

Unter den Faunen der Gegenwart kann ihrem Charakter nach nur die brackische Fauna des caspischen Sees mit der vorliegenden verglichen werden, in welcher sich namentlich auch die eigenthümliche Verbindung von Süsswasserschnecken mit Congerien und Cardien wiederholt, welche den Grundcharakter der dritten Fauna des Wiener Beckens bildet.

Nach den vorerwähnten drei Faunen werden die unter Wasserbedeckung gebildeten Ablagerungen des Wiener Beckens in drei Abtheilungen oder Stufen getheilt, welche gewöhnlich mit den Namen der betreffenden Fauna belegt werden. Man unterscheidet demnach:

a' Ablagerungen der marinen- oder Mediterran-Stufe. Sie enthalten die erste oder marine Fauna und werden nach den localen Verschiedenheiten, welche sie in ihrer Fauna und ihrer petrographischen Zusammensetzung zeigen, mit zahlreichen Localnamen belegt. Die wichtigsten der auf diese Weise unterschiedenen Glieder sind:

- α . Schichten von Molt, Sande von Loibersdorf, Sande von Gauderndorf, Schichten von Eggenburg, Schlier.
- β . Badner Tegel, Grinzinger Tegel, Leythakalk, Sand von Neudorf, Sand von Pötzleinsdorf.

Es ist zu wiederholtenmalen der Versuch gemacht worden, die Ablagerungen der Mediterranstufe in zwei verschieden alte Gruppen zu trennen und demnach zwei Mediterranstufen, eine ältere und eine jüngere, zu unterscheiden. Es würden unter dieser Voraussetzung die oben unter α angeführten Glieder die ältere, die unter β angeführten die jüngere Mediterranstufe repräsentiren.

Die Ablagerungen der Mediterranstufe entsprechen auf das vollständigste den Tertiärablagerungen der Touraine, den Faluns von Leognan und Salles, sowie überhaupt den Miocänablagerungen des westlichen und südlichen Europas.

b.' Ablagerungen der sarmatischen Stufe. (Cerithien-schichten, Tegel von Hernals und Nussdorf.) Sie enthalten die zweite oder sarmatische Fauna, zeigen sehr wenig Abwechslung in ihren einzelnen Gliedern und entsprechen genau dem älteren oder sogenannten „marinen“ Steppenkalke Südrusslands.

c./ Ablagerungen der Congerienstufe oder Congerienstschichten. (Tegel von Inzersdorf.) Sie bilden die jüngste Abtheilung der unter Wasserbedeckung gebildeten Ablagerungen des Wiener Beckens; sie enthalten die dritte oder brackische Fauna und entsprechen dem jüngeren oder brackischen Steppenkalke Südrusslands und den Cardienthonen der Krim.

Im südlichen Ungarn lassen sich in diesen Ablagerungen zwei Gruppen unterscheiden, eine ältere, welche vorzugsweise Congerien, Cardien und Melanopsiden führt und einen typisch brackischen Charakter zeigt, und eine jüngere, welche sich durch zahlreiche Unionen und Paludinen auszeichnet und eine reine Süßwasserbildung darstellt. Im Wiener Becken sind diese Süßwasserbildungen nur durch die Süßwasserkalke am Eichkogel und bei Moosbrunn angedeutet, im Bereiche der vorliegenden Karte treten sie jedoch nirgends auf und sind die Congerienstschichten hier ausschliesslich in ihre typischen, brackischen Form entwickelt.

2. Die Landfauna.

Während die Meeresfauna des Wiener Beckens einen dreimaligen Wechsel aufweist, war die Thierbevölkerung des Festlandes während derselben Zeit nur einem zweimaligen Wechsel unterworfen, und zwar vertheilen sich diese beiden Säugethierfaunen derart auf die vorerwähnten Stufen, dass die Mediterranstufe und sarmatische Stufe die erste, die Congerienstufe und der Belvederschotter aber die zweite Säugethierfauna enthalten.

a. Erste Säugethierfauna des Wiener Beckens. Sie findet sich gleichmässig in den Ablagerungen der Mediterran- und der sarmatischen Stufe, zeichnet sich aus durch *Mastodon tapiroides*, *Dinotherium Cuvieri*, *Rhinoceros Sansaniensis*, *Rh. Schleiermacheri*, *Rh. austriacus*, *Hyootherium Soemmeringi*, *Anchitherium aurelianum*, *Tapirus priscus*, *Listriodon splendens*, *Palaeomeryx*, *Amphicyon intermedius*, *Viverra miocenica*, und entspricht der Säugethierfauna von Simore und Sansans in Frankreich.

b. Zweite Säugethierfauna des Wiener Beckens. Sie findet sich in den Ablagerungen der Congerienstschichten und der Belvederbildungen, wird charakterisirt durch *Mastodon longirostris*, *M. angustidens*, *Dinotherium giganteum*, *Aceratherium incisivum*, *Hippotherium gracile*, *Sus*, *Antelope*, *Machairodus cultridens*, *Hyaena sp.* und entspricht der Säugethierfauna von Cucuron, Eppelsheim, Baltavár und Píkermi.

Eine Fauna, welche der sogenannten pliocänen Säugethierfauna des Arnothales, der Fauna von Montpellier und der Issoire entsprechen würde,

ist bisher im Wiener Becken, ja im ganzen Bereiche der österreichischen Monarchie noch nicht nachgewiesen worden, und folgt hier auf die Fauna des Belvederschotters mit *Hippotherium gracile* sogleich als dritte Säugethierfauna die bekannte Diluvialfauna mit *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Bos priscus* etc.

3. Die Flora des Wiener Beckens.

Obwohl die fossile Flora des Wiener Beckens und der entsprechenden Tertiärablagerungen Steiermarks, Ungarns und Galiziens sehr genau bekannt ist, so ist es doch nicht gelungen, in derselben so scharf getrennte Abschnitte zu unterscheiden, als dies bei den Faunen dieser Ablagerungen möglich war, und scheint hier die Veränderung eine mehr continuirliche und allmähliche gewesen zu sein. Gleichwohl lässt sich das eine mit Sicherheit erkennen, dass der bedeutsamste Wendepunkt in der Geschichte der Pflanzenwelt nicht wie dies bei der Säugethierfauna der Fall war, zwischen die sarmatische und Congerienstufen, sondern zwischen die Mediterran- und sarmatische Stufe fällt; während nämlich die Ablagerungen der Mediterranstufe eine Flora von tropischem Charakter mit Palmen, Pandanen und zahlreichen indischen und australischen Typen enthalten, führen die Ablagerungen der sarmatischen-, der Congerienstufe und des Belvederschotters eine Flora, welche mehr einem gemäßigten Klima entspricht und vorwiegend asiatische Typen enthält, deren analoge Arten gegenwärtig am Caucasus, in Klein-Asien, in Persien, am Himalaya und in Japan leben.

Die Flora der Diluvialbildungen ist bisher noch wenig untersucht, scheint jedoch so ziemlich mit derjenigen der Jetztzeit übereinzustimmen.

Nach den vorhergegangenen Auseinandersetzungen ist es ein Leichtes, den geologischen Bau des Wiener Hügellandes zu verstehen.

An der Zusammensetzung dieses Hügellandes nehmen alle im Vorhergehenden geschilderten Glieder der Tertiärformation, d. i. Ablagerungen der Mediterranstufe, der sarmatischen Stufe, der Congerienstufen und der Belvederbildungen, sowie überdies noch die Bildungen der Diluvialzeit Theil.

Was die Lagerung der Schichten anbelangt, so ist dieselbe meist eine vollkommen horizontale und selbst in der Nähe des

Randgebirges zeigt sich kaum eine Ausnahme von dieser Regel. Trotz dieser scheinbaren Ungestörtheit ist jedoch der tertiäre Schichtencomplex von zahlreichen Störungen betroffen. Diese Störungen sind zweierlei:

a. Verwerfungen,

b. Seitliche Verschiebungen.

Die Verwerfungen sind ausserordentlich häufig. Sie verlaufen meist parallel mit dem Randgebirge, seltener senkrecht auf dasselbe, und zeigen bisweilen eine Sprunghöhe von 12° und darüber. Die seitliche Abgrenzung der einzelnen Tertiärstufen gegen einander wird bei Wien meistentheils durch Verwerfungsklüfte gebildet.

Die seitlichen Verschiebungen treten in der Form von Faltungen, Ueberschiebungen und mannigfach unregelmässigen Vermengungen verschiedenartiger Materialien auf; sie finden sich ausschliesslich in den obersten Terrainschichten und bringen bisweilen sehr abnorme Lagerungsverhältnisse hervor.

Sehr bemerkenswerth ist der Umstand, dass die Verschiebungen sehr häufig an Verwerfungslinien gebunden sind, so zwar, dass es das Ansehen hat, als ob die Verwerfungen durch eine Störung des Gleichgewichtes den Anstoss zu seitlichen Bewegungen gegeben hätten. Sehr auffallend ist dieses Verhältniss zwischen Döbling und H.iligenstadt, wo eine bedeutende Terrainmasse an einer Verwerfungskluft abgesunken und der hintere Theil der abgesunkenen Masse durch die von hinten nachrückenden Gebirgsmassen aufgebogen und umgekippt wurde. (Siehe Taf. III Fig. 6.) Die mannigfachen sich hieraus ergebenden Störungen lassen sich in den zahlreichen Aufschlüssen längs der Nussdorfer Strasse sehr schön beobachten.

Das merkwürdige taschen-, mulden- und nesterförmige Auftreten des Belvederschotter und der Diluvialbildungen, welches man namentlich in den zahlreichen Ziegeleien des Wiener- und Laaerberges sehr leicht in allen Graden der Ausbildung studiren kann und welches sehr häufig für einen Beweis vorhergegangener Erosionen gehalten wurde, ist grösstentheils ein Erzeugniss derartiger, späterer, seitlicher Verschiebungen. (Siehe Taf. III Fig. 1—5.)

Tegelmassen, welche von derartigen Störungen betroffen wurden, enthalten meistens in Knollen, Nestern und Streifen eigenthümlich kreidig pulverige Kalkmassen.

Die vorerwähnten Verwerfungen in Verbindung mit grossen späteren Denudationen sind auch die Ursache einer scheinbar sonderbaren Anomalie, welche das Auftreten der einzelnen Schichten bei Wien zeigt. Während man nämlich nach der vorhergegangenen Darstellung annehmen sollte, dass die einzelnen Stufen der Tertiärformation in dem ganzen Gebiete regelmässig deckenförmig übereinander folgen, erscheinen dieselben auf der Karte vielmehr zonenförmig nebeneinander gelagert und es macht sich hiebei noch der weitere befremdende Umstand geltend, dass die Congerienschichten, welche eigentlich das höchste Niveau einnehmen sollten, in Wahrheit am tiefsten, die marinen Ablagerungen hingegen, welche das tiefste Niveau einnehmen sollten, in Wahrheit am Rande des Beckens am höchsten liegen.

Die schematischen Zeichnungen auf Tafel II mögen zur Erläuterung dieser Vorgänge und Lagerungsverhältnisse dienen.

Die Ablagerungen der marinen oder Mediteranstufe.

Die Ablagerungen der marinen oder Mediteranstufe treten am Rande des Beckens auf, wo sie am Fusse des Grundgebirges bis zu einer Höhe von 1200' über dem Meere ansteigen. Sie bilden keinen zusammenhängenden Saum, sondern erscheinen von Ottakring bis Lainz durch die Ablagerungen der sarmatischen Stufe unterbrochen, welche hier in scheinbar übergreifender Lagerung unmittelbar an das Grundgebirge hinantreten. Die marinen Ablagerungen werden auf diese Weise in zwei Partien getheilt, von denen sich die eine, grössere, von Nussdorf über Grinzing, Sievring, Pötzleinsdorf und Dornbach bis gegen Hernals und Ottakring, die zweite von Lainz angefangen über Speising nach Mauer zu zieht.

Die Ablagerungen dieser Stufe werden bei Wien zum grössten Theile aus Sand und Geröllen, zum kleineren aus Nulliporenkalk und Tegel gebildet.

Die Gerölle (auf der Karte chromgelb) nehmen in der nördlichen Partie (Nussdorf-Ottakring) vorwiegend die höchste

Lage ein, enthalten häufig grosse, abgerundete Blöcke und sind bisweilen zu einem festen Conglomerate verbunden.

Unter den Geröllen liegen die Sande, welche nach unten zu immer feiner und thoniger werden und schliesslich in blauen Tegel übergehen. Auf der Strecke von Nussdorf bis Grinzing findet sich zwischen Sand und Tegel eine Partie Nulliporenkalk eingeschaltet.

Eine Abweichung von dieser Reihenfolge macht sich bei Pötzleinsdorf und Dornbach insoferne geltend, als hier unter dem Sande abermals Gerölle aufzutreten scheinen und in der Partie südlich von Lainz werden die Sande von Speising regelmässig von mächtigen Geröllmassen unterteuft.

Versteinerungen sind in diesen Ablagerungen nicht selten und haben namentlich die Fundorte Pötzleinsdorf, Grinzing und Nussdorf durch die Schönheit und Mannigfaltigkeit ihrer Fossilien einen gewissen Ruf erlangt.

Speising. In dem flachen Kessel, in welchem Lainz und Speising liegen, findet man unter den Oberflächenbildungen des Speisinger Baches, welche zumeist der Diluvialzeit angehören, feinen, weichen, gelben oder grauen Sand. Derselbe ist neben dem Punkte, an welchem die Strasse durch den Speisinger Bach gekreuzt wird, in einer kleinen Sandgrube aufgeschlossen und enthält hier nicht selten Petrefacte, welche im Allgemeinen denen von Pötzleinsdorf gleichen, indessen meistens sehr schlecht erhalten sind. Bisher wurden hier gefunden:

Conus Mercati Brocc.
Turritella turris Bast.
Trochus patulus Brocc.
Monodonta angulata Eichw.
Chemnitzia perpusilla Grat.
Natica redempta Micht.
Corbula Basteroti Hörn.
 „ *revoluta Brocc.*
Tellina planata Linné.
Psammobia Labordei Bast.
Ervilia pusilla Phil.
Venus umbonaria Lam.

Venus marginata Hörn.
Cytherea Pedemontana Ag.
Lucina columbella Lam.
 „ *divaricata Lam.*
 „ *dentata Bast.*
Cardium sp.
Pectunculus sp.
Arca diluvii Lam.
Nucula sp.
Siderastraea crenulata Blainv.
Nodosaria Mariae D'Orb. ss.
Glandulina laevigata D'Orb. ss.

Globulina gibba D'Orb. ss.
Orbulina universa D'Orb. h.

Globigerina triloba. Reuss. ss.
Polystomella crispa D'Orb. ss.

Ottakring, Hernals, Dornbach. Links von der von Hernals nach Dornbach führenden Strasse, zwischen Hernals, Dornbach und Ottakring, sind in den marinen Sanden zahlreiche Sand- und Schottergruben eröffnet. Man findet hier zumeist oben grobe, unregelmässig verschobene Geröllmassen, darunter regelmässig geschichtete feine, gelbe Sande, und bei Brunnggrabungen wird unter denselben blauer Tegel angetroffen. In den tieferen Lagen des Sandes findet sich eine meist von Geröllen begleitete Lage von Sandstein-Concretionen, welche in grosser Menge Austern, Pecten, Anomien, sowie Abdrücke und Steinkerne anderer Conchylien enthalten. Dieselben entsprechen vollständig den Vorkommnissen des Sandberges bei Neudorf a. d. March. (Sande von Neudorf.)

Conus cf. *Mercati* Brocc.
 „ cf. *Dujardini* Desh.
Strombus *Bonelli* Brong.
Cassia saburon Lam.?
Pyrula condita Brong.
Murex sp.
Turritella Archimedis Hörn. h.
Trochus patulus Brocc.
Gastrochaena sp.
Psammobia Labordei Bast.
Tellina planata Linné.
Lutraria oblonga Chemn.?
Donax intermedia Hörn.
Tapes vetula Bast.
Venus umbonaria Lam. hh.
 „ *multilamellata* Lam. h.
Cytherea Pedemontana Ag. hh.
Cardium Turonicum Mayer.
 „ *hians* Brocc.
Lucina leonina Bast.
 „ *columbella* Lam.

Arca Turonica Duj. hh.
 „ *diluvii* Lam.
Pectunculus pilosus Linn. hh.
 „ *obtusatus* Partsch.
Pinna Brocchi D'Orb.
Pecten aduncus Eichw. h.
 „ *Besseri* Andr. h.
 „ *Leythyanus* Partsch. h.
 „ *nov.* sp.
Ostraea lamellosa Brocc. h.
 „ *digitalina* Eichw. hh.
 „ *plicata* Gmelin.
Anomia costata Eichw. h.
 „ *striata* Brocc.
Balanus sp.
Leprahia sp.
Serpula sp.
Scutella Vindobonensis Laube.
Vioa sp.
Nullipora sp.

Pötzleinsdorf. Die Hügel rechts und links von Pötzleinsdorf bis gegen Gersthof zu bestehen ebenfalls zu oberst aus Geröllen und darunter aus scharfem, gelben Sande, welcher hinter dem Friedhofe von Pötzleinsdorf eine Menge jener prachtvoll erhaltenen Conchylien enthält, welche diese Localität zu einem der hervorragendsten Fundorte des Wiener Beckens gemacht hat. Bisher wurden an diesem Punkte gefunden:

Gastropoden.

<i>Conus fusco-cingulatus</i> Bronn.	<i>Broccinum coloratum</i> Eichw.
„ <i>Mercati</i> Brocc.	„ <i>miocenicum</i> Mich.
„ <i>clavatus</i> Lam.	„ <i>Dujardini</i> Desh.
„ <i>ponderosus</i> Brocc.	<i>Purpura exilis</i> Partsch.
„ <i>ventricosus</i> Bronn.	<i>Cassis mammillaris</i> Grat.
„ <i>Tarbellianus</i> Grat.	„ <i>saburon</i> Lam.
„ <i>Dujardini</i> Desh.	<i>Strombus Bonelli</i> Brong.
<i>Cypraea amygdalum</i> Brocc.	<i>Murex imbricatus</i> Brocc. var.
<i>Oliva flammulata</i> Lam.	„ <i>sublavatus</i> Bast.
<i>Ancillaria glandiformis</i> Lam.	„ <i>granuliferus</i> Micht.
„ <i>subcanalifera</i> D'Orb.	„ <i>Vindobonensis</i> Hörn.
<i>Erato laevis</i> Don.	„ <i>intercisus</i> Micht.
<i>Marginella miliacea</i> Lam.	„ <i>cristatus</i> Brocc.
<i>Ringicula buccinea</i> Desh.	„ <i>plicatus</i> Brocc.
<i>Voluta rarisipina</i> Lam.	<i>Pyrula rusticula</i> Bast.
<i>Mitra fusiformis</i> Brocc.	<i>Fusus Puschi</i> Andr.
„ <i>aperta</i> Bell.	„ <i>corneus</i> Linné.
„ <i>goniophora</i> Bell.	„ <i>intermedius</i> Micht.
„ <i>striatula</i> Brocc.	„ <i>mitraeformis</i> Brocc.
„ <i>ebenus</i> Lam.	„ <i>lamellosus</i> Bors.
„ <i>Partschii</i> Hörn.	<i>Fasciolaria fimbriata</i> Brocc.
„ <i>pyramidella</i> Brocc.	<i>Turbinella Dujardini</i> Hörn.
<i>Columbella scripta</i> Bell.	<i>Cancellaria Westiana</i> Grat.
„ <i>semicaudata</i> Bon.	<i>Pleurotoma asperulata</i> Lam.
„ <i>subulata</i> Bell.	„ <i>Schreibersi</i> Hörn.
<i>Terebra fuscata</i> Brocc.	„ <i>granulato-cincta</i>
„ <i>cinerea</i> Bast.	Münst.
„ <i>Basteroti</i> Nyst.	„ <i>pustulata</i> Brocc.
<i>Buccinum prismaticum</i> Brocc.	„ <i>submarginata</i> Bon.

- Pleurotoma ramosa* Bast.
 " *strombillus* Duj.
 " *caerulans* Phil.
 " *Vauquelini* Payr.
 " *incrassata* Duj.
 " *Philberti* Mich.
Cerithium vulgatum Brug.
 " *minutum* Serres.
 " *Michelotti* Hörn.
 " *doliolum* Brocc.
 " *Bronni* Partsch.
 " *crenatum* Bronn.
 " *lignitarum* Eichw.
 " *perversum* Linné.
 " *pygmaeum* Phil.
 " *scabrum* Olivi.
 " *spina* Partsch.
 " *bilineatum* Hörn.
Turritella Archimedis Hörn.
 " *bicarinata* Eichw.
Phasianella Eichwaldi Hörn.
Monodonta Araonis Bast.
 " *angulata* Eichw.
Adeorbis Letochai. Hörn. sp.
 ined.
Trochus patulus Brocc.
 " *Celinae* Andr.
 " *fanulum* Gm.
Solarium moniliferum Bronn.
Delphinula rotellaeformia Grat.
Scalaria clathratula Turt.
Vermetus intortus Lam.
Pyramidella plicosa Bronn.
Odontostoma plicatum Mont.
Turbonilla turricula Eichw.
 " *gracilis* Brocc.
Actaeon semistriatus Fir.
Haliotis Volhynica Eichw.
- Natica redempta* Micht.
 " *helicina* Brocc.
Nerita picta Fér.
Chemnitzia perpusilla Grat.
Eulima polita Linné.
 " *lactea* D'Orb.
 " *subulata* Don.
Rissoina decussata Mont.
 " *pusilla* Brocc.
 " *Bruguieri* Payr.
 " *Burdigalensis* D'Orb.
Rissoa Mariae D'Orb.
 " *venus* D'Orb.
 " *Zelandica* Mont.
 " *Montagui* Payr.
 " *Moulini* D'Orb.
 " *curta* Duj.
 " *Lachesis* Bast.
 " *Clotho* Hörn.
 " *costellata* Grat.
 " *planaxoides* Desm.
Paludina Frauenfeldi Hörn.
Bulla lignaria Linné.
 " *conulus* Desh.
 " *convoluta* Brocc.
 " *Lajonkairieana* Bast.
 " *Regulbiensis* Wood.
 " *truncata* Adams.
Crepidula gibbosa Detr.
Calyptraea chinensis Linné.
Capulus sulcatus Bons.
Fissurella italica DeFr.
 " *graeca* Linné.
 " *clypeata* Grat.
Emarginula clathrataeformis
 Eichw.
Dentatium fossile Linné.

Bivalven.

- Solen vagina* Linné.
Saxicava arctica Linné.
Panopaea Menardi Desh.
Corbula revoluta Brocc.
 Basteroti Hörn.
Pandora inaequalis Linné.
Thracia papyracea Poli.
Lutraria oblonga Chemn.
Ervilia pusilla Phil.
Tellina planata Linné.
 donacina Linné.
 Schönni Hörn.
Psammobia Labordei Bast.
Psammosolen coarctatus Gmel.
Venerupis irus Linné.
Macra sp.
Tapes vetula Bast.
Venus umbonaria Lam.
 fasciata Reuss.
 cincta Eichw.
 clathrata Duj.
 Vindobonensis Mayer.
 Basteroti Desh.
 marginata Hörn.
Dosinia lincta Pult.
Cytherea Pedemontana Ag.
 erycina Lam.
Circe eximia Hörn.
 minima Mont.
Cardium Turonicum Mayer.
 papillosum Poli.
 fragile Brocc.
Chama gryphoides Linné.
Diplodonta rotundata Mont.
 trigona Bronn.
Lucina leonina Bast.
 Haidingeri Hörn.
- Lucina incrassata* Dub.
 columbella Lam.
 ornata Agass.
 Dujardini Desh.
 dentata Bast.
 reticulata Poli.
 exigua Eichw.
 transversa Bronn.
Lepton corbuloides Phil.
Erycina ambigua Nyst.
 austriaca Hörn.
 Letochai Hörn.
 donaciformis Hörn.
Cardita Jouanneti Bast.
 Partsch Goldf.
 trapezia Brug.
 calyculata Linné.
 Auingeri Hörn.
Nucula nucleus Linné.
Pectunculus pilosus Linné.
 obtusatus Partsch.
Arca barbata Linné.
 Noae Linné.
 Turnoica Duj.
 lactea Linné.
 papillifera Hörn.
 clathrata Defr.
Modiola sp.
Mytilus Taurinensis Bon.
Pinna tetragona Brocchi.
Avicula phalaenacea Lam.
Pecten substriatus D'Orb.
 Malvinæ Dub.
Plicatula ruperella Duj.
Ostraea digitalis Eichw.
 cymbularis Münster.
Anomia costata Brocc.

<i>Siderastraea crenulata</i> Blainv.	<i>Alveolina melo</i> D'Orb. ss.
<i>Porites Collegniana</i> Michel.	<i>Globulina aequalis</i> D'Orb. ns.
<i>Cupularia Haidingeri</i> Reuss.	„ <i>gibba</i> D'Orb. ns.
<i>Krebsscheere</i> .	„ <i>punctata</i> D'Orb. ss.
<i>Triloculina austriaca</i> D'Orb. ss.	<i>Asterigerina planorbis</i>
„ <i>consobrina</i> D'Orb. ss.	D'Orb. hh.
<i>Quinqueloculina Haueri</i> D'Orb. ss.	<i>Rosalina Viennensis</i> D'Orb. ss.
„ <i>Buchiana</i>	<i>Truncatulina Bouéana</i> D'Orb. ss.
D'Orb. ss.	<i>Polystomella rugosa</i> D'Orb. ss.
„ <i>Haidingeri</i>	„ <i>crispa</i> D'Orb. s.
D'Orb. ss.	„ <i>flexuosa</i> D'Orb. hh.
„ <i>Akneriana</i>	„ <i>aculeata</i> D'Orb. ss.
D'Orb. ss.	

In neuerer Zeit wurde am Ende von Pötzleinsdorf, gegen Gersthof zu, bei Anlage eines Badehauses, im Liegenden des vorerwähnten Sandes, ein 10⁰ tiefer Brunnen gegraben. Man fand bei dieser Gelegenheit durchaus feinen, weichen, etwas thonigen Sand, welcher hie und da Tegelbänke und in der Tiefe eine grosse Anzahl wohlerhaltener Conchylien enthielt, welche sich jedoch auffallend von denjenigen beim Friedhofe unterschieden und mehr mit den Vorkommnissen von Gainfahnen Enzesfeld und Grinzing übereinstimmten.

<i>Conus Mercati</i> Brocc.	<i>Pleurotoma granulato-cincta</i>
„ <i>fusco-cingulatus</i> Bronn.	Münst.
„ <i>ventricosus</i> Bronn. hh.	<i>Pleurotoma pustulata</i> Brocc.
<i>Ancillaria glandiformis</i> Lam. hh.	„ <i>ramosa</i> Bast.
<i>Voluta rarispina</i> Lam.	„ <i>Schreibersi</i> Hörn.
<i>Mitra goniophora</i> Lam.	<i>Cerithium vulgatum</i> Brug.
<i>Ringicula buccinea</i> Desh.	„ <i>crenatum</i> Brocc.
<i>Terebra fuscata</i> Brocc.	<i>Turritella bicarinata</i> Eichw. hh.
„ <i>bistriata</i> Grat.	„ <i>Archimedis</i> Hörn.
<i>Columbella curta</i> Bell.	„ <i>vermicularis</i> Brocc.
„ <i>scripta</i> Bell.	<i>Trochus patulus</i> Brocc.
<i>Cassia saburon</i> Lam.	<i>Monodonta angulata</i> Eichw. hh.
„ <i>mammillaris</i> Grat.	<i>Turbo rugosus</i> Linné.
<i>Buccinum coloratum</i> Eichw.	<i>Natica redempta</i> Micht.
<i>Strombus Bonelli</i> Brocc.	<i>Nerita picta</i> Fér.

<i>Nerita Grateloupana</i> Fér.	<i>Lucina inerassata</i> Dub.
<i>Rissoa costellata</i> Grat.	„ <i>columbella</i> Lam.
<i>Dentalium</i> sp.	<i>Lucina transversa</i> Bronn. h.
<i>Psammosolen coarctatus</i> Gmel.	„ <i>dentata</i> Desh. hh.
<i>Panopaea Menardi</i> Desh.	<i>Cardita Jouanneti</i> Bast. h.
<i>Corbula carinata</i> Duj.	„ <i>Partsch</i> Goldf.
<i>Tellina donacina</i> Linné.	<i>Pectunculus pilosus</i> Linné.
<i>Tapes vetula</i> Bast.	„ <i>obtusatus</i> Partsch. h.
<i>Venus umbonaria</i> Lam. h.	<i>Arca turonica</i> Duj. h.
„ <i>Dujardini</i> Hörn.	„ <i>diluvii</i> Lam.
„ <i>plicata</i> Gmel. h.	<i>Pinna</i> sp.
„ <i>scalaris</i> Bronn.	<i>Pecten aduncus</i> Eichw.
„ <i>Basteroti</i> Desh.	„ <i>Besseri</i> Andrg.
<i>Cardium Turoicum</i> Mayer. h.	<i>Spondylus crassica</i> Lam.
„ <i>fragile</i> Brocc.	<i>Ostraea digitalina</i> Eichw. h.
<i>Chama gryphina</i> Lam.	<i>Anomia costata</i> Eichw.
<i>Lucina multilamellata</i> Desh. h.	<i>Nautilus</i> sp.

Sievring. So wie bei Dornbach und Pötzleinsdorf, so findet man auch hier die Hügel von Sievring bis gegen Grinzing aus einer oberen, zumeist aus Geröllen und grossen Blöcken, und einer unteren, zumeist aus Sand bestehenden Abtheilung zusammengesetzt. In den Sanden treten hier häufig sogenannte krystallisirte Sandsteine auf. Dieselben sind namentlich in einer Sandgrube hinter der alten Sievringer Kirche in grossem Maassstabe bloss gelegt und man findet hier neben undeutlichen, traubenförmigen Bildungen nicht selten auch Drusen von scharf ausgebildeten Rhomboedern.

In einem kleinen Steinbruche auf dem Abhange gegen Grinzing, wo dem Sande unregelmässig eingelagerte Massen von krystallisirtem Sandsteine als Bruchsteine gewonnen werden, findet man in denselben in grosser Menge Fossilien und ebenso findet man dieselben häufig in concretionären Sandsteinblöcken, welche in den Weingärten und an den Wegen umherliegen. Die Fauna dieser Sandsteine stimmt so ziemlich mit derjenigen von Ottakring, Hernals, Dornbach und Neudorf überein, doch macht sich daneben ein auffallend starkes Hervortreten der Pötzleinsdorfer Typen bemerkbar. (*Tellina*, *Solen*.)

<i>Conus ventricosus</i> Bronn.	<i>Cardium multicostatum</i> Brocc.
" <i>Dujardini</i> Desh.	" <i>Turonicum</i> Mayer.
<i>Ancillaria glandiformis</i> Lam.	" <i>papillosum</i> Poli. h.
<i>Cypraea</i> sp.	<i>Isocardia</i> cor. Lam.
<i>Strombus Bonelli</i> Brong.	<i>Diplodonta rotundata</i> Mont. hh.
<i>Pyrula rusticula</i> Bast.	<i>Lucina columbella</i> Lam.
<i>Pleurotoma festiva</i> Desh.	" <i>incrassata</i> Dub.
<i>Cancellaria</i> sp.	" <i>transversa</i> Bronn.
<i>Cerithium scabrum</i> Olivi. hh.	<i>Cardita Partschi</i> Goldf.
" <i>Bronni</i> Partsch.	<i>Pectunculus pilosus</i> Linné. h.
<i>Turritella Archimedis</i> Hörn. hh.	<i>Arca Turonica</i> Duj.
" <i>bicarinata</i> Eichw. hh.	<i>Pecten Besseri</i> Andrz.
<i>Trochus patulus</i> Brocc.	" <i>Leythaeianus</i> Partsch ?
<i>Monodonta angulata</i> Eichw. h.	" <i>aduncus</i> Eichw.
<i>Xenophora</i> sp.	" sp.
<i>Bulla tignaria</i> Linné.	<i>Ostraea digitalina</i> Eichw.
<i>Clavagella bacillaris</i> Desh.	" <i>cochlear.</i> Poli.
<i>Solen vagina</i> Linné. h.	<i>Serpula</i> sp. h.
<i>Psammosolen coarctatus</i> Gmel.	<i>Vioa</i> sp. h.
<i>Corbula carinata</i> Duj.	<i>Globulina gibb.</i> D'Orb. ss.
<i>Thracia</i> sp.	<i>Rotalia Akneriana</i> D'Orb. ss.
<i>Tellina planata</i> Linné. h.	<i>Siphonina fimbriata</i> Rss. ss.
<i>Pholadomya alpina</i> Math.	<i>Rosalina Viennensis</i> D'Orb. hh.
<i>Tapes vetula</i> Bast.	<i>Polystomella Fichteliana</i> D'Orb.
<i>Venus umbonata</i> Lam.	ss.
" <i>plicata.</i> ? h.	" <i>crispa</i> D'Orb. hh.
" <i>cineta</i> Eichw. ? h.	" <i>subumbilicata</i>
<i>Cardium hians</i> Brocc.	Czjz. s.
" <i>discrepans</i> Bast.	

Grinzing. Im hintersten Theile von Grinzing wurden bei Brunnengrabungen zu wiederholtenmalen unter den Sanden, Geröllen und Nulliporenkalken, welche die Hügel zu beiden Seiten des Ortes zusammensetzen, in ziemlich bedeutender Mächtigkeit blaue Tegel angetroffen, welche in grosser Reichhaltigkeit und vorzüglicher Erhaltung dieselben Conchylien enthielten, welche bei Gainfahnen und Enzesfeld vorkommen. Am ergiebigsten erwies sich in dieser Beziehung ein 15 Klafter tiefer

Brunnen, der im Jahre 1868, im Hause Nr. 38 gegraben wurde.
Im Ganzen wurden bisher aus diesen Tegelbildungen bekannt:

Gastropoden.

<i>Conus Mercati</i> Brocc. s.	<i>Murex craticulatus</i> Brocc.
<i>n ponderosus</i> Brocc. s.	<i>n sublavatus</i> Bast.
<i>n ventricosus</i> Bronn. h.	<i>n brandaris</i> Linné.
<i>n Haueri</i> Partsch. ss.	<i>n tortuosus</i> Sow. ss.
<i>n Dujardini</i> Desh. h.	<i>n fistulosus</i> Bronn. h.
<i>Ancillaria glandiformis</i> Lam. hh.	<i>Fusus intermedius</i> Micht. s.
<i>Cypraea pyrum</i> Gmel.	<i>n Prevosti</i> Partsch ss.
<i>Ringicula buccinea</i> Desh. h.	<i>n virginus</i> Grat. h.
<i>n costata</i> Eichw.	<i>n Valenciennesi</i> Grat. h.
<i>Voluta Haueri</i> Hörn.	<i>n Schwartzi</i> Hörn. ss.
<i>n rarispira</i> Lam. s.	<i>n longirostris</i> Brocc. s.
<i>Mitra aperta</i> Bell.	<i>n semirugosus</i> Bell.
<i>n ebenus</i> Lam.	<i>Cancellaria Bellardi</i> Micht.
<i>n scrobiculata</i> Brocc.	<i>n ampullacea</i> Brocc.
<i>n cupressina</i> Brocc. h.	<i>n lyrata</i> Brocc. s.
<i>n pyramidella</i> Brocc. h.	<i>n imbricata</i> Hörn. s.
<i>Columbella subulata</i> Bell. h.	<i>Pleurotoma inermis</i> Partsch.
<i>n scripta</i> Bell.	<i>n festiva</i> Dod. h.
<i>Buccinum Rosthorni</i> Partsch.	<i>n asperulata</i> Lam.
<i>n semistriatum</i> Brocc. h.	<i>n Schreibersi</i> Hörn.
<i>n costulatum</i> Brocc.	<i>n plicatella</i> Jan. h.
<i>n prismaticum</i> Brocc.	<i>n submarginata</i>
<i>n coloratum</i> Linné.	Bonn. h.
<i>n miocenicum</i> Mich.	<i>n obtus angula</i> Brocc. h.
<i>n carniculum</i> Olivi.	<i>n anceps</i> Eichw.
<i>n turbinellus</i> Brocc.	<i>n harpula</i> Brocc.
<i>Purpura exilis</i> Partsch. h.	<i>n Suesii</i> Hörn.
<i>Oniscia cithara</i> Sow. ss.	<i>n incrassata</i> Duj.
<i>Cassis saburon</i> Lam. h.	<i>n Poppelaki</i> Hörn.
<i>n crumena</i> Lam. ss.	<i>n Philberti</i> Mich.
<i>Cassidaria echinophora</i> Lam. ss.	<i>n Leufroyi</i> Mich.
<i>Strombus Bonelli</i> Brong. s.	<i>n Vauquelini</i> Payr. h.
<i>Chenopus pespelecani</i> Phil. hh.	<i>Cerithium vulgatum</i> Brug. s.
<i>Murex Swainsoni</i> Micht.	<i>n Bronni</i> Partsch.

- Cerithium scabrum* Olivi. h.
 " *pygmaeum* Phil. h.
 " *Schwartzi* Hörn.
Turritella Rieperi Partsch.
 " *subangulata* Brocc. h.
 " *bicarinata* Eichw.
 " *Archimedis* Hörn.
 " *turris* Bast. h.
 " *vermicularis* Brocc.
Chemnitzia perpusilla Grat.
Pyramidella plicosa Bronn.
Odontostoma plicatum Mont. h.
Turbonilla costellata Grat. h.
 " *gracilis* Renier.
 " *subumbilicata* Grat.
 " *pusilla* Phil. h.
 " *turricula* Eichw. h.
 " *pygmaea* Grat. h.
 " *plicatula* Brocc. h.
Phasianella Eichwaldi Hörn. h.
Adeorbis Woodi Hörn.
 " *tricarinata* Wood. h.
Turbo rugosus Linné.
 " *carinatus* Boss.
Monodonta angulata Eichw. h.
Trochus turricula Eichw. h.
 " *miliaris* Brocc.
 " *patulus* Brocc.
 " *biangulatus* Eichw.
Xenophora Deshayesi Micht. ss.
 " *incurvum* Ren. h.
 " *multilamellata* Lam. h.
Scalaria clathrata Turt. h.
Vermetus arenarius Linné.
 " *intortus* Lam. h.
Caecum trachea Mont.
Actaeon pinguis D'Orb.
Fossarus costatus Brocc. h.
Natica millepunctata Lam. h.
 " *redempta* Micht.
 " *Josephina* Brocc. h.
 " *helicina* Brocc. h.
Rissoina pusilla Brocc.
 " *Bruguieri* Payr.
Rissoa Zetlandica Mont.
 " *Montagui* Payr. h.
 " *ampulla* Eichw. h.
 " *Moulinsi* D'Orb. h.
 " *Partschii* Hörn.
 " *Lachesis* Bast. h.
 " *Lachesis* var. *laevis* h.
 " *Clotho* Hörn.
 " *planaxoides* Desm.
 " *sp.*
 " *sp.*
Paludina Partschii Frnfl.
Eulima subulata Don,
Bulla miliaris Brocc.
 " *conulus* Desh.
Crepidula unguiformis Bast.
Dentalium mutabile Dod.
 " *incurvum* Ren. h.
 " *multilamellata* Lam. h.
Gastrochaena intermedia Hörn.
Teredo norvegica Spengler. h.
 " *sp.*
Panopaea Menardi Desh.
Saxicava arctica Linné.
Corbula gibba Olivi. h.
 " *Basteroti* Hörn.
Erotilia pusilla Phil.
Syndosmya apelina Ren.
Lutraria oblonga Chemn.
Psammobia uniradiata Brocc.,
Tellina donacina Linné.
Venus fasciculata Renn.
 " *multilamellata* Lam. h.

B i v a l v e n.

Venus scalaris Bronn.

„ *marginata* Hörn.

„ *ovata* Penn.

Cytherea Pedemontana Ag.

Circe minima Mont. h.

Isocardia cor Linné.

Cardium fragile Brocc.

„ *papillosum* Poli. h.

„ *hirsutum* Broun. h.

Chama gryphoides Linné. h.

„ *Austriaca* Hönn.

Lucina borealis Linné.

„ *columbella* Lam.

„ *ornata* Agan.

„ *spinifera* Mont. s.

„ *dentata* Bast. h.

Spaniodon nitidus Reuss. h.

Lepton depressum Nyst.

Erycina Letochai Hörn.

Cardita Jouanneti Bast.

Cardita scabricosta Micht.

„ *Partsch* Goldf. h.

„ *scalaris* Sow. h.

Nucula nucleus Linné.

Leda fragilis Chemn. h.

Limopsis anomala Eichw.

Pectunculus pilosus Linné.

„ *obtusatus* Partsch. h.

Arca diluvii Lam. h.

Pinna tetragona Brocc. ss.

Pecten aduncus Eichw. h.

„ *Besseri* Andr. h.

„ *substriatus* D'Orb. h.

„ *elegans* Andr. hh.

„ *cristatus* Bronn. h.

Plicatula mytilina Phil. h.

Spondylus crassicosta Lam. h.

Ostrea cochlear Poli. h.

„ *digitalina* Eichw. h.

Foraminiferen.

Plecanium abbreviatum s.

„ „ *var.*

„ *subangulatum*.

„ *Mayerianum*. ss.

„ *Nussdorfense*. s.

„ *pala*.

Clavulina communis. ss.

Vernueilina spinosa. s.

Biloculina amphiconica. ss.

„ *simplex*.

„ *lunula* s.

„ *clypeata*.

„ *contraria*.

„ *cyclostoma*. ss.

Spiroloculina badenensis s.

Triloculina gibba.

Triloculina inornata.

„ *oculina*.

„ *consobrina*.

„ *turgida*. ss.

„ *decipiens*. h.

„ *nitens*. hh.

„ *anceps*. ss.

Quinqueloculina Haidingeri. ss.

„ *Hauerina*. ss.

„ *Buchiana*. ns.

„ *triangularis*. ss.

„ *tenuis* hh.

„ *Ungerana*.

„ *plicatula*.

„ *Mayeriana*.

„ *Akneriana* s

- Quinqueloculina regularis. s.*
 " *obliqua.*
 " *suturalis. ss.*
 " *foeda. hh.*
 " *concinna. ss.*
 " *lenticularis. ss.*
 " *Grinzingensis. s.*
 " *latidorsata. ss.*
Peneroplis austriaca. ss.
Alveolina melo. ns.
 " *Haueri ns.*
Fissurina laevigata. ss.
Nodosaria venusta.
Glandulina laevigata.
 " *rotundata. ss.*
Cristellaria simplex.
Pullenia bulloides.
 " *quadriloba.*
Bolivina dilatata. s.
Polymorphina gibba. s.
 " *aequalis. ss.*
 " *inaequalis. s.*
 " *problema. ss.*
 " *dilatata. ss.*
Sphaeroidina austriaca. hh.
Uvigerina pygmaea.
 " *cernula.*
Bolivina pyrula. hh.
 " *ovata. hh.*
 " *pupoides. s.*
 " *elongata. hh.*
 " *aculeata. h.*
 " *Buchana. hh.*
Virgulina Schreibersi.
- Chilostomella ovoidea. hh.*
Allomorphina trigona. s.
Robertina austriaca. ss.
Cassidulina oblonga. ss.
Cassidulina punctata. ss.
Textilaria carinata. hh.
 " *pectinata. s.*
 " *deltoidea. s.*
Globigerina bulloides. h.
 " *triloba. hh.*
Orbulina universa. ns.
Truncatulina lobatula. hh.
 " *Ungeriana.*
 " *Dutemplei. ns.*
 " *Haidingeri.*
Discorbina planorbis. hh.
 " *obtusa.*
 " *complanata. hh.*
 " *cryptomphala. s.*
Pulvinulina Haueri.
 " *Bouéana. ss.*
 " *nana. ss.*
 " *Brongiarti. ss.*
Rotalia Beccarii. h.
 " *Soldani. h.*
Nonionina Soldani hh.
 " *communis. s.*
Polystomella crispa. hh.
 " *crispa var. flexuosa. h.*
 " *Fichteliana. hh.*
Amphistegina Haueri hh.
Heterostegina costata. hh.

Bryozoen.

Ostracoden.

Echiniden.

Nussdorf. Grünes Kreuz. An dem Wege, welcher von Nussdorf auf den Kahlenberg führt, findet sich unmittelbar vor der Restauration „zur Beethoven-Aussicht“ ein kleiner Steinbruch im Nulliporenkalk, welcher seit langem wegen der zahlreichen, schönen Steinkerne, sowie namentlich wegen des im Hangenden des Nulliporenkalkes mächtig entwickelten Amphisteginenmergels eine gewisse Berühmtheit erlangt hat und in der Regel mit dem Namen: „Nussdorf, grünes Kreuz“ bezeichnet wird. Ich behalte diese Bezeichnung einstweilen bei, obgleich der Steinbruch eigentlich zu Heiligenstadt gehört und von einem „grünen Kreuze“ weit und breit nichts zu sehen ist.

In dem Steinbruche zeigt sich von oben nach unten folgende Schichtenfolge:

1. Unregelmässige Taschen eines weichen, blau-grauen Mergels mit calcinirten Schalen von *Venus multilamellata*, *Corbula gibba* und *Arca diluvii* (= Grinzinger Mergel?).

2. Ein mehrfacher Wechsel von weichem Amphisteginenmergel voll Celleporen, *Ostraea digitalina* und *Pecten elegans* mit harten, kreidigen Mergelbänken, welche erfüllt sind mit den Abdrücken von *Cardia Partschii* und *Turritella Archimedis Hörnes*.

3. Nulliporenkalk, weiss oder lichtgelb, dicht, hart, in dünne Bänke gesondert, mit Austern, Pecten und zahlreichen Abdrücken und Steinkernen anderer Conchylien; auf Sprüngen und Klüften viel drusiger Kalkspath. Dem Nulliporenkalk untergeordnet finden sich 6"—18" mächtige Bänke eines gelblichen weichen, sandigen Mergels, welcher in grosser Menge Amphisteginen, sowie die für Steinabrunn so charakteristischen, kleinen Conchylien (*Rissoa Rissoina*, *Turbomilla* etc.) und zuweilen auch schöne Korallen enthält.

Die Schichten fallen in dem Steinbruche ziemlich steil gegen Süd-Ost. Sie sind von mehreren Verwerfungen durchsetzt und, überhaupt dermassen zerstört und zerrüttet, dass es schwer fällt die einzelnen Schichten und Bänke continuirlich zu verfolgen und der Nulliporenkalk beinahe den Eindruck einer Blockanhäufung macht.

Von Petrefacten wurden bisher in dem Nulliporenkalke sowie in den untergeordneten Mergeln gefunden:

Gastropoden.

- Conus betulinoides.*
 " *ventricosus.* h.
 " *cf. Mercati.*
Cypraea amygdalum.
Erato laevis. h.
Strombus Bonelli. h.
Murex Sedgwicki. h.
 " *sublavatus.*
Pleurotoma modiola.
 " *incrassata.*
Cerithium vulgatum.
 " *minutum.* h.
 " *scabrum.* h.
 " *Schwartzi.* h.
 " *pygmaeum.* h.
 " *perversum.*
 " *bilineatum.*
 " *sp.*
Turritella Rieperi.
 " *Archimedis Hörn.*
Turbo rugosus.
Trochus fanulum. h.
 " *turricula.* h.
 " *biangulatus.* h.
 " *sp.*
Monodonta angulata. h.
Phasianella Eichwaldi. h.
- Scalaria torulosa.*
 " *clathratula.*
Vermetus intortus. h.
Haliotis Volhynica.
Turbonilla gracilis. s.
 " *subumbilicata.* s.
 " *pusilla.* s.
Odontostoma plicatum. s.
Pyramidella plicosa.
Actaeon sp.
Natica helicina. s.
Chemnitzia perpusilla. s.
Eulima subulata. ss.
 " *Eichwaldi.*
Rissoina decussata. h.
 " *pusilla.* h.
 " *Brugueri.* h.
Rissoa Zetlandica. h.
 " *Montagui.* h.
 " *Moulini.* h.
 " *Lachesis.* hh.
 " *Partsch.* s.
 " *Clotho.* h.
 " *planaxoides.* s.
 " *unguiformis.* h.
 " *curta.* h.
Fissurella clypeata.

Bivalven.

- Panopaea Menardi.*
Curbula gibba. h.
Venus clathrata.
 " *fasciculata.* hh.
 " *marginata.*
Cytherea Pedemontana.
Cardium Tironicum.
 " *porulosum.*
- Chama gryphoides.*
Chama austriaca.
Lucina leonina. s.
 " *reticulata.*
 " *exigua.*
 " *dentata.* h.
Cardita scabricosta. h.
 " *rudista.* h.

Cardita calyculata. h." *Partschii. hh.*" *scalaris. hh.**Arca lactea. h.**Pectunculus pilosus. h.**Pecten latissimus. h.*" *Besseri. h.**Pecten Reussi.*" *substriatus. ss.**Malvinae.*" *elegans. h.**Plicatula mytilina. h.**Ostraea cochlear.*" *digitalina. hh.*

F O R A M I N I F E R E N.

Plecanium pala. s." *laevigatum. ns.*" *nussdorfsense. s.*" *deperditum. ns.*" *Mayerianum. ns.*" *abbreviatum. ns.*" *abbreviatum var. sub-*
angulatum. h." *gramen. h.*" *Haueri. ns.*" *acutum. s.**Valvulina austriaca. s.**Verneuilina spinulosa. h.**Clavulina communis. h.**Bigenerina agglutinans. ns**Biloculina clypeata. h.*" *simplex. h.*" *lunula. s.*" *affinis. s.*" *inornata. s.*" *bulloides. s.*" *amphiconica. h.**Spiroloculina badenensis. s.*" *dilatata. s.**Triloculina gibba. ns.*" *austriaca. h.*" *scapha. s.*" *consobrina. h.*" *inflata. h.**Triloculina inornata. h.*" *pulchella. s.**Quinqueloculina pauperata. ns.*" *Hauerana. s.*" *Mayeriana. h.*" *Bronniana. ns.*" *triangularis.*
ns." *Buchiana. h.*" *Akneriana. h.*" *Ungeriana. s.*" *longirostris. s.*" *peregrina. s.*" *Partschii. s.*" *Bouéana. h.*" *Dutemplei. ns.*" *nussdorfsensis.*
s." *Josephina. ns.*" *Juleana. ns.*" *contorta. s.*" *Rudolphina. s.*" *badenensis. s.*" *Mariae. s.**Polymorphina irregularis. ns.*" *aequalis. ns.*" *gibba. h.*" *spinosa. ns.*" *rugosa. s.*

- Polymorphina tuberculata. s.*
 " *problema. ns.*
 " *elongata. ss.*
 " *oblonga. ns.*
 " *compressa. ns.*
 " *ovata. ns.*
 " *acuta. s.*
 " *complanata. h.*
 " *digitalina. h.*
Uvigerina cernula. s.
 " *semiornata. s.*
 " *pygmaea. h.*
 " *asperula. s.*
Sphaeroidina austriaca. h.
Textilaria carinata. h.
 " *Bronniana. s.*
Ehrenbergia serrata. ns.
Globigerina regularis. s.
 " *bulloides. h.*
 " *quadriloba. s.*
 " *biloba. s.*
 " *triloba. s.*
Pulvinulina Kahlenbergensis. h.
 " *Haueri. ns.*
 " *Bouéana. h.*
 " *Partschi. h.*
 " *Brongiarti. h.*
Truncatulina Schreibersi. h.
 " *Haidingeri. ns.*
 " *Akneriana. h.*
 " *Ungeriana. s.*
 " *Dutemplei. h.*
 " *variolata. s.*
 " *rotula. ns.*
Penerophis Hauerana. s.
 " *austriaca. s.*
Haueria compressa. s.
Alveolina melo. ns.
- Alveolina Haueri. s.*
Acicularia miocénica. ss.
Nodosaria irregularis. s.
 " *quadrata. s.*
 " *Bouéana. hh.*
 " *elegans. h.*
 " *bifurcata. s.*
Glandulina laevigata. s.
 " *ovula. s.*
 " *angulata. s.*
Lingulina mutabilis. s.
Cristellaria hirsuta. s.
 " *rugoso costata. s.*
 " *simplex. s.*
 " *cymboides. s.*
 " *Josephina. s.*
 " *inornata. ns.*
 " *simplex. s.*
 " *cultrata. h.*
 " *clypeiformis. ns.*
Pullenia bulloides. s.
Bulimina pyrula. ns.
 " *pupoides. s.*
 " *ovata. h.*
 " *Buchiana. s.*
 " *elongata. s.*
Virgulina Schreibersi. s.
Truncatulina lobatula. h.
 " *Bouéana. ns.*
Discorbina planorbis. h.
 " *complanata. ns.*
 " *dubia. s.*
 " *obtusa. ns.*
Planorbulina mediterraneensis. s.
Rotalia Beccarii. s.
 " *Soldanii. ns.*
 " *aculeata. ns.*
Nonionina communis. ns.

<i>Nonionina tuberculata. ns.</i>	<i>Polystomella aculeata. ns.</i>
„ <i>Soldanii. h.</i>	<i>Amphistegina Haueri. h.</i>
„ <i>perforata. ns.</i>	„ <i>mammillata. h.</i>
„ <i>granosa. ns.</i>	„ <i>rugosa. ns.</i>
„ <i>punctata. s.</i>	<i>Heterostegina simplex. ns.</i>
<i>Polystomella Haueri. s.</i>	„ <i>costata. h.</i>
„ <i>obtusa. ns.</i>	<i>Clypeaster p.</i>
„ <i>Fichteliana. ns.</i>	<i>Echiolampas. s.</i>
„ <i>crispa. h.</i>	<i>Solenastraea crenulata Goldf.</i>
„ <i>flexuosa. h.</i>	<i>Bryozoen.</i>
„ <i>antonia. s.</i>	<i>Ostracoden.</i>
„ <i>Listeri. s.</i>	

Eichelhof. In der Nähe des Bockkellers und Eichelhofes bei Nussdorf ist der Nulliporenkalk mehrfach aufgeschlossen, und kann man hier seine Auflagerung auf den Wiener Sandstein, sowie seine Ueberlagerung durch marine Sande sehr schön beobachten.

Sarmatische Stufe.

(Auf der Karte die Sande und Gerölle grün, die Tegel gelblich-grün.)

Die Ablagerungen der sarmatischen Stufe bilden von Nussdorf angefangen bis nach Mauer einen continuirlich fortlaufenden Zug, indem sie auf diesem Wege die unmittelbar vor Wien gelegenen Anhöhen (Hohe Warte, Türkenschanze, Mitterberg, Schmelz, Gloriett) entweder ausschliesslich oder doch zum grössten Theile zusammensetzen. Von Nussdorf angefangen bis gegen Ottakring und dann wieder von Lainz bis Mauer grenzen die sarmatischen an die marinen Ablagerungen und wird die Grenze dieser zwei Bildungen auf der ganzen Strecke durch eine tiefe Verwerfung gebildet. Diese Verwerfung trifft indessen gleichmässig die sarmatische wie die marine Stufe und darf demnach durchaus nicht etwa als eine discordante Lagerung aufgefasst werden. Zwischen Ottakring und Lainz ist der Saum der marinen Ablagerungen unterbrochen und es treten hier die sarmatischen Bildungen in scheinbar übergreifender Lagerung unmittelbar an das Grundgebirge; wie man dies sehr schön oberhalb Hietzing unter der Brücke der Verbindungsbahn beob-

achten kann, wo man im Bachbette der Wien blauen, sandigen Tegel mit sarmatischen Conchylien, unmittelbar dem Wiener Sandsteine aufgelagert, sieht.

Die Ablagerungen der sarmatischen Stufe zerfallen in der Umgebung von Wien in drei Glieder: 1. den oberen sarmatischen Tegel oder Muscheltegel, 2. den sarmatischen Sand oder Cerithiensand und 3. den unteren sarmatischen Tegel oder Hernalser Tegel (auch Riss- soentegel genannt).

1. Der obere sarmatische Tegel oder Muschel- tegel wird in dem grössten Theile seiner Verbreitung von den Congerienschichten bedeckt und tritt daher nur an wenigen Stellen offen zu Tage. Hingegen wird er beinahe bei allen Brunngrabungen in den Vorstädten und Vororten Wiens zu Tage gefördert, da er durchteuft werden muss, um auf die wasser- führenden Cerithiensande zu gelangen. Er zeichnet sich durch die grosse Menge muschelführender Schichten aus und es hat den Anschein als ob in den obersten Schichten *Tapes gregaria*, in den mittleren die Cardien, in seinen tiefsten hingegen Ervillen vorherrschen würden. Reptilien und Walthiere sind in diesem Tegel noch niemals gefunden worden, hingegen kommt in einem bestimmten Horizonte eine ziemlich weit verbreitete, fischfüh- rende Schichte vor, welche namentlich bei den Brunngrabungen in Gumpendorf sehr häufig angetroffen wird und eine ziemliche Anzahl, zum Theil grosser Fischabdrücke geliefert hat. Diesel- ben sind jedoch in der Regel sehr mangelhaft erhalten und bis- her noch nicht näher untersucht worden. Bisweilen findet man dem Muscheltegel einzelne Lagen oder Nester von Sand und Geröllern eingelagert, welche zahlreiche Cerithien sowie über- haupt die charakteristischen Versteinerungen der Cerithiensande führen und den Beweis liefern, dass der Tegel mit dem Sande im Wesentlichen gleichaltrig sei.

Die Mächtigkeit des Muscheltegles ist sehr bedeutend und betrug z. B. im artesischen Brunnen auf dem Getreidemarkte circa 50 Klafter.

2. Der sarmatische Sand oder Cerithiensand. Ein gelber Quarzsand mit einzelnen Gerölllagen, festen Bänken und Lagern und Nestern von *Cerithium pictum* und *rubiginosum*,

Murex sublavatus, *Buccinum baccatum*, *Tapes gregaria*, *Mastra podolica*, *Cardium obsoletum*, *C. plicatum*, *Solen subfragilis*, *Ostraea gingensis* var. *sarmatica* etc. — Er ist die reichste wasserführende Schichte der Stadt und ist in dem artesischen Brunnen am Getreidemarkte unter dem Muscheltegell in einer Tiefe von 96° erreicht worden. Im Westen der Stadt ausserhalb den Linien tritt er allenthalben zu Tage und bildet hier die Anhöhe zwischen Heiligenstadt und Döbling, die Türkenschanze, den grössten Theil der Schmelz, sowie schliesslich die Anhöhe, welche sich längs der Südbahn von Hietzing und Maxing bis nach Atzgersdorf hinziehen. Auf der Türkenschanze erreichen diese Sande eine Mächtigkeit von 12° und sind hier in denselben jene gewaltigen Sandgruben angelegt, welche fast den ganzen Bausand für Wien liefern. Bei Atzgersdorf ist die Mächtigkeit der Schichten zwar eine geringere, doch enthalten sie hier in reicher Entwicklung Sandsteinbänke, welche in zahlreichen Steinbrüchen als Fundamentsteine für die Wiener Bauten gewonnen werden.

3. Die unteren Tegell, Sande und Gerölle. Unter den Sanden der Türkenschanze und den Sandsteinen von Atzgersdorf folgt ein mächtiger Schichtencomplex von sehr wechselnder Beschaffenheit. Im Allgemeinen walten die Tegell vor, doch sind denselben sehr häufig auch Sand- und Gerölllagen eingeschaltet und am Ausgange des Wienthales stellen sich in den tiefsten Lagen dieses Schichtencomplexes im Liegenden des Tegels von Breitensee, welcher genau dem Tegell von Hernals entspricht, riesige Anhäufungen grosser, abgerundeter Blöcke ein, welche, mit nur unbedeutenden Zwischenlagen blauen, sandigen Tegels wechselnd, den Untergrund von Penzing bilden und hier den Brunnarbeiten meist sehr grosse Schwierigkeiten entgegensetzen.

Die Sande dieser unteren Abtheilung enthalten im Allgemeinen dieselben Conchylien, wie die Sande der Türkenschanze, und zeichnen sich, sowie diese namentlich durch das massenhafte Auftreten von Cerithien aus.

Die Tegell sind sehr reich an Pflanzenresten, an Fischen. Schildkröten, und vor Allem an den Resten jener merkwürdigen Walthiere, welche die Ziegeleien von Hernals und Nussdorf zu so bekannten Fundorten gemacht haben. An Conchylien ist der

untere Tegel im Gegensatze zu dem oberen oder dem Muschel-
tegel hingegen ausserordentlich arm und finden sich in demsel-
ben fast nur Rissoen und Paludinen (Rissoentegel). Bei Mauer
wurde in diesem Tegel in einer Tiefe von 10° ein schwaches
Kohlenflötz mit *Cerithium lignitarum* angetroffen. Sämmtliche Zie-
geleien westlich von Wien, d. i. die Ziegeleien von Breitensee,
Ottakring, Hernals, sowie die Ziegeleien an der Nussdorfer-
strasse sind in diesem Tegel angelegt.

Bisher wurden aus den sarmatischen Ablagerungen der Um-
gebung Wiens an Fossilien bekannt:

Wirbelthiere.

<i>Dinotherium. sp.</i>	<i>Pachyacanthus trachyspondylus</i>
<i>Rhinoceros. sp.</i>	Brandt.
<i>Phoca. sp.</i>	<i>Trionyx Vindobonensis</i> Peters.
<i>Delphinus. sp.</i>	<i>Caranx carangopsis</i> Heckel.
„ <i>sp.</i>	<i>Scorpaenoptera siluridens</i>
„ <i>sp.</i>	Steind.
<i>Cetotherium ambiguum</i> Brandt.	<i>Sphyaena viennensis</i> Steind.
<i>Pachyacanthus Suessi</i> Brandt.	<i>Clmus gracilis</i> Steind.

Mollusken.

<i>Columbella scripta</i> Bell.	<i>Rissoa angulata</i> Eichw.
<i>Buccinum duplicatum</i> Sow.	„ <i>inflata</i> Andr.
„ <i>Vernueilli</i> D'Orb.	<i>Paludina acuta</i> Drap.
<i>Murex sublavatus</i> Bast.	„ <i>immutata</i> Frnfl.
<i>Cerithium rubiginosum</i> Eichw.	<i>Bulla Lajonkairieana</i> Bast.
„ <i>pictum</i> Bast.	„ <i>truncata</i> Adams.
„ <i>disjunctum</i> Sow.	<i>Solen subfragilis</i> Eichw.
„ <i>lignitarum</i> Eichw.	<i>Tapes gregaria</i> Partsch.
(Mauer.)	<i>Macra podolica</i> Eichw.
„ <i>spina</i> Partsch.	<i>Syndosmia sarmatica</i> Fuchs.
<i>Trochus Poppelaki</i> Partsch.	<i>Donax lucida</i> Eichw.
„ <i>quadristriatus</i> Desh.	<i>Ervilia podolica</i> Eichw.
„ <i>pictus</i> Eichw.	<i>Cardium plicatum</i> Eichw.
„ <i>Orbignyianus</i> Hörn.	„ <i>obsoletum</i> Eichw.
„ <i>Avingeri</i> Fuchs.	<i>Modiola marginata</i> D'Orb.
<i>Natica helicina</i> Brocc.	„ <i>Volkynica</i> Eichw.
<i>Melania suturata</i> Fuchs.	<i>Ostraea gingensis</i> var. <i>sarmat.</i>
„ <i>applanata</i> Fuchs.	

Foraminiferen.

(Die eingeklammerten Arten sind wahrscheinlicheingeschwemmt,
auf secundärer Lagerstätte.)

<i>Triloculina gibba</i> D'Orb. ss.	<i>Bulimina Buchiana</i> D'Orb. ss.
" <i>consobrina</i> D'Orb. s.	" <i>elongata</i> D'Orb. ss.
" <i>inflata</i> D'Orb. s.	" <i>aculeata</i> D'Orb. ss.
<i>Quinqueloculina Haueriana</i>	(<i>Uvigerina pygmaea</i> D'Orb. ss.)
" <i>D'Orb. h.</i>	(<i>Guttulina communis</i> D'Orb. ss.)
" <i>Mayeriana</i>	(<i>Sphaeroidina austriaca</i> D'Orb. ss.)
" <i>D'Orb. s.</i>	
" <i>Ungeriana</i>	(<i>Rotalia Partschiana</i> D'Orb. ss.)
" <i>D'Orb. h.</i>	(" <i>Schreibersii</i> D'Orb. ss.)
" <i>Akneriana</i>	(" <i>Ungeriana</i> D'Orb. ss.)
" <i>D'Orb. s.</i>	" <i>Dutemplei</i> D'Orb. ss.
" <i>longirostra</i>	(" <i>affinis</i> Czjz. ss.)
" <i>D'Orb. ss.</i>	<i>Asterigerina planorbis</i> D'Orb. ss.
" <i>Schreibersi</i>	<i>Rosakina Viennensis</i> D'Orb. h.
" <i>D'Orb. ss.</i>	" <i>simplex</i> D'Orb. s.
" <i>Josephina</i>	" <i>granosa</i> Czjz. s.
" <i>D'Orb. ss.</i>	<i>Truncatulina lobatula</i> D'Orb. ss.
" <i>contorta</i> D'Orb. ss.	(<i>Globigerina triloba</i> Reuss. ss.)
" <i>Nussdorfensis</i>	<i>Polystomella rugosa</i> D'Orb. h.
" <i>D'Orb. ss.</i>	" <i>obtusa</i> D'Orb. h.
" <i>striata</i> Czjz. ss.	" <i>Fichteliana</i> D'Orb. h.
<i>Adelosina pulchella</i> D'Orb. ss.	" <i>crispa</i> D'Orb. h.
(<i>Dentalina consobrina</i> D'Orb. ss.)	" <i>Antonina</i> D'Orb. ss.
(" <i>guttifera</i> D'Orb. ss.)	" <i>Listeri</i> D'Orb. ss.
(" <i>elegans</i> D'Orb. ss.)	" <i>regina</i> D'Orb. ss.
(<i>Glandulina abbreviata</i> Ung. ss.)	" <i>aculeata</i> D'Orb. h.
(<i>Robulina austriaca</i> D'Orb. ss.)	" <i>subumbilicata</i> Czjz. h.
(" <i>similis</i> D'Orb. ss.)	<i>Nonionina granosa</i> D'Orb. hh.
(" <i>cultrata</i> D'Orb. ss.)	" <i>punctata</i> D'Orb. ss.
(" <i>intermedia</i> D'Orb. ss.)	" <i>bulloides</i> D'Orb. ss.
<i>Bulimina pupoides</i> D'Orb. ss.	" <i>tuberculata</i> D'Orb. ss.
	(<i>Amphistegina Haueriana</i> D'Orb. ss.)

P f l a n z e n.

<i>Pinus Suessi</i> Stur.	<i>Populus balsamoides</i> Göpp.
„ <i>Saturni</i> Ung.?	„ <i>mutabilis, ovalis</i> Heer.
„ <i>tetradactylus</i> Ung.	„ <i>latior, subtruncat.</i> Heer.
<i>Sequoia Langsdorfi</i> Brong.	<i>Salix varians</i> Göpp.
<i>Alnus Kefersteini</i> Ung.	<i>Laurus Szwosowicziana</i> Ung.
<i>Quercus mediterranea</i> Ung.	<i>Cinnamomum Scheuchzeri</i> Heer.
„ <i>Drymeja</i> Ung.	<i>Hakea pseudonitida</i> Ett.
<i>Fagus castaneaefolia</i> Ung.	<i>Parrotia Pristina</i> Ett.
<i>Castanea Kubinyi</i> Kov.	<i>Podogonium Lyellianum</i> Heer.
<i>Carpinus pyramidalis</i> Göpp.	<i>Rhamnus Rossmässleri</i> Ung.
<i>Planera Unger</i> Ett.	<i>Juglans acuminata</i> Br.
<i>Platanus aceroides</i> Göpp.	

3. Ablagerungen der Congerienstufe.

(Auf der Karte blau.)

Die Ablagerungen der Congerienstufe bilden den obersten Theil der unter Wasserbedeckung gebildeten Tertiärbildungen und würden, wenn man die folgenden fluviatilen Oberflächenbildungen entfernt denkt, den grössten Theil der Karte einnehmen. Man trifft sie allenthalben unter den Alluvien der Donau und Liesing, und sie setzen den grössten Theil des Laaer- und Wienerberges, sowie der Bodenterrasse zusammen, auf der die Stadt Wien steht. Sowie die sarmatischen Bildungen gegen die marine Stufe, ebenso finden Congerienschichten ihre Grenze gegen die sarmatischen Ablagerungen an einer Verwerfungs-kluft, welche jedoch ebenfalls nur als ein späteres Absinken der vom ehemaligen Ufer entfernteren Landtheile, nicht aber als eine discordante Lagerung aufgefasst werden darf, von welcher man an der Berührungsfläche der Congerienschichten und der sarmatischen Stufe niemals auch nur die leiseste Spur zu entdecken im Stande ist.

Hinsichtlich ihrer mineralogischen Zusammensetzung bestehen die Ablagerungen der Congerienstufe zum bei weitem grössten Theile aus Tegel (auf der Karte lichtblau), welchem nur in ganz untergeordneter Weise einzelne Lagen feinen Sandes ein-

geschaltet sind. Sämmtliche Ziegeleien des Wiener- und Laaer-berges, vor Allem das riesige, ehemals Drasche'sche Ziegelwerk von Inzersdorf, sind in diesem Tegel angelegt, der daher auch den Namen „Inzersdorfer Tegel“ führt.

Ablagerungen von grobem Sande und von Geröllen treten nur in sehr beschränktem Maasse auf, so z. B. auf der Höhe des Schönbrunner Berges, wo sie den Untergrund des Tivoli-garten und der k. k. Remisen bilden, und sich sodann über Hetzendorf und Altmannsdorf in allmählig sich verschmälerndem Zuge bis gegen Atzgersdorf ziehen (auf der Karte dunkelblau). Von dem Belvederschotter, mit dem diese Geröllablagerungen häufig wechselt wurden, unterscheiden sie sich leicht dadurch, dass die einzelnen Gerölle stets aus Wiener Sandstein, niemals aber aus Quarz oder krystallinischen Gesteinsarten bestehen.

In der Nähe der k. k. Remisen, sowie auch auf dem Abhange gegen Hetzendorf und Altmannsdorf, in der Nähe des Bahnhofes, sind diese Ablagerungen behufs Materialgewinnung in mehreren Gruben aufgeschlossen. Die bedeutendste hiervon ist die Grube in den k. k. Remisen. Dieselbe ist circa 4° tief. Man sieht zu unterst feinen, gelben Sand, darüber unregelmässig verschobene, mannigfach sack- und taschenförmige Massen von Sand und groben Geröllen und zu oberst eine Lage blauen Tegels mit grossen, kreidigen, kuchenförmigen Septarien. Sand und Gerölle sind häufig zu unregelmässigen concretionären Massen von Sandstein und Conglomerat verbunden. Von Fossilien findet man *Melanopsis Vindobonensis*, *M. Escheri*, *Congeria cf. spatulata* und nicht selten Säugethierknochen.

In den tieferen Lagen dieser Sand- und Geröllumassen, welche am Hetzendorfer Bahnhofe aufgeschlossen sind, findet man zu-meist *Congeria Partschii* und *Melanopsis Martiniana*, und in den tiefsten Schichten bei Atzgersdorf, in unmittelbarer Ueberlagerung der sarmatischen Bildungen, trifft man ausschliesslich *Congeria triangularis* und *Melanopsis impressa*.

Eine zweite kleinere und weniger mächtige Partie von Sand und Geröllen der Congerienstufe findet sich zwischen dem Meidlinger und Altmannsdorfer Friedhöfe und eine kleine Strecke gegen die Spinnerin am Kreuze zu. Sie ist beim Altmannsdorfer

Friedhöfe in einer kleinen Schottergrube eröffnet, und findet sich hier nicht selten *Melanopsis Vindobonensis*.

Die Mächtigkeit der Congerienschichten bei Wien ist eine sehr bedeutende. Im Bohrloche des artesischen Brunnens am Raaber Bahnhofe fand man sie circa 50° mächtig und in der Ziegelei der Wienerberg-Ziegelfabrik-Actiengesellschaft am Laaerberg wurden sie mit 76° noch immer nicht durchsunken.

In paläontologischer Beziehung lässt sich dieser mächtige Schichtencomplex in drei ziemlich gleichmächtige Stockwerke trennen, von denen das oberste durch *Congeria subglobosa*, *Congeria spathulata*, *Melanopsis Vindobonensis* und *pygmaea*; das mittlere durch *Congeria Partschii* und *Melanopsis Martiniana*; das unterste aber durch *Congeria triangularis* und *Melanopsis impressa* charakterisirt wird.

Sehr interessant ist die Art und Weise, in der sich die Congerienschichten gegen die sarmatische Stufe abgrenzen. Man findet hier nämlich in der Regel an der Basis der Congerienschichten in Begleitung von Sand und Geröll eine Lage von *Melanopsis impressa* und *Cong. triangularis*, und unmittelbar unter derselben eine circa 1' mächtige Schichte sandigen Tegels, welche kleine Cardien, *Tapus gregaria*, *Melanopsis impressa* und *Congeria triangularis*, mithin eine Mischung von Fossilien der sarmatischen und Congerienstufe enthält. Diese „Grenzschichte“ wird fast bei allen Brunnengrabungen, welche durch die Congerienschichten in die sarmatischen Ablagerungen reichen, angetroffen. Unmittelbar unter ihr folgen sodann der rein sarmatische Muscheltegels, zunächst die Tapesschichten.

In den Congerienschichten der Umgebung Wiens wurden bisher an Fossilien gefunden:

Wirbelthiere.

<i>Mastodon longirostris</i> .	<i>Sus. sp.</i>
<i>Dinotherium giganteum</i> .	? <i>Beryx s.</i>
<i>Aceratherium incisivum</i> .	? <i>Clupea sp.</i>
<i>Hippotherium gracile</i> .	<i>Gadus sp.</i>
<i>Cervus</i> .	

Mollusken.

<i>Melanopsis Martiniana</i> .	<i>Melanopsis Vindobonensis</i> .
„ <i>impressa</i> .	„ <i>Bouëi</i> .

*Melanopsis pygmaea.**Melania Escheri.*" *Letochaë.*" (*Pleurocera*) *Schwa-*
benaui." (*Pleurocera*) *Radma-*
*nesti.**Valvata piscinalis.*" *variabilis.*" *Kupensis.**Bithynia sp.**Amnicola sp.**Acme Frauentfeldi Hörn.**Nematura Schwartzi Hörn.**Neritina Guatelopana.*" *crescens.**Planorbis tenuis.**Cardium Carnuntinum.*" *apertum.*" *apertum var. Schede-*
*lianum.**Cardium secans.*" *conjungens.*" *pseudo-obsoletum.**Umo atavus.**Congeria subglobosa.*" *Partschii.*" *triangularis.*" *Czjzski.*" *Basteroti.*" *spathulata.*

P f l a n z e n.

*Phragmites oeningensis A. Br.**Panicum Ungerii Ett.**Carex tertiaria Ung.**Glyptostrobos europaeus Brong.**Pinus aequimontanus Göpp.*" *Partschii Stur.**Betula Brongniartii Ett.*" *prisca Ett.**Alnus Hörsnei Heer.**Quercus Haidingerii Ett.**Fagus castaneaefolia Ung.**Ulmus minuta Göpp.**Carpinus grandis Ung.**Liquidamber europaeum A. Br.**Salix ocoteaefolia Ett.**Salix angusta A. Br.**Diospyros pannonica Ett.**Andromedites paradoxus Ett.**Cornus orbifer Heer.**Parrotia pristina Ett.**Herculia Vindobonensis Ett.**Pterospermum dubium Ett.**Rhamnus Augustini Ett.**Juglans vetusta Heer.**Carya Ungerii Ett.**Myrtus austriaca Ett.**Laurus Swosowicziana Ung.**Platanus aceroides Göpp.**Cupanoides miocenicus Ett.**Leguminosites machaerioides Ett.***Belvederschichten.**

(Auf der Karte rosa.)

Das oberste Glied der tertiären Schichtengruppe wird durch eigenthümliche Sand- und Geschiebmassen gebildet, welche sich

durch ihre petrographische Beschaffenheit, sowie durch die Art und Weise ihrer Lagerung als reine Flussbildungen documentiren und so gewissermassen tertiäre Flussalluvien darstellen. Die Mächtigkeit dieser Ablagerungen steigt bisweilen bis auf 10° und lassen sich in denselben zwei meist scharf von einander getrennte Glieder: der Belvederschotter und der Belvedersand, unterscheiden.

Der Belvederschotter nimmt regelmässig die obere Lage ein und besteht fast ausschliesslich aus 1—2 faustgrossen milchweissen Quarzgeschieben, welche von aussen her durch Eisenoxyd tief rostbraun, ja bisweilen sogar grell ziegelroth gefärbt sind. Er enthält bisweilen grosse Blöcke von Urgebirgsgestein, sowie unregelmässige Nester und Säcke von braunem Sand und ist stellenweise zu festem Conglomerate verbunden.

Der Belvedersand wird durch lichtgelbe bis tief honiggelbe, äusserst zarte, weiche, stark glimmerhältige Sande gebildet, welche durchgehends in ausgezeichneter Weise das Phänomen der falschen Schichtung zeigen. Er enthält häufig dünne Mergellagen, harte Mergelplatten und Lagen grosser kuchenförmiger Sandsteinconcretionen, welche oft ganz von rostbraun gefärbten Blattabdrücken erfüllt sind.

Wo Belvederschotter und Belvedersand zusammen auftreten, nimmt der Schotter regelmässig die obere, der Sand hingegen die untere Lage ein. Die Grenze zwischen beiden Bildungen ist meist sehr eigenthümlich gestaltet. Es zeigt sich nämlich der Belvedersand durch eine scharfe, wellenförmige Linie abgeschnitten und der Belvederschotter unregelmässig, anscheinend discordant, darüber gelagert. Diese eigenthümliche Erscheinung, verbunden mit dem Umstande, dass Belvederschotter und Belvedersand mitunter eine sehr verschiedene Verbreitung zeigen und in ansehnlichen Gebieten unabhängig von einander selbständig auftreten, würden wohl den Gedanken nahe legen, dass nur der Belvederschotter als eine wirklich fluviatile Bildung zu betrachten sei, der Belvedersand aber noch als oberstes Glied den Congerientschichten zugezählt werden müsse, womit auch die Zusammensetzung des Belvedersandes aus so zart geschlemmten Materialien übereinstimmen würde.

Diese Ansicht, welche auf den ersten Blick allerdings sehr viel für sich zu haben scheint, wird wohl am besten durch die Thatsache widerlegt, dass man mitunter auch im Liegenden des Belvedersandes einzelne Lagen von Belvederschotter findet.

Als ein drittes Glied der Belvederbildungen liessen sich vielleicht noch gewisse harte, trockene, dunkelbraune, stark sandige Thone auffassen, welche bisweilen über dem Belvederschotter angetroffen werden und oft sehr schwer von ähnlichen Diluvialbildungen zu unterscheiden sind.

Die Belvederbildungen treten regelmässig kuppenförmig auf den der Stadt zunächst gelegenen Anhöhen auf und erreichen ihre grösste Verbreitung auf den Höhen des Wiener- und Laaer-berges, von wo sie bis in die höher gelegenen Theile der Wieden und Landstrasse herabreichen.

Sehr eigenthümlich ist die Art und Weise ihres Auftretens. Sie bilden nämlich keineswegs gleichmässig continuirliche Decken, sondern treten vielmehr in einzelnen Gruben und Mulden, oder durch das Zusammenfliessen derartiger Einsenkungen längs gewisser Linien, gleichsam als Ausfüllung langer flacher Rinnen, auf, welche bisweilen den Charakter alter Flussrinnen tragen. Eine Folge dieser Lagerungsweise ist die Erscheinung, dass man im Gebiete der Belvederbildungen so häufig unmittelbar neben tiefgründigem Belvederschotter und Belvedersand den tertiären Tegel bis unmittelbar an die Oberfläche reichen findet. (Vergl. Seite 16 und Taf. III Fig. 1—5.)

Was Versteinerungen anbelangt, so findet man in dem Belvedersande mit Ausnahme der vorerwähnten Blattabdrücke auch häufig noch verkieselte Holzscheite, Knochen und Zähne von Säugethieren, sowie Unionen. Congerien und Melanopsiden, welche einigemal in diesen Ablagerungen gefunden wurden, befanden sich daselbst, wohl ohne Zweifel auf secundärer Lagerstätte. Der Belvederschotter ist naturgemäss sehr arm an organischen Resten, doch finden sich in ihm bisweilen ebenso wie im Sande verkieselte Holzscheiter und Reste grosser Säugethiere.

Versteinerungen der Belvederschichten:

Mastodon longirostris.

Dinotherium giganteum.

Aceratherium incisivum.

Hippotherium gracile.

Umo atavus.

Thuioxydon juniperinum Ung.

Betula Brogniarti Ett.*Betula prisca* Ett.*Carpinus grandis* Ung.*Fagus Haidingeri* Kor.*Tilia vindobonensis* Heer.*(Acer pseudocreticum* Ett.)*(Bumelia ambigua* Ett.)

Diluvium.

(Auf der Karte violet.)

Die Diluvialbildungen der Umgebung Wiens bestehen fast ausschliesslich aus fluviatilen Geschieben, dem sogenannten Diluvialschotter und aus Löss.

Der Diluvialschotter (auf der Karte dunkel-violet) hält sich vorzugsweise an den Lauf der jetzigen Wasserläufe und besteht theils aus umgeschwemmten Massen des Belvederschotter, theils aus den Geschieben des Wiener Sandsteines, welche durch die Bäche aus dem Wienerwald-Gebirge hervorgeschoben wurden (Localschotter).

Der Löss (auf der Karte licht-violet) wird sehr häufig in Wechsellagerung mit dem Diluvialschotter angetroffen, wenn er auch im Allgemeinen mehr die obere Abtheilung der Diluvialbildungen bildet. Er hat dabei eine etwas grössere Verbreitung als der Schotter, indem er auch unabhängig von den jetzigen Wasserläufen in isolirten Partien auf den höher gelegenen Abhängen der tertiären Hügel auftritt. Die innere Stadt Wien steht ausschliesslich auf Diluvialbildungen, und zwar trifft man hier in der Regel der Reihe nach von oben nach unten:

- | | |
|------|---|
| 8° { | Löss, |
| | Wiener Sandstein-Schotter (Localschotter), |
| | Quarzscho tter (umgeschwemmten Belvederschotter). |
-

Congerlentegel.

Bei einer Brunngrabung in Hungelbrunn (Nussdorfer Strasse) wurde zwischen Löss und Localschotter eine circa 4'' mächtige Bank von weissem, kreideähnlichem Süsswasserkalk mit Lymnaea und Planorben getroffen, und bei der Anlegung von Eiskellern in der ehemals Schegar'schen Ziegelei von Nussdorf traf man nach einem mehrfachen Wechsel von ungestörtem Löss und Diluvial-Schotter in einer Tiefe von 4° eine Schichte blaugrauen Siltes, welcher vollständig von halbverwesten Geflechten von

Hypnum aduncum und *Hypnum cuspidatum* durchzogen war und zahlreiche Sumpfconchylien, sowie Reste von Säugethieren enthielt.

Von organischen Resten finden sich in den Diluvialbildungen mit Ausnahme der vorerwähnten Sumpfconchylien fast nur Landthiere, u. zw. sowohl Landschnecken als auch Säugethiere, von denen erstere vorzugsweise im Löss (Lössschnecken), letztere hingegen im Diluvialschotter vorkommen. Besonders reich an derartigen Funden sind die Diluvialbildungen der Umgebung von Nussdorf und Heiligenstadt.

Bisher wurden aus den Diluvialbildungen der Umgebung Wiens bekannt:

Säugethiere.

<i>Rhinolophus sp.</i>	<i>Bos primigenius.</i>
<i>Sorex vulgaris.</i>	<i>Equus caballus.</i>
<i>Talpa europaea.</i>	<i>Sus scropha.</i>
<i>Hyaena spelaea.</i>	<i>Rhinoceros tichorhinus.</i>
<i>Ursus spelaeus.</i>	<i>Elephas primigenius.</i>
<i>Cervus sp.</i>	

Mollusken.

<i>Lymnaeus sp.</i>	<i>Succinea amphibia</i> Drap.
<i>Planorbis bismarginatus</i> Drap.	<i>Helix arbustorum</i> Linné.
<i>Pupa dolium</i> Drap.	" <i>alpicola</i> Linné var.
" <i>frumentum</i> Drap.	" <i>fruticum</i> Drap.
" <i>tridens</i> Drap.	" <i>bidentata</i> Rossm.
" <i>muscorum</i> Linné.	" <i>hispida</i> Pfeiff.
<i>Clausilia ventricosa</i> Fér.	" <i>costulata</i> Pfeiff.
" <i>pranila</i> Ziegler.	" <i>cincinata</i> Rossm.
" <i>rugosa</i> Drap.	" <i>runderata</i> Studer.
" <i>gracilis</i> Pfeiff.	" <i>nitidosa</i> Rossm.
" <i>dubia</i> Drap.	" <i>crystallina</i> Fér.
<i>Bulimus montanus</i> Fér.	" <i>fulva</i> Drap.
" <i>lubricus</i> Drap.	<i>Achatina sp.</i>
<i>Succinea oblonga</i> Drap.	

III. Die Alluvial-Ebene.

(Auf der Karte weiss.)

Die Alluvien der Donau, welche hier fast ausschliesslich in Betracht kommen, nehmen fast die ganze nord-östliche Hälfte der Karte ein und sind von dem vorerwähnten Hügellande durch einen Terrainabsturz getrennt, welcher sich in einem flachen, nach NO. geöffneten Bogen von Nussdorf bis Kaiser-Ebersdorf verfolgen lässt und einen alten Steilrand der Donau darstellt.

Die Zusammensetzung der Donau-Alluvien ist in den letzten Jahren durch die zahlreichen Brückenbauten, sowie durch die dabei vorgenommenen Grundsondirungen sehr genau bekannt geworden. Es hat sich dabei gezeigt, dass das Alluvium eine durchschnittliche Mächtigkeit von 6° — 7° besitzt und von oben nach unten regelmässig aus drei verschiedenen Schichten, 1. dem Silt, 2. dem Schotter und 3. dem Driftthon besteht, unterhalb welchem stets der Congerientegel angetroffen wurde.

1. Der Silt ist das Uberschwemmungsproduct der Donau, besitzt durchschnittlich eine Mächtigkeit von 1° — 2° und besteht aus einem zarten, gelben, feinsandigen Lehm. Wo er mächtiger entwickelt ist, nimmt er wohl auch bisweilen, wie z. B. in einem Theile der Leopoldstadt, in den tieferen Schichten eine mehr thonige Consistenz an, wird blaugrau und ähnelt dann mitunter sehr tertiärem Tegel. Bisweilen enthält er auch Einlagerungen von Sumpfbildungen.

2. Der Alluvialschotter, die Grundlage der Donau-Auen, besitzt durchschnittlich eine Mächtigkeit von 2° — 3° und besteht zum grössten Theile aus den Gesteinen der Alpen, namentlich aus Alpenkalk, in untergeordneter Weise aus umgeschwemmtem Diluvial- und Belvederschotter.

3. Der Driftthon. Das unterste Glied der Donau-Alluvien bildet eine 1° — 2° mächtige Ablagerung von zartem, dunkelblaugrauem, sandigem Thon, welcher bisher noch bei keiner Sondirung vermisst wurde und bisweilen das Ansehen eines tertiären Sedimentes besitzt. Es sind in ihm jedoch niemals andere als recente Conchylien gefunden worden.

Was die Alluvien der Liesing anbelangt, so bestehen dieselben fast ausschliesslich aus einer Ausbreitnng von Kalkgeschieben, welche in der Nähe des Flusslaufes bisweilen eine Mächtigkeit von 1° — $1\frac{1}{2}^{\circ}$ besitzen, nach den Seiten zu jedoch sehr rasch auf wenige Fuss herabsinken oder den Tegel stellenweise auch ganz unbedeckt lassen.

In der Umgebung des Steinhofes findet man über dem Schotter eine 1' mächtige Schichteswarzer Moorerde mit Sumpfbachschalen.

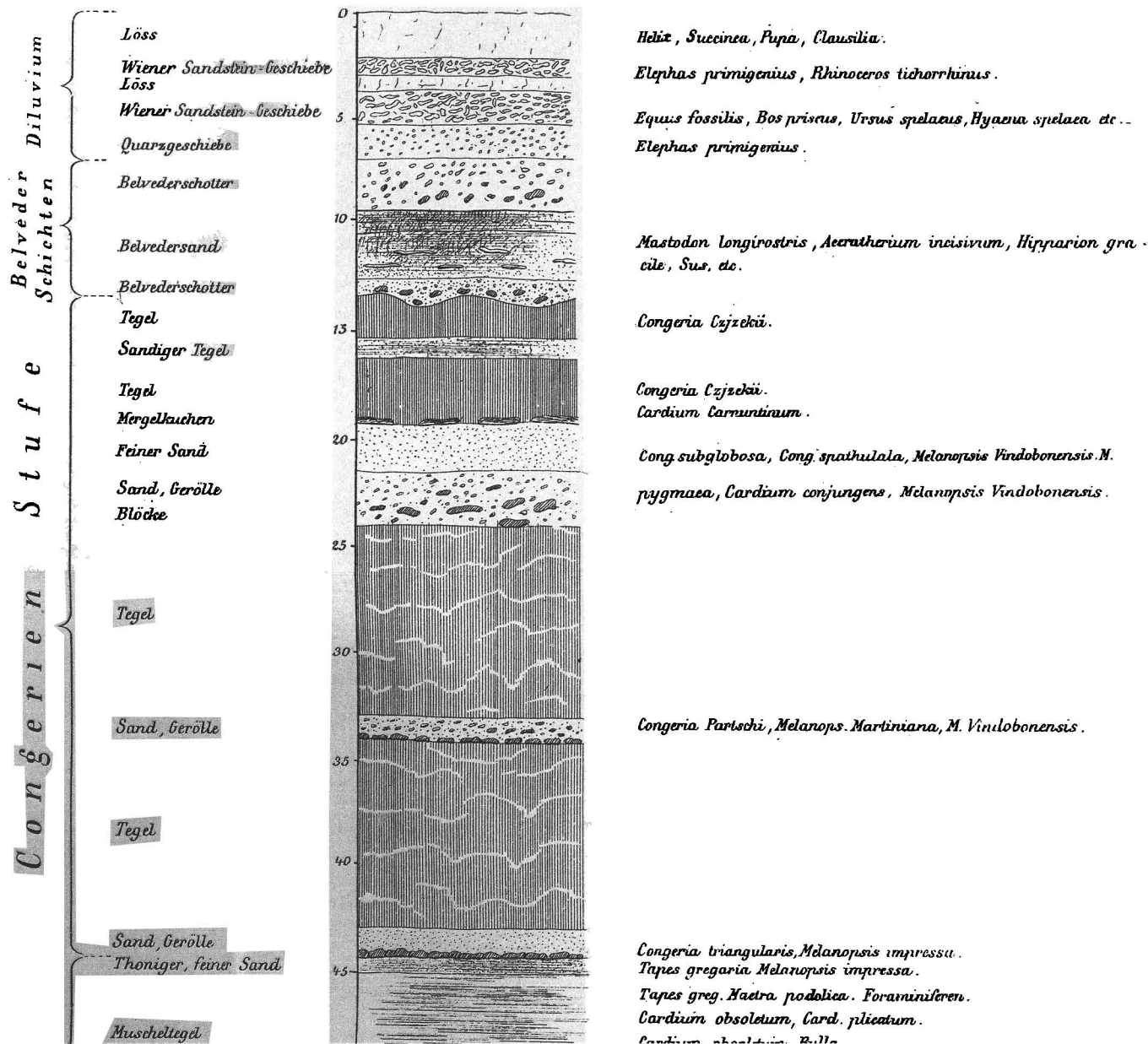
Die Alluvien der Wien und der übrigen Bäche des Wiener Waldes sind äusserst unbedeutend und lassen sich auch schwer von den Diluvialbildungen trennen, nur an der Mündung der Wien in den Donaucanal treten dieselben in der Gestalt eines kleinen Deltas etwas deutlicher hervor.



Tabellarische Uebersicht der geologischen Verhältnisse des Wiener Beckens.

	Stufen des Wiener Beckens.	Unterabtheilungen.	Charakter der Meeresfauna.	Charakteristische Formen der Meeresfauna.	Charakter der Säugethierfauna.	Charakteristische Formen der Säugethierfauna.	Charakter der Flora.	Charakteristische Formen der Flora.	Fremde Aequivalente.	
	Diluvium.	Löss, Localschotter, Umgeschwemmter Belvederschotter.			Europäo-asiatisch.	3. Säugethierfauna. <i>Elephas primigenius</i> , <i>Rhinoceros tichorhinus</i> , <i>Bos priscus</i> , <i>Cervus megaceros</i> , <i>Hyaena spelaea</i> , <i>Ursus spelaeus</i> .	Gemässigt Klima. Lebende europäische Arten.	<i>Fagus sylvatica</i> , <i>Carpinus Betula</i> , <i>Pinus sylvestris</i> .	Diluvium.	
T e r t i ä r	Belvederstufe.	Belvederschotter, Belvedersand.				2. Säugethierfauna. <i>Mastodon longirostris</i> , <i>M. angustidens</i> , <i>Dinotherium giganteum</i> , <i>Acerotherium incisivum</i> , <i>Hippotherium gracile</i> , <i>Antilope</i> , <i>Sus sp.</i> , <i>Machairodus cultridens</i> , <i>Hyaena hipparionum</i> , (<i>Cucuron</i> , Eppelsheim, Baltavar, Pikermi).	Warmes, gemässigt Klima. Die analogen lebenden Arten leben vorzugsweise in Kleinasien, am Caucasus, Himalaya, in Central- und Nord-Asien und Japan.	<i>Glyptostrobus</i> , <i>Sequoia</i> , <i>Pinus</i> , <i>Betula</i> , <i>Alnus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Fagus</i> , <i>Castanea</i> , <i>Curpinus</i> , <i>Liquidambar</i> , <i>Platanus</i> , <i>Salix</i> , <i>Populus</i> , <i>Laurus</i> , <i>Cinnamomum</i> , <i>Rhamnus</i> , <i>Hakea</i> , <i>Parrotia</i> , <i>Podogonium</i> .	Sande und Geschiebe von Eppelsheim.	
	Congerienstufe.	Congerientegel (Tegel von Inzersdorf), Sande und Gerölle der Congerienstufe.	Caspisch (brackisch).	<i>Unio atavus</i> , <i>Unio moravicus</i> , <i>Melanopsis Martiniana</i> , <i>M. impressa</i> , <i>M. Vindobonensis</i> , <i>M. Bouéi</i> , <i>M. pygmaea</i> , <i>M. Escheri</i> , <i>Cardium Carnuntinum</i> , <i>C. apertum</i> , <i>C. conjungens</i> , <i>Congerina subglobosa</i> , <i>C. Partschii</i> , <i>C. triangularis</i> , <i>C. spathulata</i> , <i>C. Czjicki</i> .	Afrikanisch.				Jüngerer oder brackischer Steppen- kalk Südrusslands. (Kalkstein von Odessa.) Cardienthon der Krim.	
	Sarmatische Stufe.	Muscheltegell, Cerithiensand, Cerithienkalk, Rissoentegel, (Tegel von Hernals).	Pontisch (halbbrackisch).	<i>Cerithium pictum</i> , <i>C. rubiginosum</i> , <i>Buccinum duplicatum</i> , <i>Murex sublavatus</i> , <i>Trochus Podolicus</i> , <i>T. pictus</i> , <i>T. Poppelacki</i> , <i>Rissoa angulata</i> , <i>R. inflata</i> , <i>Tapes gregaria</i> , <i>Macra podolica</i> , <i>Donax lucida</i> , <i>Ervilia podolica</i> , <i>Cardium obsoletum</i> , <i>C. plicatum</i> , <i>Modiola Volhynica</i> , <i>Cetotherium</i> , <i>Delphinus</i> , <i>Phoca</i> , <i>Trionyx</i> .					Aelterer oder mariner Steppen- kalk Südrusslands.	
	II. Mediterranstufe.	Sand von Pötzleinsdorf und Neudorf, Leythakalk, Tegel von Grinzing und Gaufahren, Tegel von Baden und Möllersdorf. Schlier, Schichten von Eggenburg, I. Sande von Gaudernsdorf, Sand von Loibersdorf, Schichten von Molt.	Mediterran (marin).	<i>Conus</i> , <i>Ancillaria</i> , <i>Cypraea</i> , <i>Mitra</i> , <i>Strombus</i> , <i>Cassius</i> , <i>Pyrula</i> , <i>Tritonium</i> , <i>Murex</i> , <i>Fusus</i> , <i>Buccinum</i> , <i>Terebra</i> , <i>Pleurotoma</i> , <i>Cancellaria</i> , <i>Cerithium</i> , <i>Turritella</i> , <i>Solarium</i> , <i>Natica</i> , <i>Ostraea</i> , <i>Pecten</i> , <i>Spondylus</i> , <i>Lima</i> , <i>Arca</i> , <i>Pectunculus</i> , <i>Nucula</i> , <i>Leda</i> , <i>Cardita</i> , <i>Lucina</i> , <i>Cardium</i> , <i>Cytherea</i> , <i>Venus</i> , <i>Tapes</i> , <i>Tellina</i> , <i>Macra</i> , <i>Pholadomya</i> , <i>Panopaea</i> , <i>Solen</i> , <i>Pholas</i> , Korallen, Echinodermen, Bryozoen, Balanen, Brachiopoden, Haifische, <i>Halitherium</i> .	Malayisch.	1. Säugethierfauna. <i>Mastodon tapiroides</i> , <i>Dinotherium Cuvieri</i> , <i>Rhinoceros Schleiermachers</i> , <i>Anchitherium Aurelianum</i> , <i>Hyothe-rium Soemmeringii</i> , <i>Tapirus priscus</i> , <i>Listriodon splendens</i> , <i>Palaeomeryx</i> , <i>Amphicyon</i> , (Sansans, Simore, Georgsmünd, Oeningen, Eisbischwald).	Tropisches Klima. Indische und neuholländische Typen (Palmen).	<i>Sabal</i> , <i>Phoenixites</i> , <i>Libocedrus</i> , <i>Sequoia</i> , <i>Myrica</i> , <i>Quercus</i> , <i>Ficus</i> , <i>Artocarpidium</i> , <i>Laurus</i> , <i>Cinnamomum</i> , <i>Daphne</i> , <i>Proteoides</i> , <i>Persaonia</i> , <i>Embothrites</i> , <i>Banksia</i> , <i>Dryandra</i> , <i>Olea</i> , <i>Diospyros</i> , <i>Cissus</i> , <i>Magnolia</i> , <i>Acer</i> , <i>Malpighiastrum</i> , <i>Sapindus</i> , <i>Celastrus</i> , <i>Ilex</i> , <i>Rhamnus</i> , <i>Juglans</i> , <i>Rhus</i> , <i>Myrtus</i> , <i>Mimosa</i> , <i>Acacia</i> .	Faluns der Touraine. Falun de Salles. Faluns von Saucats und Leognan, Serpentin- sand von Turin, Muschelsand- stein und Meeres- molasse der Schweiz und Baierns.	

Idealer Durchschnitt durch die Tertiaerbildungen bei Wien.



Congerien Stufe

Sarmatische Stufe

Tegel
Mergelkuchen
Feiner Sand
Sand, Gerölle
Blöcke

Tegel

Sand, Gerölle

Tegel

Sand, Gerölle
Thoniger, feiner Sand

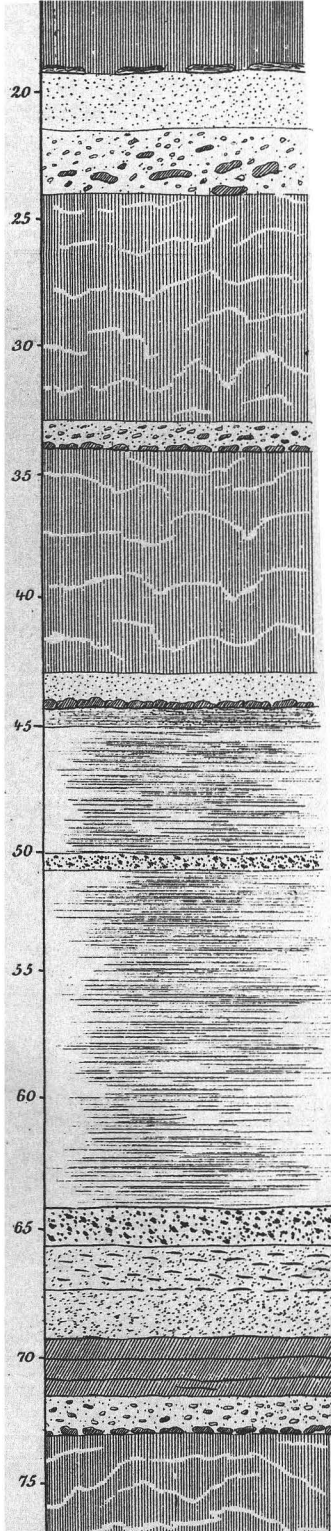
Muscheltegell

Sand, Gerölle

Muscheltegell

Sand, Gerölle
Sand mit Concretionen
Sand
Sandstein
Sand, Gerölle, Blöcke

Rissoentegel



Congeria Czjzekii.
Cardium Carmundianum.

Cong. subglobosa, *Cong. spatulata*, *Melanopsis Vindobonensis*. *M. pygmaea*, *Cardium conjungens*, *Melanopsis Vindobonensis*.

Congeria Partschii, *Melanops. Martiniana*, *M. Vinilobonensis*.

Congeria triangularis, *Melanopsis impressa*.
Tapes gregaria, *Melanopsis impressa*.
Tapes greg. *Maetra podolica*. Foraminiferen.
Cardium obsoletum, *Card. plicatum*.
Cardium obsoletum, *Bulla*..
Ervilia podolica, *Modiola marginata*, *Cerithien*, *Murex*, *Buccinum*,
Columbella.

Ervilia.

Ervilia.

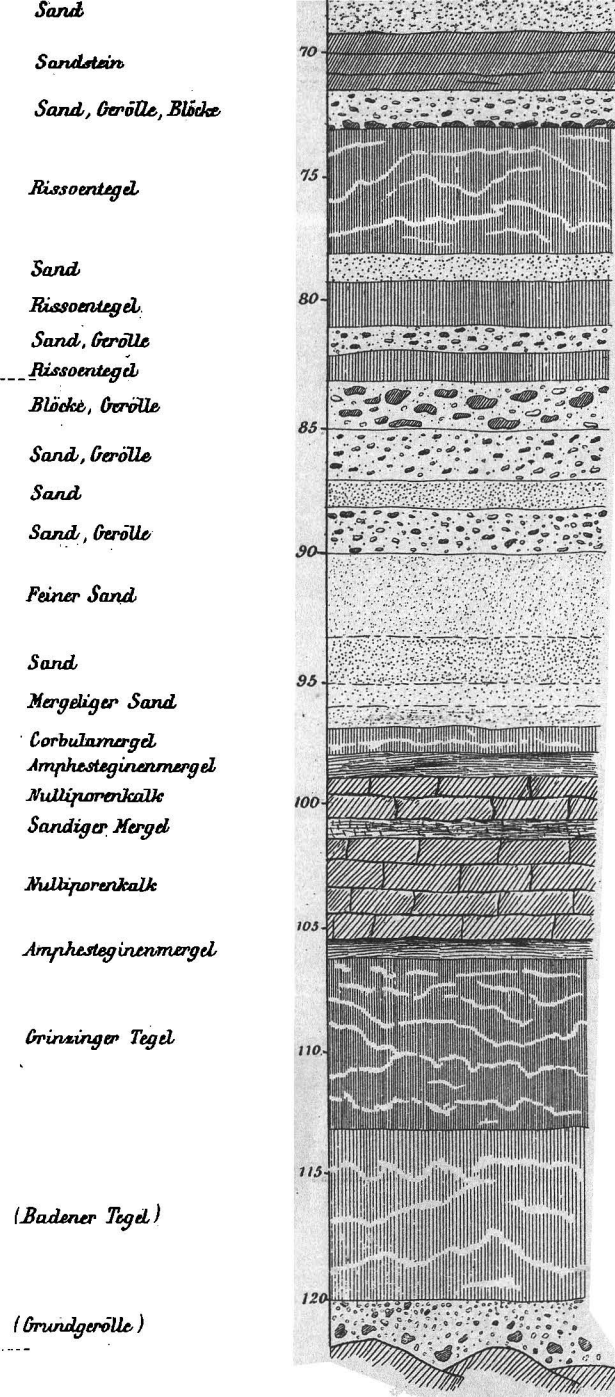
Ervilia.

Cardium obsoletum *Maetra*.

Cerithium pictum, *Cer. rubiginosum*.
Card. obsoletum, *C. plicat*, *Maetra*.
Murex sublav., *Buccinum*, etc.

Rissoa angulata, *R. inflata*.

Bithynia.



Grundgebirge
(Wiener Sandstein)

Cerithium pictum *Cer. rubiginosum*.
Card. obsoletum, *C. plicat*, *Mastra*.
Murex sublav. *Buccinum*, etc.

Rissoa angulata, *R. inflata*.

Bithynia.

Cerithien.

Rissoen.

Cerithien.

Rissoa, *Bithynia*.

Ostraea digitalina, *Pecten Besseri*, *Cardium Turonicum*, *Cytherea*
Pedemontana, *Turritella*, *Anomia*, *Ostraea digitalina*, *Pecten Besse-*
ri, *Pecten aduncus*, *P. Lecytharus*, *Arca Turonica*, *Tapes vetula*,
Cyth. *Pedemont.*, *Pectunculus pilosus*, *Turritella*, *Trochus natulus*.

Venus umbonaria, *Cytherea Pedemontana*, *Tapes vetula*, *Tellina pla-*
nata, *Psammobia Laborlei*, *Panopaea Menardi*, *Lurina columbel-*
la, *L. ornata*, *L. incrassata*.

Corbula gibba, *Venus multilamella*, *Arca diluvii*.

Amphistegina, *Cellepora*, *Pecten elegans*, *Ostraea digitalina*.

Ancillaria glandiformis, *Conus*, *Strombus*, *Cypraea*, *Turritella bica-*
rinata, *Turbo rugosus*, *Trochus*, *Monodonta*, *Cerithium*, *Cerithiopsis*,
Triforis, *Rissoina*, *Rissoa*, *Turbonilla*, *Chemnitzia Bulla*, *Pectun-*
culus pilosus, *Cardita Jouanneti*, *C. scabricosta*, *C. rudista*, *C. Parlschi*,
C. scalaris, *Chama gryph.*, *Venus multil.*, *V. fascicularis*, *V. clathrata*.

Amphistegina.

Arca diluvii, *Isocardia cor*, *Pectunculus pilosus*, *Venus multilamel-*
ata, *V. plicata*, *Corbula gibba*, *Turritella*, *Fusus*, *Murex*, *Bucci-*
nium, *Natica*, *Ancillaria*.

(*Pleurotoma*, *Fusus*, *Murex*, *Columbella*, *Nucula*, *Leda*, *Solarium*.)

(*Ostraea crassicastra*, *O. digitalina*, *Pecten*, *Tapes*, *Cytherea*, etc.)

Fig. 1.

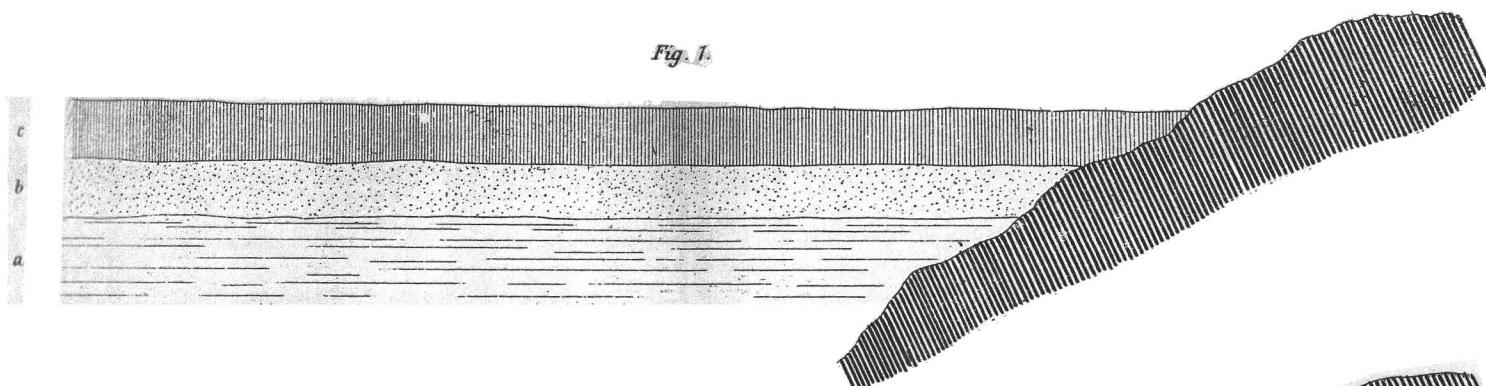


Fig. 2.

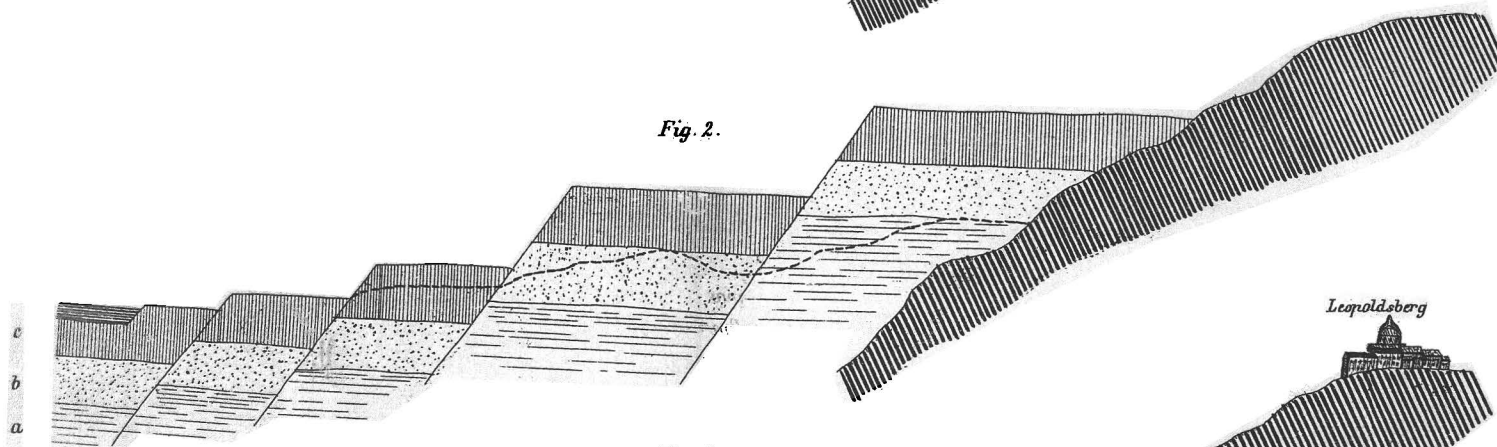
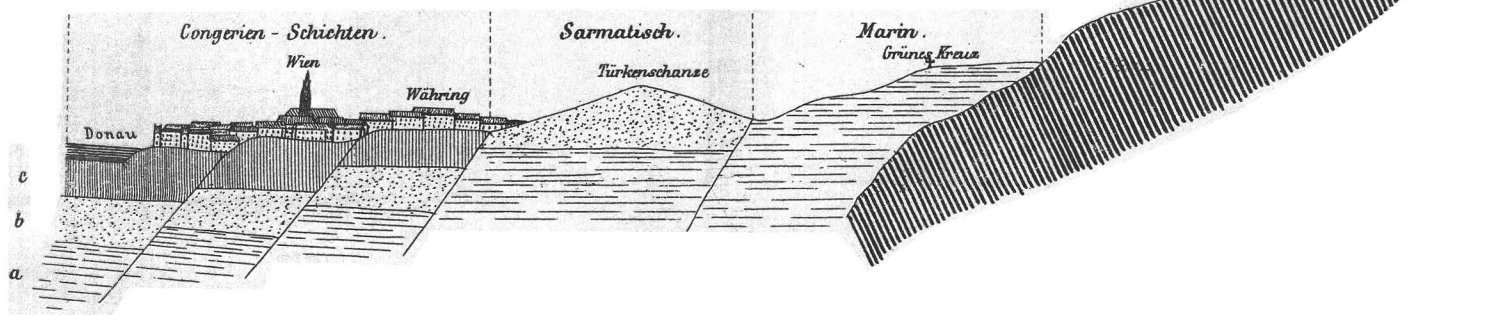


Fig. 3.



a Marine Stufe.. b. Sarmatische Stufe.. c. Congerien Stufe.. Gr. - Grundgebirge (Wiener Sandstein).

Fig. 1. Die Tertiärschichten in ursprünglicher Lagerung.

Fig. 2. Die Tertiärschichten nach stattgefundener Verwerfung. (Die unterbrochene Linie stellt die spätere, definitive Terrain-Oberfläche dar.)

Fig. 3. Die Tertiärschichten in ihrer definitiven Anordnung nach stattgefundener Verwerfung u. Denudation der gegen das Grundgebirge zu gelegenen Theile.

N.B. Die fluvialen Oberflächen-Bildungen sind bei dieser Darstellung nicht berücksichtigt.