

V. Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens.

Von F. Karrer und Th. Fuchs.

(Vorgelegt in der Sitzung am 21. April 1868.)

Nr. I. Ueber die Tertiärbildungen bei Goys und Breitenbrunn am Neusiedler-See.

Von Th. Fuchs.

Ein kleiner Ausflug, welchen ich im verflossenen Sommer von Bruck an der Leitha aus über das Gebirge nach Breitenbrunn am Neusiedler See unternahm, bot mir Gelegenheit an einigen Punkten Beobachtungen über den geologischen Bau der das Leitha-Gebirg umgebenden Tertiärbildungen zu machen, welche für die Kenntniss dieser für Wien so wichtigen Formation einige interessante Resultate ergab, die ich mir im Nachfolgenden mitzutheilen erlaube.

Der erste Punkt, an welchem ich Untersuchungen anstellte, befindet sich auf der Anhöhe unmittelbar vor Goys, von wo aus die Strasse direct gegen die Niederung des Neusiedler See's hinabführt. Hier befindet sich auf der Höhe der Hügelkette mitten im Gebiete des Leithakalkes in unmittelbarer Nähe des hier aus dunklem, dichtem Kalkstein bestehenden Grundgebirges eine Gruppe von Steinbrüchen, welche die Tertiärbildungen bis in eine Tiefe von beiläufig 6 Klaftern aufschliessen, und deren näheres Studium dem an die in der Umgebung Wiens herrschenden geologischen Verhältnisse gewöhnten Beobachter eine solche Fülle sonderbarer That-sachen erschliesst, dass ihm dieser Punkt gewiss als einer der interessantesten des Wiener Tertiärbeckens erscheinen muss.

Da die Verhältnisse sich in den verschiedenen übrigens ohnedem sehr nahe bei einander liegenden Brüchen im Wesentlichen gleich bleiben, halte ich es für hinreichend, dieselben, mit Beiseitlassung der kleineren Aufschlüsse durch die Schilderung des grössten und tiefstgehenden unter den Brüchen zu erläutern.

In diesem Bruche nun findet man zu oberst eine Ablagerung von grobem, grusigem Sand, der mit Conglomeratlagen und Muschelbänken wechsel-lagert. Sand und Conglomerat bestehen theils aus Kalk, theils sind sie aus der Verwitterung granitischer Gesteine hervorgegangen. Diese Ablagerung ist theils lose, theils aber bankweise durch krystallinischen Kalkspath zu

überaus festen Steinplatten verbunden, welche durch das Glitzern des kristallinen Bindemittels gewissermassen ein granitisches Aussehen erhalten. Wie erstaunt man nun, wenn man bei näherem Hinsehen anstatt der sicher erhofften *Clypeaster* und *Panopaeen* plötzlich Steinkerne von *Congeria triangularis* und *Cong. Partschi*, von grossen *Cardien*, von *Melanopsis Martiniana* und *Bouéi* findet, und zwar in solcher Menge und so vollkommener Ausprägung, dass kein Zweifel bleiben kann, dass man es hier mit Congerienschichten zu thun hat. Das anfängliche Erstaunen wird jedoch noch erhöht, wenn man bei weiterem Suchen in denselben Schichten, mit den früher erwähnten Conchylien zusammen, abgerollte Nulliporen, so wie gar nicht selten Scherben von Austernschalen findet, welche sich hier natürlich nur auf secundärer Lagerstätte befinden können. — In dem hinteren Theil des Bruches kommt in Mitten dieser Ablagerung eine Tegellage eingeschaltet vor, welche sich nach vorne auskeilt. Eine Schlemmprobe dieses Tegels lieferte nur etwas Sand, ohne eine Spur von Foraminiferen. Untersucht man nun in dem Bruche die tiefer liegenden Schichten, so findet man hier in dicke Bänke gesondert, ein feines, lichtgelbes, zart tuffiges Kalkgestein, welches bei einem flüchtigen Anblick den feinen Varietäten des Kroisbacher Leithakalkes täuschend ähnlich sieht. Das Gestein enthält häufig eine kleine *Serpula*, die stellenweise förmliche Knäule bildet, und nach einigem Suchen fand ich auch eine Gesteinsplatte, die bedeckt war mit *Ceritium pictum*, *rubiginosum*, *Trochus patulus* und kleinen Bivalven. Neben diesen Anzeichen der sarmatischen Stufe fanden sich in demselben Gestein aber auch die schon in den Congerienschichten erwähnten abgerollten Nulliporen, welche hier indessen so massenhaft auftreten, dass sie lagenweise zusammengehäuft, förmliche Bänke bilden. Daneben fanden sich vereinzelt auch vollständige Nulliporenknollen, so wie Austernscherben, *Cellepora globularis*, und in den benachbarten Brüchen selbst ästige Bryozoen, welche Funde mich begreiflicher Weise in nicht geringe Verlegenheit setzten. Da jedoch alles weitere Suchen erfolglos blieb, setzte ich schliesslich meine Hoffnung auf zwei bankförmige Einlagerungen von Tegel, welche dem fraglichen Schichtensystem eingeschaltet waren, und aus deren mikroskopischer Untersuchung ich mir ein bestimmteres Resultat versprach. Diese Hoffnung bewährte sich denn auch auf das vollständigste. Ein paar mitgebrachte Tegelproben lieferten eine erstaunliche Menge von Foraminiferen, welche nach der Untersuchung des Herrn F. Karrer lauter für die Cerithiensande bezeichnende Formen darstellten. Er übergab mir davon folgende Liste:

- Bulimina Buchiana* d' Orb. s.
- Uvigerina pygmaea* d' Orb. ns.
- Discorbina planorbis* d' Orb. ns.
- Truncatulina lobatula* d' Orb. s.
- „ *Dutemplei* d' Orb. ns.
- Polystomella crispa* d' Orb. h.
- „ *aculeata* d' Orb. hh.
- „ *regina* d' Orb. hh.
- „ *subumbilicata* Cziz. hh.
- „ *Fichteliana* d' Orb. ns.
- Amphistegina Haueri* d' Orb. s. (abgerollt.)

Es kann demnach kein Zweifel mehr obwalten, dass wir es hier mit Congerien- und Cerithienschichten zu thun haben, welche sowohl petrographisch sehr eigenthümlich entwickelt, als auch in paläontologischer Hinsicht durch die merkwürdig grosse Menge eingeschwemmter mariner Organismen, theilweise bis zur Unkenntlichkeit entstellt, in vollkommen concordanter Lagerung übereinander folgen.

Wenn man aus dem Bruche heraustretend gegen das Grundgebirge zu geht, trifft man sehr bald festen Nulliporenkalk und noch etwas weiter dem Grundgebirge unmittelbar aufgelagert ein grobbankiges Conglomerat mit Pecten, Nulliporen, Celleporen und förmlichen Bänken von Amphisteginen. Beobachtet man nun das Einfallen dieser Schichten unter die sarmatische Stufe, so gelangt man zu der Ueberzeugung, dass eine geringe Vertiefung des Bruches hinreichen müsste, um auch die echten marinen Leitha-Kalkschichten zu erreichen, ja wenn man bedenkt, dass man in den tiefsten, blossgelegten Lagen des Bruches bereits ziemlich häufig wohlerhaltene Exemplare der *Amphistegina Haueri* findet, ist es nicht unwahrscheinlich, dass man die Grenze der marinen Schichten bereits erreicht hat und dass man in diesem einen Bruche alle drei Glieder der Wiener Tertiärbildung in ununterbrochener Entwicklung in einander übergehend vor sich aufgeschlossen sieht.

Ein zweiter bemerkenswerther Punkt sind die zum Kaisersteinbruch gehörigen sogenannten Zeindler-Brüche, wo man auf echtem Nulliporenkalk eine beiläufig zwei Klafter mächtige Masse eines blauen Tegels aufgelagert findet, welcher Tegel durch zwei dünnere, eingelagerte Bänke von Nulliporenkalk wieder in zwei ziemlich gleichmächtige Partien getheilt wird. In dem Tegel unterhalb dieser Nulliporenbänke war ich nicht im Stande, Conchylien aufzufinden, und der Schlemmrückstand lieferte nebst vielem Schwefelkies nur einige schlecht erhaltene Exemplare von *Amphistegina Haueri* d' Orb.

In dem Tegel oberhalb der Nulliporenbänke hingegen fand ich nach längerem Suchen Abdrücke von Bivalven, welche vollkommen sarmatischen Arten, nämlich der *Modiola Volhynica* und dem *Cardium obsoletum* glichen.

Von Foraminiferen fand Herr Karrer in grosser Menge die für die sarmatische Stufe bezeichnende *Polystomella crista* und *subumbilicata* d' Orb. nebst einigen Exemplaren von *Truncatulina Dutemplei* d' Orb., welche übrigens auch schon in Cerithienschichten nachgewiesen wurden, und so vereinigt sich Alles, um kaum einen Zweifel darüber zu lassen, dass wir hier eine unmittelbare Auflagerung von Hernalser Tegel auf Leithakalk vor uns haben.

Der dritte Punkt, an welchem ich Beobachtungen machte, sind die, sowohl wegen ihres feinen weichen Steines, als auch der ziemlich häufig in ihnen vorkommenden Fisch- und Säugethierreste wegen, seit langem bekannten Brüche von Breitenbrunn. Ein besonderes Interesse erhielten dieselben noch, seit Prof. S u e s s in ihnen das häufige Vorkommen von *Cerithium rubiginosum* beobachtete, und die Ansicht aussprach, dass diese stets für Leithakalk gehaltenen Bildungen nicht Leithakalk, sondern Cerithienschichten wären, und die in ihnen ebenfalls vorkommenden Nulliporen und älteren marinen Conchylien nur eingeschwemmte Vorkommnisse auf secundärer Lagerstätte darstellten; eine Ansicht, die durch den Umstand

wesentlich unterstützt wurde, dass namentlich die Austern stets in sehr abgerolltem Zustande vorkommen.

Nach meinen Erfahrungen in den Brüchen von Goys zweifelte ich nicht im Mindesten mehr an der Richtigkeit dieser Ansicht und war nicht wenig überrascht, mich schliesslich doch zu der Ueberzeugung gedrängt zu sehen, dass die fraglichen Schichten denn doch nur gewöhnlicher Leithakalk wären, und die häufige Abrollung ihrer organischen Einschlüsse demnach mehr auf Rechnung der Brandung, als einer stattgefundenen Umschwemmung zu schreiben sei.

Was nun meine Beobachtungen selbst anbetrifft, welche ich zumeist in den Putz'schen und Winkler'schen Steinbrüchen anstellte, so bestehen die Resulte derselben in Folgendem:

Das Gestein selbst scheint aus der Zerreibung von Nulliporen, Bryozoen und Foraminiferen hervorgegangen zu sein, und ist nach dem Grade der Zerreibung von sehr verschiedenem Korn. Es finden sich sämtliche Uebergänge von den grössten löcherigen Abänderungen bis zu dem feinsten, vollkommen dichten Stein, der keine Spur mehr von organischen Bestandtheilen erkennen lässt, und wegen seiner Zartheit und Weichheit namentlich zu feinen architektonischen Arbeiten verwendbar, deshalb von den Arbeitern „Bildhauer“ genannt wird. Stellenweise wird dieser „Bildhauer“ so weich, dass man grössere Stücke davon mit Leichtigkeit zwischen den Fingern zu einem mehligem Pulver zerdrücken kann.

Dieses Material ist in dicken Bänken gesondert, welche mit leichter Neigung vom Gebirge ab, gegen die Ebene zu fallen. Im Allgemeinen sind die obersten Bänke die grössten, und nehmen gegen die Tiefe zu ein immer feineres Korn an, doch stellt sich unterhalb des „Bildhauers“ abermals ein etwas gröberes Gestein ein. Oberhalb des „Bildhauers“ sind dann Kalkschichten, zwei Lagen eines zähen grünlichen Lettens, an seiner Basis aber eine ungefähr 1 Fuss mächtige Schichte blauen Tegels, in welchem man bei meiner Anwesenheit gerade Reste eines Halitherium-Skeletes aufgefunden hatte, eingeschaltet. Von Interesse ist noch eine Verwerfung von beiläufig zwei Klafter Sprunghöhe, welche in mehreren Brüchen aufgeschlossen ist, und die sich durch das Abbrechen der eingelagerten Letten und Tegelschichten schon aus der Entfernung bemerkbar macht, wobei noch der Umstand bemerkenswerth ist, dass nicht das gegen die Ebene, sondern vielmehr das näher am Gebirge gelegene Stück gesunken ist. Versteinerungen fehlen in den feineren Abänderungen des Gesteines vollständig, sie werden jedoch um so häufiger, je gröber das Korn. So fand ich in den grössten Varietäten:

Nulliporen, einzelne Stämmchen oder ganze Knollen, abgerollt, vereinzelt oder in Lagen angehäuft. Austern, abgerollt, vereinzelt oder angehäuft, Bryozoen, abgerollt. — *Pecten elegans* Andrz., mehrere gut erhaltene nicht abgerollte Exemplare. Eine kleine Bivalve (*Ervilia pusilla* ?), förmliche Muschelbänke bildend. Dazwischen Steinkerne von *Cerithium rubiginosum*, sehr häufig. *Cerithium pictum*, selten. *Cerithium scabrum*, häufig, sowie schliesslich noch ziemlich häufig eine kleine Bivalve, ähnlich der *Diplodonta rotundata*.

Eine mitgenommene Tegelprobe aus der Tegellage unter dem Bildhauer, lieferte beim Schlemmen eine Menge Foraminiferen, deren freund-

liche Bestimmung ich Herrn Karrer verdanke, der mir davon folgende Liste übergab:

Truncatulina variolata, d' Orb. h. h. }
 „ *lobatula*, d' Orb. h. h. }
 Polystomella *Fichteliana*, d' Orb. s.
 „ *crispa*, d' Orb. n. s.
 „ *aculeata*, d' Orb. n. s.

Nach diesen Befunden kann es wohl als sichergestellt angesehen werden, dass der Kalk von Breitenbrunn nicht der sarmatischen Stufe angehöre, sondern alter Leithakalk sei, um so mehr, als ich von den ausschliesslich sarmatischen Formen nie eine Spur zu entdecken im Stande war, und *Cerithium rubiginosum* und *pictum* auch schon anderwärts in den älteren marinen Schichten nachgewiesen sind.

Kurze Zeit vor meinem Besuche, war in dem Steinbruche des Herrn Winkler, ungefähr 2 1/2 Klafter von der Oberfläche entfernt, im mittelgroben Gestein ein vollständiger Dinotherium-Schädel aufgefunden worden, der aber leider durch Mangel an Aufmerksamkeit bis auf fünf Backenzähne, welche ich für das k. k. Mineralienkabinet acquirirte, vollständig zerstört wurde. — Zur Vervollständigung muss ich noch hinzufügen, dass in den meisten Brüchen sich oberhalb des Leithakalkes noch eine Ablagerung von blauem Tegel vorfindet. Die Oberfläche des Leithakalkes scheint jedoch vor der Ablagerung dieses Tegels bedeutenden Erosionen ausgesetzt gewesen zu sein, sie ist unregelmässig wellenförmig und der Tegel nivellirend darüber gelagert. Eine solche Discordanz innerhalb der Tertiärformation, ist bisher in der Umgebung Wiens meines Wissens noch nicht beobachtet worden, und macht es nur um so bedauerlicher, dass es mir nicht gelang, die stratigraphische Stellung dieses Tegels näher festzustellen, da selbst der Schlammrückstand nur unorganische Bestandtheile enthielt.

Schliesslich möchte ich noch eines kleinen Bruches gedenken, welchen ich, auf der Rückfahrt von Parendorf begriffen, unmittelbar vor der Neusiedler Mauth, hart an der Strasse bemerkte, und wo man auf Nulliporenkalk eine ungefähr eine Klafter mächtige Masse blauen Tegels aufliegen sah. Der Schlammrückstand dieses Tegels lieferte ausser sehr viel Gyps, fast nur *Truncatulina lobatula* d' Orb. Daneben noch als Seltenheit *Truncatulina Boueana* d' Orb., *Globigerina bulloides* d' Orb. und *Polystomella crispa* und gehört mithin zu den Tegeln des Leithakalkes.

Nr. II. Ueber das Verhältniss der Congerienschichten zur sarmatischen Stufe bei Liesing.

Von Felix Karrer.

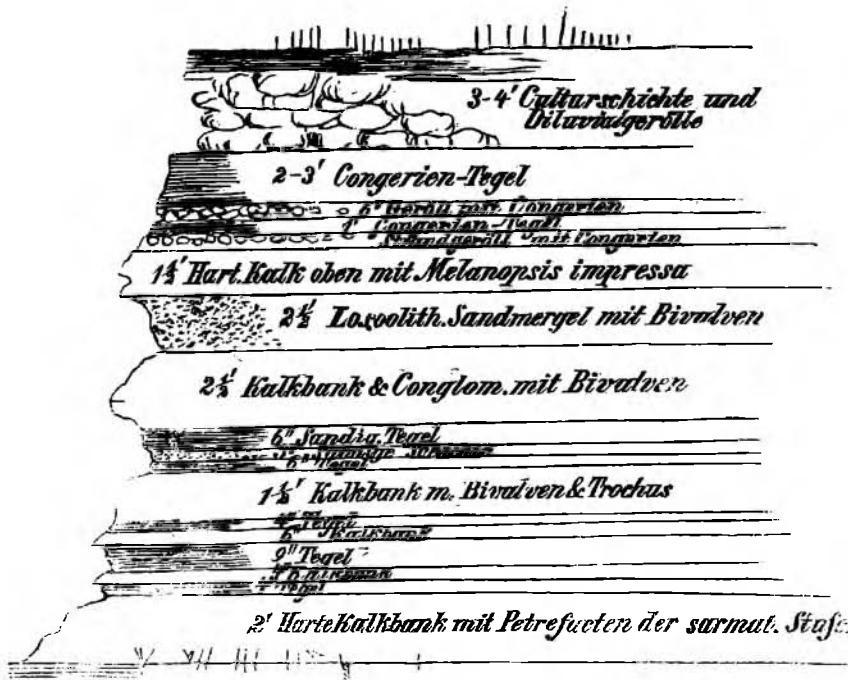
Zwischen dem letzten Hause von Mauer, und den neuen Kellern des Brauhauses in Liesing sind längs des ganzen Abhanges, welcher gegen die Ebene zu abfällt, und hier den vulgären Namen „Steinmassel“ führt, eine Reihe von Steinbrüchen in den petrefactenreichen Kalken der sarmatischen Stufe angelegt.

Die Ausbeute an Bruchsteinen ist gegenwärtig sehr bedeutend, und bietet wegen der fortgesetzten Blosslegung der mitten durch das ausge-

beutete Terrain, unmittelbar unter der Oberfläche des Ackerlandes gehenden römischen Wasserleitung auch in archäologischer Beziehung einiges Interesse.

Die den obenerwähnten Kellern zunächst und am tiefsten gegen die Eisenbahn zu gelegenen drei letzten Brüche stehen gegenwärtig zum Theil ausser Betrieb, bieten aber bei näherer Untersuchung einige, mir nicht unwichtig scheinende Aufschlüsse über das Verhältniss der Congerenschichten zur sarmatischen Stufe gerade an diesem Punkte.

Ueber die Lagerung dieser Schichten bei Goys am Leithagebirge hat Herr Th. Fuchs ebenfalls an Ort und Stelle interessante Daten gesammelt, und in Nr. 1 unserer Studien mitgetheilt, und ich erlaube mir darauf hinzuweisen. Ebenso haben Herr Bergrath Stur und Herr Wolf über die Auflagerung der Congerenschichten auf den sarmatischen, leider nicht veröffentlichte sehr werthvolle Beobachtungen am Durchschnitte der Hetzendorfer Verbindungsbahn gesammelt. Bei Liesing nun stellt sich das Schichtenverhältniss nach den vorgenommenen genauesten Beobachtungen, in der auch in dem beigegebenen Durchschnitte bezeichneten Reihenfolge und relativen Mächtigkeit in folgender Weise fest.



Aus dem Spiegel der in der Tiefe des Bruches angesammelten Wassermasse erhebt sich zuerst:

Eine 2 Fuss mächtige, sehr harte Kalkbank, mit wenig deutliche-Versteinerungen der sarmatischen Formation, nun folgt

4 bis 5 Zoll Tegel, dann eine

4 Zoll harte Kalkbank, wieder

9 Zoll zum Theil sandiger Tegel, hierauf

6 Zoll Kalkbank, und abermal**4 bis 5 Zoll Tegel.**

Alle diese wechselnden Lagen enthalten die schlecht erhaltenen Reste der Bivalven der sarmatischen Stufe im Kalk, als Steinkerne, im Tegel zwar noch mit der Schale, aber fast durchgehends in so mürbem Zustande, dass sie bei der Berührung zerfallen, was dem bedeutenderen Sandgehalte des Tegels zuzuschreiben ist, welcher dadurch sehr wasserdurchlässig wird, und damit die Auflösung der Kalkschalen bedingt. Nun folgt eine

1 $\frac{1}{2}$ bis 2 Fuss mächtige Kalkbank mit zahlreichen Steinkernen derselben Bivalven und auch mit *Trochus podolicus* d' Orb. in einigen Exemplaren. Auf diese Bank folgt

6 Zoll Tegel mit Bivalven,

3 Zoll oolithischer mürber Sandstein mit ganz zerriebenen Petrefacten, hierauf

4 bis 6 Zoll sandiger Tegel, endlich eine

2 $\frac{1}{2}$ bis 3 Fuss mächtige, in ihrer unteren Partie zum Theil ein wahres Conglomerat bildende Kalkmasse mit vielen Bivalven, dann durch

1 $\frac{1}{2}$ Fuss eine oolithische, sandig mergelige Schichte mit Bivalven und *Trochus podolicus*, endlich eine

1 bis 1 $\frac{1}{2}$ Fuss harte Kalkbank, die in ihrem unteren Theile sehr wenig Petrefacte führt, in ihrem oberen Theile aber ganz erfüllt ist mit den Steinkernen und Hohlräumen der *Melanopsis impressa* Krauss, welche in ihrer verticalen Verbreitung im Wiener Becken ziemlich weitgehend ist, indem sie aus den marinen Schichten von Niederkrugstätten und Weinstein in die sarmatische Stufe von Pirawart, Nexing, Gaunersdorf, wenn auch als Seltenheit, hereintritt. Ihre horizontale Verbreitung beschliesst sie aber nicht, wie die übrigen sarmatischen Conchylien in unserem Becken, sondern findet sich noch weit im Westen in Baiern und Württemberg.

Ueber ihr Auftreten im Osten berichtet Herr v. Hantken¹⁾, dass er dieselbe in einer untergeordneten Schichte der sarmatischen Stufe, aber häufig bei Szomor angetroffen habe, sonst aber fehle sie dem ganzen übrigen Complexe der sarmatischen Formation an allen Orten.

In dieser eigenthümlichen, durch das massenhafte Auftreten der *Melanopsis impressa* ganz deutlich charakterisirten Bank, kommen in ver- einzelten Exemplaren noch *Trochus podolicus* Dub., *Cerithium pictum* Bast. und *Cardium desertum* Stol.²⁾, letzteres als Seltenheit bisher nur in den Congerienstufen von Stegersbach bekannt, vor.

Damit schliesst die sarmatische Stufe.

Mit der darauf liegenden dünnen Gerölllage beginnt ein neuer Schichten- complex, die Congerienstufe. Schon in der Geröllbank zeigen sich die Schalen und Hohlräume der *Congeria Partschii* Czjz., wenn auch sehr vereinzelt, darüber ruht 3 bis 4 Fuss mächtig Tegel, welcher an einigen Stellen durch ein 6 Zoll mächtiges Band rostbraun gefärbten Schotters aus Wiener Sand-

¹⁾ Verhandl. der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1867. Nr. 1. S. 26 u. 27.

²⁾ Stoliczka, Beitrag zur Kenntniss der Mollusken-Fauna der Cerithien und Inzersdorfer Schichten des ungarischen Tertiär-Beckens. Verhandl. der zool. bot. Ges. in Wien. Jahrg. 1862.

stein durchsetzt wird, welches mit den Schalen der *Congeria Partschii* aber ganz erfüllt ist.

Diese *Congeria* ist schon früher nach Dr. Hörnes Angaben, unter anderem auch im Bachbette der Liesing nächst der Eisenbahn gefunden worden, gehört den Congerenschichten an; dürfte aber auch, nach den Beobachtungen von Czjžek, eine tiefere Etage derselben kennzeichnen. Sie kömmt mit *Congeria spathulata* auch in Matzleinsdorf u. s. w. vor — nie aber zugleich mit *Congeria subglobosa*.

Drei bis vier Fuss mächtige Schottermassen des Diluviums und die Kulturschichte liegen als Decke darüber.

Nr. III. Die Tertiär-Ablagerungen in der Umgebung von Pressburg und Hainburg ¹⁾.

Von Th. Fuchs.

Zwischen Hainburg und Pressburg fließt die Donau bekanntlich durch ein breites Thal, welches unter dem Namen der „Porta hungariae“ bekannt, auf der rechten Seite durch die Berge von Deutsch-Altenburg, Hundsheim, Hainburg und Wolfsthal, die sogenannte Hundsheimer Berggruppe, ober der linken Seite aber durch einen Hügelzug gebildet wird, welcher bei Prossburg mit dem Schlossberge beginnt, die Donau aufwärts ziehend, mit dem Thebner Kegel abschliesst und durch das von Blumenau nach Pressburg führende Thal von dem Gemenberg, dem eigentlichen Anfange der kleinen Karpathen, getrennt ist.

Diese beiden isolirten Hügelzüge bestehen theils aus einem feinkörnigen Granit, theils aus einem dichten, schwarzblauen, stellenweise Hornstein führenden Kalkstein liassischen Alters. Untergeordnet erscheinen an der Grenze dieser beiden Bildungen Quarzite so wie dem Granit theils auf, theils eingelagert verschiedenartige Phyllite und Gneisse. Um den Fuss dieser Hügel finden sich nun eine Anzahl tertiärer Ablagerungen, welche theils mit der tertiären Beckenausfüllung des Marchfeldes und der kleinen ungarischen Ebene zusammenhängen, theils aber vollkommen isolirt, dem Grundgebirge auflagernd, übrig gebliebene Reste einst zusammenhängender Tertiärablagerungen darstellen, und deren Beschreibung den Gegenstand nachfolgender kleiner Abhandlung bildet.

¹⁾ Von der auf denselben Gegenstand sich beziehenden Literatur erwähne ich nur folgende zwei Abhandlungen:

1. J. Czjžek. „Geologische Verhältnisse der Umgebungen von Hainburg, des Leithagebirges und der Ruster Berge.“ Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. Jahrg. III. 1852. pag. 35.

2. „Pressburg und seine Umgebung.“ Eine gelegentlich der Versammlung ungarischer Naturforscher und Aerzte in Pressburg im Jahre 1865 gedruckte Festschrift, in welcher der geologische Theil von Prof. Dr. Kornhuber bearbeitet wurde.

Einzelne zerstreute Notizen finden sich ausserdem in den „Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Pressburg“, so wie in den Schriften der k. k. geol. Reichsanstalt.

Pressburg selbst steht bekanntlich auf Congerienschichten. Zu wiederholten Malen wurde bei Brunnengrabungen nach Durchfahung der diluvialen Geröldecke ein blauer Thon heraufbefördert, welcher charakteristische Versteinerungen derselben, *Congeria triangularis* *Partsch.*, *Melanopsis pygmaea* *Partsch.*, so wie Unionen enthielt, dagegen wurden die älteren Glieder der Tertiärformation, Ablagerungen der sarmatischen Stufe und der Leithakalkbildungen in der Umgebung der Stadt trotz der Nähe des Sandgebirges bisher merkwürdiger Weise noch nirgends beobachtet.

Das nächste Vorkommen von Tertiärschichten befindet sich hinter dem kleinen Ort Karldorf an dem Ausgange des kleinen Thälchens, in welchem das Dorf liegt, in das breite Blumenauer Thal. Dasselbe besteht in einer vollständig isolirten, dem granitnen Grundgebirge auflagernden Tertiärbildung, die einen ansehnlichen, tafelförmig abgestutzten Hügel bildet. Dieser Hügel besteht aus abwechselnden Schichten von gröberem und feinerem Granitgruss und aus einem eigenthümlich oolithischen Kalkstein, welcher theils dicht ist, theils aber aus hohlen Körnchen besteht und blasig ist. Es hat hier den Anschein, als ob die Körnchen ursprünglich sämmtlich solid gewesen wären und das Hohlwerden derselben eine Folge der Auflösung des Gesteines sei. Auf dem Plateau des Hügels befinden sich zahlreiche Gruben und kleine Brüche, in welchen dicke Platten dieses Kalksteins zu Bauzwecken gewonnen werden. Die Oberfläche dieser Platten ist oft förmlich bedeckt mit den Hohldrücken von *Tapes gregaria* und *Maetra podolica*, dazwischen finden sich auch *Cardium plicatum* und *obsoletum*, *Ervilia podolica*, *Donax lucida*, *Murex sublavatus*; sowie Nester von *Cerithium rubiginosum* und *pictum*, welche Vorkommnisse wohl keinen Zweifel darüber lassen, dass wir es hier mit einer Ablagerung der sarmatischen Stufe zu thun haben. Um so mehr musste es mich überraschen, in demselben Gestein mehrere Exemplare von Celleporenknollen, so wie eine nesterweise vorkommende eigenthümlich zellige Kalkbildung zu finden, von der es sich schliesslich herausstellte, dass es inkrustirte Serpula-Convolute seien.

Das Vorkommen von Bryozoen und Serpula in der sarmatischen Stufe ist für die Umgebung Wiens vollkommen neu, dagegen von Herrn Bergrath Stur aus Siebenbürgen und von Herrn Hantken aus der Umgebung von Ofen und Pest bereits mehrfach beschrieben worden, wobei ich nur bemerken muss, dass nach Herrn Hantken, dem ich die Stücke vorlegte, die bei Ofen und Pest in der sarmatischen Stufe vorkommende *Serpula* von der hier in Rede stehenden verschieden ist. Leithakalk gelang es mir hier trotz aller darauf gerichteten Bemühungen nicht aufzufinden, und hat es fast den Anschein, als ob die sarmatische Stufe hier unmittelbar auf den Granit aufruhe würde.

Der nächste Punkt einer Tertiärbildung liegt hinter dem Dorfe Kaltenbrunn, am Abhange des Kogels, und besteht aus einer isolirten Partie von Leithakalk. Bei Gelegenheit des Bahnbaues wurde in ihm ein Steinbruch eröffnet, dessen gewaltige Schutthalde man von Weiten aus dem Walde hervorleuchten sieht. Der Leithakalk ist in diesem Bruche ungefähr in einer Tiefe von 7 Klaft. aufgeschlossen, und zeigt sich in dicke, gegen die Ebene zu fallende Bänke gesondert. Die tieferen Bänke stellen ein grobes Gestein dar, welches aus abgerollten Nulliporen und aus kalkigem Meeressand besteht, der seiner grössten Masse nach wohl aus Foraminiferen und zerriebenen Conchylien

gebildet ist, dazwischen finden sich bankweise eingestreut kleine Brocken von Quarzit und Thonschiefer, welche durch ihre Anhäufung stellenweise Conglomerate bilden. In diesem Gesteine finden sich zahlreiche Nulliporenkugeln, deren rosettenförmige Durchschnitte allenthalben auf den Wänden und an der Oberfläche der Werkstücke sichtbar sind, ferner viele Bryozoen, namentlich Celleporen, Operculinen, Echinidenstacheln, Austern und grosse Pecten. Auffallend ist die ausserordentliche Häufigkeit von Krebsseeren, so zwar, dass man fast kein Gesteinsstück von der Grösse eines Kindskopfes zerschlagen kann, ohne einige herausfallen zu sehen, so wie die grosse Menge von leider sehr gebrechlichen und schwer auszulösenden kleineren Echinodermen, wahrscheinlich *Echinolampas*-, *Schizaster*- und *Echinus*-Arten, während ich in dem ganzen Bruche vergebens nach der Spur eines *Clypeaster* suchte.

Nach oben zu wird das Gestein allmählig feiner, die Petrefacten seltener, und in der obersten Klafter schalten sich mehrere Bänke eines grünlich-grauen Lettens ein. Ausserdem befindet sich ungefähr in der Mitte der Höhe eine Lage von grossen Brocken von Thonschiefer und Quarzit, von der Grösse einer Faust bis zu einem Durchmesser von einem Fuss. Die ganze Ausbildungsweise des Leithakalkes hat die grösste Ähnlichkeit mit den Leithakalkbildungen von Kreisbach und Margarethen.

Als nächster zu betrachtender Punkt stellt sich nun die berühmte Tertiärlocalität Neudorf an der March oder Theben-Neudorf dar, der altbekannte, oftgenannte Fundort der Austern, Pecten, der Fischzähne und Säugethierreste. Es sind hier eigentlich zwei Punkte, an denen die tertiären Ablagerungen blossgelegt sind; an dem einen, an den Sandgruben der Bahn, ist bereits die tertiäre Beckenausfüllung selbst aufgeschlossen, welche sich von hier aus unter der Decke von Flussgeschieben ununterbrochen durch das ganze Marchfeld erstreckt, während der andere Punkt, der sogenannte Sandberg viel höher gelegen, eine mächtige, vollkommen isolirte, dem Thebner Kogel angelagerte Ablagerung darstellt.

Was den ersten Punkt an der Bahn anbelangt, so finden wir hier eine Reihe von tiefen Sandgruben, welche sich längs dem Eisenbahndamm hinziehen, und in welchen man überall den marinen Sand mit scharfer Abgrenzung von tief rostgelb gefärbtem Quarzschotter überlagert sieht. Eine eigenthümliche Erscheinung in diesen Sandgruben bilden sonderbare Concretionen, welche theils noch im Sande stecken, theils aber durch Wegwaschung desselben entblösst, frei zu Tage stehen oder lose umherliegen. Es sind dies kugelige Knollen von der Grösse einer Faust bis zu einem Durchmesser von $1\frac{1}{2}$ Fuss, welche mit breiter Basis aufsitzend, sämmtlich auf ihrer Spitze einen Knopf, und von diesem Knopf radial auslaufende Wülste zeigen, wodurch sie an die Bildung gewisser Spongien erinnern, nur mit dem Unterschiede, dass die Spongien in der Regel an der Spitze eine Vertiefung und von derselben radial auslaufende Furchen, nicht aber Wülste besitzen. Diese Concretionen sind ausserdem stets tief violett gefärbt und meistens ausserordentlich hart, doch fand ich auch einige noch im Sande stecken, welche sehr weich waren und leicht in ein dunkles, sandiges Pulver verfielen.

Petrefacte sind in den Gruben eben nicht selten, doch meist von sehr schlechter Erhaltung. Ich liess es mir angelegen sein, an Ort und Stelle ein

möglichst vollständiges Verzeichniss derselben anzufertigen, welches ich vervollständigt durch die Ergebnisse einer von Prof. Suess in früheren Jahren an derselben Stelle vorgenommenen Aufsammlung in Folgendem wiedergebe.

<i>Conus ventricosus</i> Bronn. h.	<i>Tellina planata</i> Linn.
<i>Ancillaria glandiformis</i> Lam. h.	<i>Psammobia Labordei</i> Bast.
<i>Oliva flammulata</i> Lam.	<i>Venus cincta</i> Eichw.
<i>Cassis mammillaris</i> Grat.	<i>Cardium hians</i> Brocc.
<i>Chenopus pes pelecani</i> Phil. h.	<i>Cardium</i> sp. (<i>C. fragile</i> an <i>multico-</i>
<i>Fusus virgineus</i> Grat.	<i>statum</i>).
<i>Pleurotoma Ruvei</i> . Bell. h.	<i>Lucina columbella</i> Lam. hh.
<i>Cerithium scabrum</i> .	" <i>transversa</i> Bronn. hh.
<i>Turritella bicarinata</i> Eichw. hh.	" <i>dentata</i> Bast. h.
<i>Monodonta angulata</i> Eichw. hh.	<i>Cardita Jovanneti</i> Bast.
<i>Trochus patulus</i> Brocc.	" <i>Partschii</i> Goldf.
" <i>Celinae</i> Andrz.	<i>Pectunculus pilosus</i> Linn. hh.
<i>Natica helicina</i> Brocc.	<i>Arca diluvii</i> Lam.
<i>Calyptraea Chinensis</i> Linn.	<i>Pinna</i> sp.
<i>Teredo Norvegica</i> Spengler.	<i>Pecten</i> sp. (einige kleine Bruchstücke).
<i>Panopaea Menardi</i> Desh. h.	<i>Ostrea digitalina</i> Eichw. hh.

Bemerkenswerth erscheint mir der Umstand, dass hier die Univalven den Bivalven gegenüber mehr zur Geltung gelangen, als dies am Sandberge der Fall ist, wodurch sich diese Fauna der Sandmolasse, wie wir sie am Sandberg oder in der Brumstube bei Eggenburg finden, entfernt und derjenigen von Grund und Gainfahnen nähert. Auffallend ist ferner das vollkommene Zurücktreten der Pecten, so zwar, dass ich nach zweistündigem eifrigem Suchen blos drei kleine Bruchstücke, noch dazu ganz junger Exemplare fand, während am nahen Sandberge doch gerade die Pecten-Arten die häufigsten Conchylien sind. Ebenso fand ich nichts von Fischzähnen und Knochenresten.

Was nun den zweiten Punkt, den sogenannten Sandberg von Neudorf anbelangt, so möchte ich hier noch einmal hervorheben, dass derselbe mit den Tertiärbildungen der Ebene in keinem directen Zusammenhange steht, sondern eine vollständig isolirte, unmittelbar auf Kalke des Thebner Kogels auflagernde Ablagerung darstellt. Ueberall dringt an der Basis derselben der liassische Kalkstein hervor, um gegen die March und die Ebene eine ziemlich steile Stufe zu bilden. Der Ort Neudorf selbst steht auf diesem liassischen Kalkstein, der hier eine plattige Structur zeigt.

Was den Schichtenbau dieser Ablagerung betrifft, der in grossen Entblössungen und tiefen Wasserrissen allenthalben auf das schönste blossgelegt ist, so ist derselbe namentlich von Prof. Suess zu wiederholtenmalen besprochen und beschrieben worden und kann daher wohl als allgemein bekannt vorausgesetzt werden. Man überzeugt sich hier auf einem Gange aus dem Dorfe durch die Regenrisse auf die Höhe des Berges durch den Augenschein auf das vollkommenste, dass über dem Sande die Bänke des Nulliporenkalkes sich einstellen, zu oberst aber die Conglomerate liegen. Was jedoch bisher übersehen oder doch wenigstens nicht hervorgehoben wurde, ist der Umstand, dass auf dem ganzen Sandberge die Schichten

keineswegs horizontal liegen, sondern vielmehr gegen das Gebirge, und zwar stellenweise ziemlich steil gegen dasselbe einfallen, in ganz ähnlicher Weise wie dies mit den Schichten des Leithakalkes von Maria Enzersdorf der Fall ist. Eine fernere eigenthümliche Störung im Schichtenbaue, welche man an den Sandbergen zu beobachten Gelegenheit hat, besteht darin, dass an einer Stelle die schwach gegen das Gebirge zu fallenden Schichten von einer mächtigen, jäh gegen die Ebene abstürzenden Schichtenmassen wie abgeschnitten erscheinen, eine Erscheinung, die wohl in einer Abrutschung von überlagernden Schichtmassen ihre Erklärung findet.

Eine Erscheinung anderer Art, welche, obwohl im Allgemeinen keine Seltenheit, so doch gerade im Wiener Becken nicht häufig zu beobachten ist, besteht in Folgendem: Die zahlreichen, bald sackartigen, bald Bank- oder Plattenförmigen, sogenannten Sandsteinconcretionen, welche allenthalben lagenweise dem losen Sande eingelagert sind¹⁾, werden von den Dorfbewohnern vielfach herausgearbeitet und zu Bauten verwendet. Ein solcher besonders grosser Sandsteinknollen war wahrscheinlich eben wegen seiner Grösse zerschlagen worden, und dieser zeigte in seinem Innern einen dunkelblauen festen Kern, in welchem die Conchylien frisch, glänzend, und theilweise selbst noch mit der Farbenzeichnung erhalten waren, während gegen den Rand zu, so weit eben die Verwitterung von Aussen eingedrungen war, der Stein gelb, lockerer, die Conchylien aber matt, kreidig, theilweise aber auch vollständig verschwunden waren. Diese Erscheinung scheint mir doch darauf hinzudeuten, dass diese sogenannten Concretionen keineswegs secundär durch den Kalk der aufgelösten Conchylienschalen gebildet werden, sondern einem schon früher, wahrscheinlich gleichzeitig mit der Ablagerung vor sich gehenden Bildungsprocess ihren Ursprung verdanken, später aber an die Luft emporgehoben und den auflösenden Wirkungen der Atmosphäre ausgesetzt, sammt den in der Ablagerung eingeschlossenen Conchylien der Auflösung anheimfallen.

Die paläontologischen Vorkommnisse des Sandberges sind bereits von verschiedener Seite zu wiederholten Malen geschildert und erst neuerer Zeit von Prof. Kornhuber in dessen oben erwähnter Arbeit über die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Pressburg übersichtlich zusammengestellt worden. Da ich für den Augenblick eine wesentliche Vervollständigung der daselbst mitgetheilten Liste zu geben nicht im Stande bin, beschränke ich mich hier darauf, auf die grosse Häufigkeit von *Cypreaea* in dem Conglomeratbruche hinzuweisen.

Hiermit schliesst die Reihe der Tertiärablagerungen, welche man auf der linken oder Pressburger Seite der Donau zu beachten Gelegenheit hat, und wir gehen nun zur Besprechung derjenigen über, welche sich auf der rechten Donauseite am Fusse der Hundsheimer Gebirgsgruppe finden.

Der erste Punkt, an welchem man eine solche antrifft, befindet sich unmittelbar hinter dem Dorfe Wolfsthal und ist durch einen ziemlich grossen Bruch aufgeschlossen, dessen Schutthalden man beim Austritte aus dem Orte, links auf der Höhe des Hügelzuges aus dem Walde hervortreten sieht.

¹⁾ In der Regel durch und durch gelb, nur die Steinkerne von Conchylien enthalten.

Die Tertiärablagerung, welche hier bis in eine Tiefe von 7 Klaftern aufgeschlossen ist, besteht aus groben Bänken eines oolithischen Gesteines, welche mit leichter Neigung gegen die Ebene zufallen. Der Oolith, aus Hirsekorn-grossen Bläschen bestehend, von merkwürdiger Gleichmässigkeit und oft wunderbarer Reinheit, erinnert an denjenigen von Karldorf, mit dem einzigen Unterschiede, dass die Körnchen bei Karldorf grösstentheils solid, hier sämmtlich als hohle Bläschen ausgebildet erscheinen. Diesen Oolithbläschen findet man lagenweise Quarzsand beigemischt und in der Mitte der blossgelegten Wand sieht man eine beiläufig $1\frac{1}{2}$ Klafter mächtige, bloss aus Granitgruss bestehende Schichte, während sich zuoberst dem Oolith zahlreiche Muschelbänke einschalten, die fast ausschliesslich aus *Ervilia podolica* bestehen. Von Versteinerungen findet man im Oolith sonst noch folgende: *Tapes gregaria* hh., *Modiola Volhynica* hh., *Mactra podolica* h., *Cardium plicatum*, *Cerithium rubiginosum* h., welche Vorkommnisse die Stellung dieses Oolithes in die sarmatische Stufe vollkommen sicherstellen. Von Bryozoen fand ich hier nichts, dagegen allerdings die auch bei Karldorf vorkommende *Serpula*, und ausserdem noch in grosser Menge ein sonderbares räthselhaftes Gebilde, über dessen Natur es mir gelang ins Klare zu kommen. Es sind dies strauchartige, eigenthümlich zackig-ästige Kalkbildungen, welche entfernt an Nulliporen erinnern und welche theils knollen-, theils lagenförmig im Oolith auftreten. Unter andern fand ich einen grossen zerschlagenen Block von über 2 Fuss Durchmesser, welcher in seinem Innern als Kern einen Haufen von *Modiola Volhynica* enthielt, von welchem diese ästigen Kalkbildungen radial nach allen Seiten hin ausstrahlten. Nach einer mündlichen Mittheilung von Herrn H a n t k e n kommen diese sonderbaren Körper auch in den Cerithien-Oolithen der Umgebung von Ofen und Pest vor, doch war er über ihre eigentliche Natur ebenfalls zu keiner festen Ansicht gelangt.

Leithakalk gelang es mir trotz aller Bemühungen nicht im Liegenden dieses sarmatischen Oolithes aufzufinden, obgleich ich an mehreren Punkten die Grenze gegen den Granit zu überschritt und es hat hier ganz entsprechend dem Vorkommen von Karldorf den Anschein, als ob die sarmatische Stufe unmittelbar dem Grundgebirge aufliegen würde¹⁾.

Als nächstes Vorkommen einer Tertiärablagerung stellt sich nun die, in neuerer Zeit durch die Auffindung des schönen *Halitherium*-Skeletes berühmt gewordene Partie von Leithakalk-Conglomerat bei Hainburg dar, über welche Bergrath Stache bei dieser Gelegenheit nähere Details mitgetheilt hat. (Siehe Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt 1867, pag. 141).

Es liegt diese isolirte Conglomeratbildung hinter dem Schlossberge hart am Wege von Hundsheim; sie ist durch einige Gruben aufgeschlossen und man sieht hier sehr unregelmässig geschichtete, aus Kalk und Quarzit bestehende Sand- und Conglomeratmassen, die theils lose, theils aber lagenweise zu festen Bänken verbunden sind.

¹⁾ Czjzek beschreibt l. c. diese ganze Ablagerung von Cerithien-Oolith als Leithakalk und gibt an *Venus*, *Pectunculus*, *Pecten* und Austern gefunden zu haben. Ich konnte von alledem keine Spur auffinden.

Zahlreich eingestreute Nulliporen, so wie Bruchstücke von Clypeastern lassen über die Stellung der Schichten nicht lange in Zweifel.

In neuerer Zeit wurde in Hainburg auch noch an einem zweiten Punkte eine Tertiärablagerung erschlossen und zwar in der Nadelfabrik, wo man gelegentlich einer Brunnenbohrung auf Leithakalk und marinen Tegel stiess. Leider konnte ich den Punkt nicht mehr selbst in Augenschein nehmen, da ich erst unmittelbar vor meiner Abfahrt nach Pressburg durch die am Donau-Ufer angeschütteten Tegelmassen darauf aufmerksam wurde. Auf meine Erkundigung theilten mir die Leute mit, dass der Tegel eben aus einer Brunnenbohrung in der Nadelfabrik herstamme, dass man bei dieser Bohrung zuerst Schotter, sodann Felsen und hierauf den blauen Tegel durchfahren habe, welcher bis in die 26. Klafter anhielt, wo man dann wieder auf Felsen gestossen war. Bei einigem Suchen fand ich in dem Tegel Nulliporen, kleine Austern, *Venus sp.*, *Cardita scalaris* Sow., *Corbula gibba* Olivi, *Pleurotoma spinescens* Partsch., einen zerdrückten Spatangiden, so wie Pflanzen und Fischreste, worunter mehrere Melettaschuppen. Auf eine briefliche Anfrage war Prof. Mürle so freundlich mir mitzuthellen, dass der Felsen, auf welchen man unmittelbar unter dem Schotter gekommen war, Leithakalk in einer Mächtigkeit von 4 Klaftern gewesen sei, und zugleich weitere Berichte über diesen Gegenstand in Aussicht zu stellen. Dieser ist seitdem auch in einer kleinen Mittheilung an die k. k. geologische Reichsanstalt erfolgt, welche sich in den Verhandlungen vom Jahre 1867, p. 332 abgedruckt findet und worin mitgetheilt wird, dass der Felsen, auf welchen man in der 26. Klafter im Liegenden des Tegels gestossen war, ebenfalls Leithakalk, jedoch nur in der Mächtigkeit von kaum einem Fuss, gewesen sei, worauf sodann abermals blauer Tegel folgte, so dass sich demnach das ganze Profil folgendermassen darstellt:

1. Gerölle (*Alluv? Diluv?*) 5 Klafter.

2. Leithakalk 3 Klafter 5 Fuss 9 Zoll.

3. Blauer Tegel mit Austern, *Corbula gibba*, *Cardita scalaris*, *Pleurotoma spinescens*, Spatangiden, Pflanzen und Fischresten, Melettaschuppen 17 Klafter.

4. Grauer Leithakalk 11 Zoll.

5. Blauer Tegel 2 Fuss 6 Zoll.

Weiter unbekannt.

Herr Karrer war so freundlich mir aus einem Schlemmrückstande des ersten Tegels die Foraminiferen zu bestimmen und mir folgendes Verzeichniss derselben zu übergeben.

Glandulina laevigata d'Orb. ss.

Cristellaria inornata d'Orb. ss.

Uvigerina pygmaea d'Orb. hh. (den grössten Theil des Schlemmrückstandes bildend).

Bulimina pyrula d'Orb. ns.

„ *elongata* d'Orb. ns.

Globigerina bulloides d'Orb. ns.

Discorbina planorbis d'Orb. s.

Truncatulina lobatula d'Orb. ss.

„ *akmeriana* d'Orb. ss.

Polystomella crispa d'Orb. ss.

„ *flexuosa* d'Orb. ss.

„ *obtusa* d'Orb. ss.

¹⁾ Das Zusammenvorkommen von Conchylien des marinen Tegels mit einem kleinen flachen Spatangiden mit Pflanzen- und Fischresten, und namentlich das

Nach dieser Liste steht dieser Tegel am nächsten dem Tegel von Grinzing und Gainfahnen, was sowohl mit den mitvorkommenden Conchylien als auch namentlich mit den Lagerungsverhältnissen vollkommen übereinstimmt.

Während an den bisher auf der rechten Donauseite betrachteten Punkten die Tertiärablagerungen immer nur in isolirten Partien vorkamen, trifft man endlich bei Deutsch-Altonburg auf die Randbildungen jener grossen Tertiärablagerung, welche von hier aus ununterbrochen die ganze Ebene ausfüllt. Unmittelbar hinter dem Park des Badehauses sieht man das Ufer der Donau aus dicken Bänken eines braunen festen Sandsteines bestehen, welcher petrographisch grosse Aehnlichkeit mit Wiener Sandstein hat, aber durch das nestweise Vorkommen von *Cer. rubiginosum* sich sogleich als Cerithien-Sandstein zu erkennen gibt. Indem man nun von hier fortwährend unten am Wasser stromaufwärts fortgeht, sieht man deutlich, wie die festen Sandsteine sich allmählig in die Tiefe senken und sich ober ihnen loser Sand, und nach einiger Zeit ober dem losen Sande blauer Tegel einstellt, und man gelangt schliesslich an eine Stelle, wo in Folge fortdauernder Unterwaschungen frische Abstürze die Beckenausfüllung von der Oberfläche bis zum Donauspiegel in einer Höhe von beiläufig 7 Klafter blosslegen.

Man sieht hier die ungefähr 6 Klafter mächtige Tertiärablagerung, die in ihrer unteren Hälfte aus losem gelben Sande, in ihrer oberen aber aus blauem Tegel besteht, oben scharf abgeschnitten, überlagert von einem beiläufig 1 Klafter mächtigen rostgelben Quarzschotter, in welchem man an mehreren Punkten noch die Fundamente der alten Römerbauten von Carnuntum bemerkt. Unmittelbar unter dem Schotter ist der Tegel in einer Mächtigkeit von beiläufig 3 Fuss, schwärzlich gefärbt, schiefrig, und enthält undeutliche Fisch- und Pflanzenreste. Der tiefere Theil jedoch ist blau und enthält in grosser Menge *Ervilia podolica*. Ungefähr in der Mitte seiner Mächtigkeit findet man demselben eingeschaltet zwei Serpulitenlager, welche ausschliesslich aus einer feintrunzeligen *Serpula*-Art von der Dicke einer Rabenfeder bestehen. Diese beiden *Serpula*-Lager, welche durch eine Tegelschichte getrennt sind, haben an der Stelle ihrer grössten Mächtigkeit zusammen ungefähr eine Dicke von 3 Fuss, nehmen aber von hier nach den Seiten zu rasch ab und scheinen sich fast vollständig auszuweiten.

Im Sand unterhalb des Tegels fand ich *Cerithium pictum*, *Murex sublavatus*, *Kissoa inflata*, *Paludina* sp., *Cardium obsoletum*, *Donax lucida*,

Auftreten von Melettaschuppen, lassen auch eine andere Deutung des vorliegenden Schichtencomplexes zu. Man könnte darauf gestützt den Tegel für Schlier erklären, und hätte dadurch nicht nur zum erstenmal das Auftreten desselben im alpinen Theil des Wiener Beckens constatirt, sondern es wäre hier auch zugleich seine unmittelbare Ueberlagerung durch Leithakalk erwiesen. Der zweite im Liegenden des Tegels vorkommende Leithakalk müsste sodann als ein Äquivalent des älteren unter dem Schlier gelegenen Leithakalkes angesehen werden, als dessen Typus der Leithakalk von Zogelsdorf gilt. Diese Anschauungsweise, so verlockend sie auch erscheinen mag, kann gleichwohl bei dem geringen paläontologischen Materiale, welches ihr zur Stütze dient, einstweilen nur mit der grössten Reserve ausgesprochen werden, um so mehr als sie für die Auffassung der marinen Tertiärbildungen des alpinen Beckens von so entscheidender Wichtigkeit wäre.

Ervilia podolica, woraus hervorgeht, dass der ganze Schichtencomplex der sarmatischen Stufe angehört.

Die Schichtenfolge an diesem Punkte ist demnach folgende:

1. Rostgelber Quarzschotter (mit den Fundamenten von Römerbauten) 1 Klafter.
2. Schwarzer schiefriger Tegel mit undeutlichen Fisch- und Pflanzenresten, so wie mit *Ervilia podolica* 3 Fuss.
3. Blauer plastischer Tegel mit *Ervilia podolica* 1 Klafter.
4. Serpula-Lager 3 Fuss.
5. Blauer plastischer Thon mit *Ervilia podolica* 1 Klafter.
6. Loser gelber Sand mit *Murex sublavatus*, *Cerithium pictum*, *Cardium obsoletum*, *Donax lucida*, *Ervilia podolica* 3 Klafter.

Weitere Aufschlüsse in den tertiären Randbildungen trifft man auf dem Wege nach Hundsheim. Kaum eine halbe Stunde von Deutsch-Altenburg entfernt, sieht man bereits links am Abhange des trostlos kahlen Kalkgebirges einige Brüche über einander liegen. In dem unteren findet man gegen die Ebene zu fallend, dicke Bänke eines festen Sandsteines, erfüllt mit *Cardium obsoletum*, *Cerithium pictum* und einer kleinen Serpula, ähnlich derjenigen von Karldorf. In dem oberen Aufschlusse hingegen findet man ausschliesslich *Ostrea digitalina*, diese aber in grosser Menge und in einer Bank zu einem wahren Ausserconglomerat zusammengehäuft.

Die Verhältnisse sind demnach hier dieselben, wie wir sie in der Umgebung von Wien, namentlich längst dem Fusse der Kahlengebirge bei Brunn und Mödling kennen, wo wir auch allenthalben die Brüche in den Cerithienschichten, und etwas weiter aufwärts die Brüche im Leithakalke sehen.

Weiter auf dem Wege nach Hundsheim fortschreitend, trifft man nach den Angaben von Čížek noch mehrere Brüche in festem Nulliporenkalke, welche ich indessen aus eigener Anschauung nicht kenne, und deshalb unmittelbar zur Besprechung des letzten von mir untersuchten Aufschlusses übergehe. Es ist dies ein ziemlich grosser Bruch, welcher hinter dem Orte Hundsheim, rechts vom Wege nach Hainburg, beinahe auf dem Gipfel der Anhöhe sich befindet, welche von hier sich plateauförmig bis gegen Wolfsthal zu erstreckt.

Die hohe Lage des Bruches machte es von Vorne herein wahrscheinlich, dass er sich im Leithakalke befinde, und man wird in dieser Anschauung im ersten Augenblicke auch noch bestärkt, wenn man bei dem Eintritt in den Bruch zu oberst eine Lage von mächtigen abgerollten Kalkblöcken von der Grösse eines Kinderkopfes bis zu einem Fuss Durchmesser erblickt, welche lebhaft auf ein ganz ähnliches Vorkommen von Blöcken hier freilich krystallinischen Gesteins in den obersten Lagen des Leithakalkes von Kroisbach erinnern. Bei näherer Untersuchung findet man jedoch keine Spur mariner Organismen, überall nur dicke, gegen die Ebene zufallende Bänke eines Kalksandsteines, welcher bald feiner, bald gröber, oder Conglomeratartig ausgebildet, in der Regel mürbe und tuffig, seltener etwas fester ist, und nichts als eine grosse Menge eines kleinen *Mytilus* und undeutliche Reste von *Cardium* enthält. Dieser kleine *Mytilus* bildet in der unteren

Hälfte des Bruches, in unsäglicher Masse übereinander gepresst, eine beiläufig 5 Fuss mächtige Muschelbank von höchst eigenthümlichem Charakter. Es sind nämlich die Muschelschalen aufgelöst und das Bindemittel in so geringer Menge vorhanden, dass es bloss zarte Häutchen bildet und das ganze Gestein die Beschaffenheit eines erstarrten Schaumes erhält. Der Hammer fährt bei jedem Schläge tief in die poröse Masse und es ist äusserst schwierig ein Formatstück zu erhalten, weil das Gestein durchaus nicht abspringt und überall Schlagflecken bekömmt.

Es erinnerte mich dieser Muschelkalk noch am meisten an einen ähnlichen aus den Brüchen von Goys am Neusiedler See, welcher in den dortigen Congerenschichten auftritt, und diese Aehnlichkeit drängte sich mir noch mehr auf, als ich Steinkerne von Gasteropoden auffand, welche grosse Aehnlichkeit mit solchen der *Melanopsis Martiniana* und *M. pygmaea* hatten. Gleichwohl sollte sich der Sachverhalt schliesslich anders herausstellen. Ein Block mit zahlreichen gut erhaltenen Steinkernen von *Maetra podolica* und *Tapes gregaria* löste das Räthsel. Ich fand diese Conchylien allerdings nur in einem losen Block, doch stammte dieser augenscheinlich aus einer Schichte über der Muschelkalkbank, und da sich in dem Blocke selbst der kleine *Mytilus* und das erwähnte *Cardium* ebenfalls vorfanden, halte ich es für vollkommen sichergestellt, dass der ganze Schichtencomplex weder zum Leithakalk, noch zu den Congerenschichten, sondern in die sarmatische Stufe gehört.

Nr. IV. Conchylien aus einer Brunnengrabung bei Pötzleinsdorf.

Von Th. Fuchs.

Im Frühlinge des verflossenen Jahres wurde unmittelbar vor Pötzleinsdorf, links von der Strasse die Errichtung einer Bado-Anstalt in Angriff genommen und zu diesem Zwecke ein Brunnen gegraben, welcher bis in eine Tiefe von 10 Klaftern niedergetrieben wurde. Man durchfuhr bei dieser Gelegenheit fortwährend einen feinen gelben Tertiärsand, der lagenweise etwas thoniger wurde und auch einige dünne Lagen eines blauen Tegels einschloss, ohne indessen eine ansehnlichere Tegelablagerung oder das Grundgebirge zu erreichen. In den tieferen Lagen enthielt der Sand eine grosse Menge wohlerhaltener Fossilien, welche von Herrn Karrer und mir, so wie vom Kabinetsdiener Franz Bratina bei wiederholten Besuchen der Localität aufgesammelt wurden, und von denen ich mir im Nachfolgenden ein Verzeichniss zu geben erlaube.

Conus Mercati Brocc.

„ *fuscocingulatus Bronn.*

„ *ventricosus Bronn. hh.*

Ancillaria glandiformis Lam. hh.

Voluta rarispina Lam.

Mitra goniophora Lam.

Ringicula buccinea Deh.

Terebra fuscata Brocc.

Terebra bistriata Grat.

Columbella scripta Bell.

Cassis saburon Lam.

„ *mammillaris Grat.*

Buccinum coloratum Eichw.

Strombus Bonelli Brocc.

Pleurotoma granulato cincta Münst.

„ *ramosa Bast.*

<i>Pleurotoma Schreibersi</i> Hörn.	<i>Cardium Turonicum</i> Mayer. h.
<i>Cerithium vulgatum</i> Brug.	„ sp. (<i>fragile</i> seu. <i>multico-</i>
„ <i>crenatum</i> Brocc.	„ <i>statum</i> Brocc.)
<i>Turritella bicarinata</i> Eichw. hh.	<i>Chama gryphina</i> Lam.
„ <i>Archimedis</i> Brong.	<i>Lucina multilamellata</i> Desh. h.
„ <i>vermicularis</i> Brocc.	„ <i>incrassata</i> Dub.
<i>Trochus patulus</i> Brocc. h.	„ <i>columbella</i> Lam.
<i>Monodonta angulata</i> Eichw. hh.	„ <i>transversa</i> Bronn. h.
Deckel von <i>Turbo rugosus</i> .	„ <i>dentata</i> Desh. hh.
<i>Natica redempta</i> Micht.	<i>Cardita Jouanneti</i> Bast. h.
<i>Nerita picta</i> Fér.	„ <i>Partschii</i> Goldf.
„ <i>Grateloupiana</i> Fér.	<i>Pectunculus pilosus</i> Linn.
<i>Rissoa costellata</i> Grat.	„ <i>obtusatus</i> Partsch h.
<i>Psammosolen coarctatus</i> Gmel.	<i>Arca diluvii</i> Lam. h.
<i>Corbula carinata</i> Duj.	<i>Pinna</i> sp.
<i>Tellina donacina</i> Linn.	<i>Pecten aduncus</i> Eichw.
<i>Tapes vetula</i> Bast	„ <i>Besseri</i> Andrz.
<i>Venus umbonaria</i> Lam. h.	<i>Spondylus crassicosta</i> Lam.
„ <i>plicata</i> Gmel. h.	<i>Ostrea digitalina</i> Eichw. h.
„ <i>scalaris</i> Bronn.	<i>Anomia costata</i> Eichw.
„ <i>Basteroti</i> Desh.	<i>Nautilus</i> (Fragment).

Vergleicht man diese Fauna mit der typischen Fauna des Pötzleinsdorfer Sandes, wie derselbe weiter oben hinter dem Friedhofe gefunden wird, so ergibt sich ein nicht unwesentlicher Unterschied. Von den daselbst in so grosser Menge vorkommenden *Cytherea Pedemontana*, *Tellina planata*, *Psammobia Labordei* und *Lucina divaricata*, fand sich in unserer Localität nicht eine Spur, von *Lucina columbella* nur eine geringe Anzahl von Einzelklappen vor. Umgekehrt ist dagegen die in unserer Localität häufige *Lucina multilamellata*, meines Wissens im Sande hinter dem Friedhofe bisher noch nicht gefunden worden.

Ueberhaupt kommen an unserer Localität die Gasteropoden im Gegensatz zu den Bivalven mehr zur Geltung und stellt sich das Verhältniss dieser beiden Gruppen ungefähr so wie in den Mergeln von Gainfahnen oder in dem Sande von Grund, mit welchen beiden Faunen die unsrige überhaupt die grösste Aehnlichkeit besitzt.

Es verhält sich demnach die Conchylienfauna aus dem Brunnen zu derjenigen des typischen Pötzleinsdorfer Sandes hinter dem Friedhofe in ganz analoger Weise wie bei Neudorf an der March die Fauna der Sandgruben an der Bahn zu derjenigen des eigentlichen Sandberges.

Ein Interesse anderer Art bietet das aufgefundenene Fragment eines Nautilus, die erste sichere Spur dieses Geschlechtes im alpinen Theil des Wiener Beckens ¹⁾.

¹⁾ Nach einer mündlichen Mittheilung von Prof. Suess wurde bereits vom Berggrath Czjžek in dem Leithakalke von Wöllersdorf die Spur eines Nautilus, bestehend aus dem Steinkerne einer Wohnkammer, aufgefunden, welches Stück indessen leider verloren gegangen ist.