

## KAIS. KÖN. GEOLOGISCHEN REICHS-ANSTALT.

**I. Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens.**

Von Theodor Fuchs und Felix Karrer.

**XVI. Ein geologisches Profil aus der Bucht von Berchtoldsdorf.**

Von Felix Karrer.

(Mit einem Profil.)

In Nummer 5 der geologischen Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens<sup>1</sup>, wurden von mir die geologischen Verhältnisse der Bucht von Berchtoldsdorf, hauptsächlich gestützt auf die Beobachtung zahlreicher Brunnenschächte besprochen und eine Ansicht der ganzen Localität gegeben.

In einem späteren Hefte der genannten Studien<sup>2</sup> (Nr. 15. Ueber das Verhältniss des marinen Tegels zum Leithakalke) ist ein für die Lösung dieser Frage besonders wichtiger Steinbruch in der in Rede stehenden Bucht eingehend behandelt.

Mit Bezug nun auf diese vorangegangenen Abhandlungen sehe ich mich in der erfreulichen Lage, ein drittes Mal auf die nämliche Localität zurückzukommen, indem es mir gelungen ist, unterstützt durch mehrere neue, gerade an äusserst wichtigen Stellen in einer fast geraden Linie von Nordost nach Südost eingetriebene Brunnenschächte (Nr. I bis V) ein noch vollständigeres Bild der dortigen Verhältnisse zu erlangen.

Das nachstehende Profil, in welchem die beobachteten Brunnen mit ihren Entfernungen und Tiefen, die von mir selbst gemessen wurden, eingezeichnet sind und von denen die Mächtigkeit der durchfahrenen Schichten in approximativer Schätzung durch die Brunnenarbeiter ermittelt wurde, ist das Resultat dieser Studien, und ich werde es im Folgenden unternehmen, im Detail über das wissenschaftlich durchgearbeitete Materiale zu berichten.

<sup>1</sup> Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1868 Nr. 4, pag. 559—584.

<sup>2</sup> Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1871 XXI. Band, Heft 1, pag. 67—122.

**Brunnen I.**

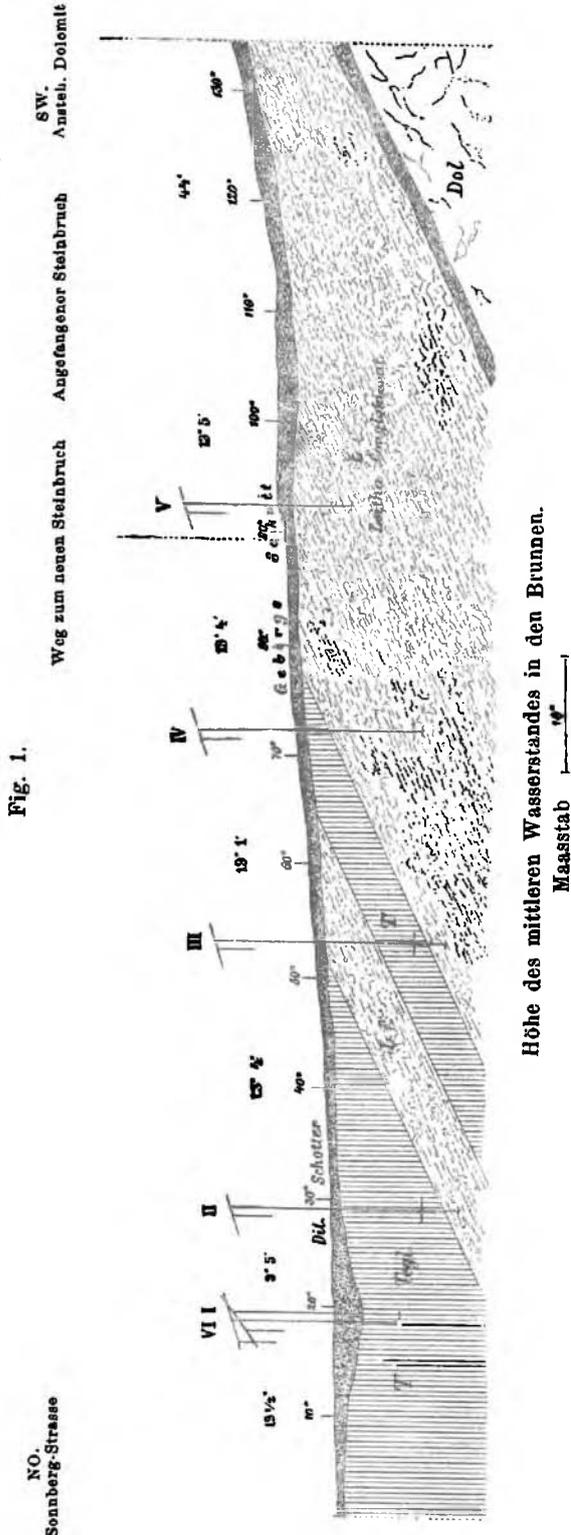
Beim Hause Nr. 393. War ursprünglich nur 4° tief, wurde aber im Sommer 1871 wegen Reinigung auf 6° vertieft.

Derselbe durchsinkt an Diluvial-schotter . . . 2° 3' dann grünlichen Tegel (zuerst 1° 3') jetzt aber . . . . . 3° 3'.

Sein Wasser bezieht der Brunnen nur von der Grenze des Diluviums zum Tegel. Der letztere als undurchlässig liefert eben keines und der Schacht hat daher nur den Zweck, das aus den atmosphärischen Niederschlägen zuzitzende Tagwasser als Seihwasser des Diluviums zu sammeln und die Vertiefung im Tegel dient sohin nur als Cisterne. Der Wasserstand richtet sich nach der Jahreszeit und der Witterung. Betrachten wir das Materiale:

**Der Diluvial-Schotter.**

Er besteht hier wie in allen folgenden Aufschlüssen aus eckigen Scherben und mehr oder weniger abgerundeten Trümmern von dolomitischen Kalken (Lias, zum Theil Rhätisch) und Sandstein (Gosau) von der verschiedensten Grösse, gemengt mit dem Zerreibsel dieser Felsarten, nach oben aber mit den humösen



Höhe des mittleren Wasserstandes in den Brunnen.  
Maasstab 1/4"

Bestandtheilen der Ackerkrume. Er enthält keine Versteinerungen und geht höher am Gebirge allmählig in den eigentlichen Gebirgsschutt über, der hier vornehmlich aus dem Detritus des Leithaconglomerates gemischt mit jenem des Alpenkalkes vom Randgebirge gebildet wird. Der Gebirgsschutt, welcher deutlich die stattgefundene Bewegung gegen die Mitte des Beckens erkennen lässt und somit als verschobenes Terrain bezeichnet werden muss, enthält nun allerdings die corrodirtten und arg beschädigten Reste der Leithakalkfauna.

#### Der Tegel.

Derselbe erscheint an dieser Stelle durch die fortgeschrittene Oxydation des Eisenoxyduls grünlich gefärbt, ist hier wie in allen folgenden Fällen echt marin und repräsentirt uns jene charakteristische Facies, welche wir als die des höheren marinen Tegels (von Gainfahn, Grinzing, Mödling, Kostej, Lapugy etc.) bezeichnet haben.

Sein Schlemmrückstand enthält in grosser Menge Ostracodenschalen, Scherben von Ostreen, einige Cidaritenstachel und ist erfüllt von Foraminiferen. Das nachfolgende Verzeichniss gibt ein Bild dieser Fauna, womit dieselbe aber noch lange nicht erschöpft ist. Die Untersuchung wurde eben nur soweit geführt als es nothwendig erschien, um den Charakter derselben genau fixiren zu können. Nach derselben Grundlage wird auch bei allen nachfolgenden Schlemmprouben die Untersuchung limitirt erscheinen.

#### Herrschend.

*Pullenia bulloides.*  
*Truncatulina Dutemplei.*

*Rotalia Beccarii.*  
*Nonionina communis.*

#### Häufig.

*Orbulina universa.*

#### Weniger häufig.

*Haplophragmium n. sp.*  
*Bulimina pyrula.*  
" *pupoides.*

*Discorbina complanata.*  
*Rotalia Brogniartii.*  
*Nonionina Soldanii.*

#### Selten.

*Glandulina laevigata.*  
*Uvigerina pygmaea.*  
*Textilaria carinata.*

*Truncatulina Akneriana.*  
*Nonionina punctata.*

#### Vereinzelt.

*Clavulina communis.*  
*Verneulina spinulosa.*  
*Plecanium abbreviatum.*  
*Miliolidea* in Spuren.  
*Nodosaria elegans.*  
*Cristellaria hirsuta.*  
" *inornata.*  
*Bulimina ovata.*

*Virgulina Schreibersii.*  
*Truncatulina Suesii.*  
*Globigerina biloba.*  
" *triloba.*  
*Rotalia aculeata.*  
*Polystomella crispa.*  
*Heterostegina costata.*

### Brunnen VI.

Beim Hause Nr. 394. Ich schliesse hier gleich diesen, ausserhalb der im Eingange bezeichneten geraden Linie gelegenen Brunnenschacht (seine Richtung ist gegen SO. etwa 50 Schritte von Nr. 1 entfernt) an, nachdem derselbe vollkommen gleiche Verhältnisse besitzt.

Auch er durchfährt Diluvial-Schotter mit . . . . . 2° 3'  
und gelblichgrünen, echt marinen Tegel mit . . . . . 2° 3'

Sein Wasser bezieht der Brunnen ebenfalls nur aus dem Diluvial-Schotter, er fungirt sohin auch nur als Cisterne mit variablem Wasserstand.

Sowie dieser Brunnen nahezu in der rechtwinkeligen Kreuzungsrichtung auf unsere gerade Linie gegen SO., so liegt in derselben Richtung gegen NW. ein eben vor kurzer Zeit abgeschlossener zweiter Brunnen unter ganz identer Schichtenfolge. Bei 7° Totaltiefe verlaufen

in Diluvial-Schotter etwa . . . . . 1° 3'  
in blauen versteinungsreichen marinen Tegel . . . . . 5° 3'

Sein Wasser ist gleichfalls aus dem Diluvial-Schotter. Noch etwas weiter (etwa 66 Schritte) von Nr. I gegen NW. liegt ein schon im Jahre 1871 vollendeter dritter Schacht. Bei 5° Tiefe durchsinkt er

Diluvial-Schotter mit . . . . . 1°  
blauen echt marinen Tegel mit . . . . . 4°

Sein Wasser ist das Sehwasser aus dem Diluvium und seine sowie des nebenstehenden Brunnens Function die einer Cisterne.

Der Schlemmrückstand des Tegels ist voll von Trümmern der *Ostrea digitalina* und von Splintern von Pecten-Arten; in grosser Menge ist darin wohl erhalten *Dentalium incurvum* und als seltener Gast *Cerithium scabrum* sowie *Rissoa Lachesis*. Die Ostracoden sind wenig häufig, sehr dagegen vertreten Stachel von Cidariten und in Massen das Heer der Foraminiferen. Es sind darin:

#### Herrschend.

*Textilaria carinata.*  
*Truncatulina Dutemplei.*  
*Rotalia Beccarii.*

*Nonionina communis.*  
*Amphistegina Hauerina.*

#### Häufig.

*Truncatulina lobatula.*

*Polystomella Fichteliana.*

#### Weniger häufig.

*Nodosaria trichostoma.*  
*Bulimina pupoides.*

*Discorbina complanata.*  
*Nonionina Soldanii.*

#### Selten.

*Haplophragmium n. sp.*  
*Quinqueloculina foeda.*  
*Glandulina laevigata.*

*Discorbina planorbis.*  
*Polystomella crispa.*

## Vereinzelt.

*Plecanium deperditum.*  
 " *Mayerianum.*  
*Nodosaria elegans.*  
*Cristellaria inornata.*  
*Bulimina pyrula.*  
 " *ovata.*

*Uvigerina pygmaea.*  
*Virgulina Schreiberii.*  
*Discorbina obtusa.*  
*Pulvinulina Hauerii.*  
*Nonionina granosa.*

## Brunnen II.

Beim Haus Nr. 409. Derselbe ist ausführlich in Nr. 5 der geolog. Studien im Wiener Becken pag. 577 et seq. beschrieben, trifft aber nahezu in der geraden Linie unser Profil und muss daher wieder erwähnt werden. Er ist 9° 5' von Nr. I entfernt und hat eine Tiefe von 11° 3' Davon gehen in

Diluvial-Schotter . . . . . 1° —  
 in blauen marinen Tegel . . . . . 9° —  
 in der darunter liegenden Steinbank, die nach den neuesten

Untersuchungen bestimmt Leithaconglomerat ist, gebohrt . 1° 3'

Das Wasser kömmt hier aus dem zum Theil aufgelösten Leithaconglomerate und steigt im Durchschnitte bis zu 4° Höhe.

## Brunnen III.

Beim Hause Nr. 410. Wurde im Jahre 1871 in Angriff genommen und vollendet. Seine Tiefe beträgt 10° 2' und er durchsinkt hierbei an:

Diluvial-Schotter . . . . . 1° —  
 gelbes in den oberen Partien zersetztes Leithaconglomerat  
 mit . . . . . 3° 5½'  
 hierauf gelblichen, sehr bald schön blau werdenden Tegel, der  
 zu unterst in eine verhärtete Lage übergeht, mit . . . . . 4° 2¼'  
 endlich gelbliches, fast ganz aufgelöstes Leithaconglomerat,  
 in welches eine Bohrung geführt wurde, mit . . . . . 1° —

Sein Wasser erhält der Brunnen aus diesem letzterwähnten Conglomerate und hält sich der Stand auf ungefähr 2° Höhe. Das Wasser ist rein und frei von hepatischem Beigeschmack. Von grossem Interesse ist, abgesehen vom Diluvial-Schotter das Resultat der näheren Untersuchung der einzelnen durchfahrenen Schichten, und zwar:

## Das Leithaconglomerat (obere Schichte).

Dieses Conglomerat, zu oberst fast ganz zersetzt, tiefer sehr zerklüftet, in fast lose Brocken zerfallen, ist erfüllt von Petrefacten, die ganz der Fauna des Kalksbürger Leithaconglomerates<sup>1</sup> entsprechen. In dem zu einem grossen Steinbruch verhältnissmässig ganz unbedeutenden Aufschluss fand ich nur an Mollusken:

<sup>1</sup> Geolog. Stud. in den Tert. Bild. des Wiener Beckens Nr. 7.

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| <i>Conus Mercati.</i>         | <i>Isocardia corns.</i>        |
| „ <i>ventricosus.</i>         | <i>Cardium discrepans.</i>     |
| <i>Cypraea amygdalum.</i>     | <i>Pectunculus pilosus</i> hh. |
| <i>Strombus Bonelli.</i>      | <i>Pinna Brochii.</i>          |
| <i>Turritella turris.</i>     | <i>Pecten Besseri.</i>         |
| „ <i>sp. ind.</i>             | „ <i>Leythajanus.</i>          |
| <i>Dentalium incurvum</i> hh. | <i>Ostrea digitalina.</i>      |
| <i>Panopaea Menardii.</i>     |                                |

Dazu Steinkerne der Bohrgänge von Vioen. Der Schlemmrückstand ist reich an thierischen Resten. Ostracoden sind häufig, Bryozoen wohl selten, dagegen die Stacheln von Echinodermen ungemein häufig und neben zahlreichen Nulliporen-Stämmchen die Foraminiferenfauna besonders reich, wengleich schlecht erhalten. Eine Probe enthielt:

## Herrschend.

|                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| <i>Truncatulina Dutemplei.</i> | <i>Rotalia Beccarii.</i>   |
| „ <i>lobatula.</i>             | <i>Nonionina communis.</i> |
| <i>Discorbina planorbis.</i>   |                            |

## Häufig.

|                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <i>Polystomella crispa.</i> | <i>Amphistegina Hauerina.</i> |
| „ <i>Fichteliana.</i>       |                               |

## Weniger häufig.

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| <i>Plecanium Mayerianum.</i> | <i>Heterostegina costata.</i> |
| <i>Rotalia Brognartii.</i>   |                               |

## Selten.

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| <i>Polymorphina gibba.</i> | <i>Discorbina complanata.</i> |
| „ <i>problema.</i>         | <i>Nonionina granosa.</i>     |

## Vereinzelt.

|                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| <i>Verneulina spinulosa.</i>  | <i>Uvigerina pygmaea.</i>    |
| <i>Polymorphina spinosa.</i>  | <i>Globigerina triloba.</i>  |
| „ <i>acuta.</i>               | <i>Truncatulina Bouéana.</i> |
| „ <i>digitalis</i>            | <i>Discorbina obtusa.</i>    |
| <i>Virgulina Schreiberii.</i> | <i>Rotalia aculeata.</i>     |
| <i>Bulimina Buchiana.</i>     |                              |

Dieselbe Bank, unmittelbar an der Grenze zum Tegel zeigt im Schlemmrückstand ebenfalls *Dentalium incurvum*. Pecten-Splitter, Ostreen-Scherben, Ostracoden und Foraminiferen sehr häufig, aber fort im corrodirtten Zustande, und zwar:

## Herrschend.

|                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| <i>Truncatulina Dutemplei.</i> | <i>Amphistegina Hauerina.</i> |
| <i>Polystomella crispa.</i>    | <i>Heterostegina costata.</i> |
| „ <i>Fichteliana.</i>          |                               |

Häufig.

*Rotalia Beccarii.*

Weniger häufig.

*Discorbina planorbis.*

*Nonionina communis.*

Selten.

*Discorbina complanata.*

*Truncatulina lobatula.*

Vereinzelt.

*Polymorphina gibba.*  
" *problema.*

*Discorbina obtusa.*  
*Nonionina Soldanii.*

Die Tegelbank.

Ist zu oberst gelblich verfärbt. Ihr Schlemmrückstand aus der 5° Tiefe ungefähr führt: Ostracoden sehr häufig, einige Pectensplitter (div. sp.), Echinodermen-Stacheln viel, Foraminiferen äusserst zahlreich. Auch kommen darin zahlreiche kleine, sehr schöne Pseudomorphosen von mit kohlen saurem Kalk überzogenem Eisenoxyd nach Barytkrystallen vor, über die näheres Herr Brezina in Tschermak's mineralog. Mittheilungen berichtet wird.

Die Foraminiferenfauna, zum Theil minder gut erhalten, ergab:

Herrschend.

*Cristellaria inornata.*  
*Truncatulina Dutemplei.*  
*Rotalia Beccarii.*

*Nonionina Soldanii.*  
" *communis.*

Häufig.

*Globigerina bulloides.*

Minder häufig.

*Glandulina laevigata.*  
*Globigerina triloba.*

*Truncatulina lobatula.*

Selten.

*Plecanium Mayerianum.*  
*Pullenia bulloides.*  
*Polymorphina problema.*  
" *spinosa.*  
*Bulimina pupoides.*

*Discorbina planorbis.*  
*Nonionina granosa.*  
*Polystomella crispa.*  
*Fichteliana.*

Vereinzelt.

Miliolideen-Spuren.  
*Plecanium abbreviatum.*  
*Haplophragmium n. sp.*  
*Nodosaria elegantissima.*  
" *Adolphina.*  
" *elegans.*  
" *inornata.*  
*Cristellaria cultrata.*

*Polymorphina gibba.*  
" *costata.*  
*Bulimina elongata.*  
*Textilaria carinata.*  
*Orbulina universa.*  
*Truncatulina Bouéana.*  
*Rotalia aculeata.*  
*Amphistegina Hauerii.*

Der gelbe Tegel geht allmählig in schönen blaugefärbten, von Schwefelkieskrystallen ganz erfüllten Tegel über, der bis zur 9° anhält. Ungefähr bei 3' unter der gelblichen Partie an zeigte sich das Materiale voll von Petrefacten *Dentalium incurvum*, *Venus Dujardini*, *Venus multilamella h.*, *Pinna Brocchii*, *Pecten cristatus et alter sp.*, Anomien-Scherben, zahlreiche Tafeln und Glieder von Echinodermen, ein ziemlich gut erhaltener Schizaster fanden sich darin. Der Schlemmrückstand führt häufig Ostracoden, Bryozoen und Cidaritenstachel und eine ganz prachtvoll erhaltene Foraminiferenfauna. Ich notirte:

## Herrschend.

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| <i>Globigerina triloba.</i>   | <i>Rotalia Beccarü.</i>       |
| " <i>bulloides.</i>           | <i>Polystomella crispa.</i>   |
| <i>Truncatulina lobatula.</i> | <i>Amphistegina Hauerina.</i> |
| " <i>Dutemplei.</i>           | <i>Heterostegina costata.</i> |
| <i>Discorbina planorbis.</i>  |                               |

## Häufig:

|                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| <i>Cristellaria inornata.</i>  | <i>Nonionina granosa.</i>        |
| <i>Polymorphina digitalis.</i> | <i>Polystomella Fichteliana.</i> |
| <i>Nonionina communis.</i>     |                                  |

## Minder häufig.

*Rotalia Brogniartii.*

## Selten.

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| <i>Pullenia bulloides.</i>    | <i>Polymorphina gibba.</i>    |
| <i>Polymorphina problema.</i> | <i>Orbulina universa.</i>     |
| " <i>aequalis.</i>            | <i>Discorbina complanata.</i> |
| " <i>spinosa.</i>             |                               |

## Vereinzelt.

|                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| <i>Plecanium Mayerianum.</i> | <i>Nodosaria elegans.</i>      |
| " <i>abbreviatum.</i>        | <i>Cristellaria hirsuta.</i>   |
| " <i>deperditum.</i>         | " <i>cultrata.</i>             |
| <i>Verneulina spinulosa.</i> | <i>Bulimina pupoides.</i>      |
| <i>Haplophragmium n. sp.</i> | <i>Virgulina Schreibersü.</i>  |
| <i>Glandulina laevigata.</i> | <i>Textilaria carinata.</i>    |
| <i>Nodosaria hispida.</i>    | <i>Polymorphina compressa.</i> |
| " <i>urnula.</i>             | " <i>costata.</i>              |
| " <i>Boucana.</i>            | " <i>lacrima.</i>              |
| " <i>spinicosta.</i>         | " <i>n. sp.</i>                |

Mitten in der Schichte erschloss man ein linsenförmiges Nest einer riesigen Anhäufung von *Dentalium incurvum*, derart, dass der blaue Tegel schon von ferne wie dicht mit Weizenkörnern bestreut aussah. Solche Anhäufungen von organischen Resten, die gleichsam insel- oder oasenförmig in petrefactenärmeren, ja petrefactenleeren Sedimenten bei nur etwas genauerer Beobachtung auffallen, habe ich wiederholt bei meinen Studien im Wiener Becken aufgefunden. So habe ich bei der geologischen Aufnahme der Aufschlüsse der Wiener Wasserleitung bei

Gumpoldskirchen in langgezogenen Schnüren oder Bändern, dann wieder in Linsenform derlei staunenerregende Anhäufungen von Melanopsiden mitten im petrefactenleeren Sediment gesehen, so bei Brunn am Gebirge unregelmässige Fetzen von gelbem Sand voll Nulliporen, Amphisteginen und Bryozoen mitten im blauen marinen Tegel, der seinerseits keine Spur dieser Petrefacten enthielt. In dem letzteren Falle haben wir es ohne Zweifel in den gleichsam zerfaserten Sandbändern mit den durch Verschiebung des Terrains zerrissenen und in den Tegel eingekneteten grösseren Sandlinsen zu thun. So bilden die Amphisteginen wie sich auch mehrfach gerade aus der Untersuchung der Schlemmproben der in Rede stehenden Brunnen von Berchtoldsdorf ergibt, ebenfalls häufig nur nestförmige Anhäufungen, was sich daraus ergibt, dass sie bald höher bald tiefer vorkommen, bald häufig, bald selten in derselben Schichte vorkommen, ja oft ganz fehlen. In manchen Fällen mag sich die Erstreckung einer sogenannten Amphisteginen-Schichte auch sehr bald begrenzen und nur auf eine grössere Flatsche oder Linse, in der dieses Fossil sich eben massig angehäuft hat, zurückzuführen sein.

Ich verweise gerade bezüglich dieses Punktes auf die Bemerkungen über Amphisteginen-Mergel in Nr. 15 der geologischen Studien im Wiener Becken<sup>1</sup>, sowie rücksichtlich der localen Anhäufung von kleinen Organismen auf die Ansichten, die von Fuchs in den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt<sup>2</sup> ausgesprochen wurden.

Diese Partie unserer Tegelbank enthält nun ausser den Tausenden von *Dentatium incurvum* noch *Rissoa Moulinsi (Alvania)*, Trümmer von Pinnen, von *Pecten cristatus* und *div. sp.*, *Anomia*- und *Ostrea*-Scherben, selten Bryozoen, Reste von Echinodermen (*Cidaris*-Stachel, *Schizaster*-Tafeln). Der Schlemmrückstand hat Spuren von Fischresten viel Ostracoden und wieder enorm häufig Foraminiferen-Schalen, darunter:

#### Herrschend.

*Cristellaria inornata.*  
*Polymorphina digitalis.*  
*Orbulina universa.*

*Globigerina bulloides.*  
*Truncatulina Dutemplei.*  
*Rotalia Beccarii.*

#### Häufig.

*Bulimina pupoides.*  
*Globigerina triloba.*  
*Discorbina planorbis.*

*Polystomella crispa.*  
*Heterostegina costata.*

#### Minder häufig.

*Clavulina communis.*  
*Textilaria carinata.*  
*Truncatulina lobatula.*

*Polystomella Fichteliana.*  
*Nonionina punctata.*

<sup>1</sup> Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt XXI. Bd., I. Heft 1871, pag. 101.

<sup>2</sup> Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt Jahrg. 1871, Bd V, pag. 204 et sq.

## Selten.

*Glandulina laevigata.*  
*Pullenia bulloides.*  
*Bulimina ovata.*  
*Virgulina Schreibersii.*

*Discorbina complanata.*  
*Rotalia Soldanii.*  
*Nonionina communis.*  
 „ *granosa.*

## Vereinzelt.

*Plecanium abbreviatum.*  
*Verneulina spinulosa.*  
*Bigenerina agglutinans.*  
*Quinqueloculina foeda.*  
*Nodosaria elegans.*  
 „ *hispidia.*  
 „ *Bouéana.*  
 „ *consobrina.*  
 „ *inornata.*  
 „ *floscula.*

*Cristellaria rugosocostata.*  
 „ *cultrata.*  
 „ *hirsuta.*  
*Polymorphina gibba.*  
 „ *aequalis.*  
 „ *lacrima.*  
*Bulimina pyrula.*  
*Polystomella flexuosa.*  
*Nonionina Soldanii.*  
*Amphistegina Hauerina.*

Gegen die Grenze zum Leithaconglomerat erhärtete die Tegellage zu einem nahezu compacten Mergel, also ungefähr in der 9. Klafter. Das etwas schwierig aufzulösende Material enthielt *Dentalium incurvum*, Pinnen- und Pecten-Splitter, häufig Cidariten-Stachel, seltener Ostracoden, weniger häufige, zum Theil schlecht erhaltene Foraminiferen, und zwar:

## Herrschend.

*Cristellaria inornata.*  
*Discorbina planorbis.*

*Rotalia Beccarii.*  
*Heterostegina costata.*

## Minder häufig.

*Globigerina bulloides.*  
*Truncatulina Dutemplei.*  
 „ *lobatula.*

*Polystomella crispa.*  
 „ *Fichteliana.*  
*Amphistegina Hauerina.*

## Selten.

*Glandulina laevigata.*  
*Polymorphina problema.*

*Truncatulina Schreibersii.*  
*Nonionina Soldanii.*

## Vereinzelt.

*Clavulina communis.*  
*Pullenia bulloides.*  
*Polymorphina gibba.*  
 „ *digitalis.*

*Polymorphina aequalis.*  
 „ *spinosa.*  
*Orbulina universa.*  
*Nonionina communis.*

## Das Leithaconglomerat (untere Schichte).

Unter der über 26 Fuss mächtigen Tegelbank erreichte man wieder Leithaconglomerat; es war stark zersetzt, allmählig in die thonige Lage übergehend und gekennzeichnet durch die Menge darin vorkommender, schon mit unbewaffnetem Auge sichtbarer Heterosteginen.

Der Schlemmrückstand, voll von kleinem Dolomitgerölle, enthielt *Dentalium incurvum*, Bryozoen nicht selten, häufig Cidariten-Stachel,

nicht selten Ostracoden, individuenreiche aber wenige schlecht erhaltene Arten Foraminiferen, und zwar:

Herrschend.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <i>Truncatulina Dutemplei.</i> | <i>Rotalia Beccarii.</i>                 |
| " <i>lobatula.</i>             | <i>Amphistegina Hauerina.</i>            |
| <i>Discorbina planorbis.</i>   | <i>Heterostegina costata</i> vorwaltend. |

Häufig.

*Polystomella crispa.*

Selten.

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| <i>Plecanium Mayerianum.</i>  | <i>Polystomella Fichteliana.</i> |
| <i>Cristellaria inornata.</i> | <i>Nonionina communis.</i>       |
| <i>Polymorphina problema.</i> |                                  |

Vereinzelt.

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| <i>Plecanium abbreviatum.</i> | <i>Polymorphina aequalis.</i> |
| " <i>deperditum.</i>          | <i>Discorbina turris.</i>     |
| <i>Clavulina communis.</i>    | <i>Rotalia Brogniartii.</i>   |
| <i>Glandulina laevigata.</i>  | <i>Rotalia aculeata.</i>      |
| <i>Nodosaria elegans.</i>     | <i>Nonionina Soldanii.</i>    |
| <i>Polymorphina gibba.</i>    | " <i>granosa.</i>             |
| " <i>digitalis.</i>           |                               |

Brunnen IV.

Ist 19° 1' entfernt gelegen und etwas höher. Er hat eine Tiefe von 10° 4' 6" und durchsank an Gebirgsschutt (von dem Eingangs bei dem Diluvialschotter Erwähnung geschah) . . . . . 1° —

hierauf gelblichgrünen Tegel mit . . . . . 3° 2" sodann oben zersetztes, unten dichtes Leithaconglomerat, welches nicht weiter durchfahren, das heisst nicht bis auf eine weitere Tegelbank durchsunken wurde, mit . . . . . 6° 2' 6"

Das Wasser, welches erreicht wurde, gehört der Conglomerat Schichte an, ist aber vorderhand nur sehr spärlich, kaum einige Zoll hoch zulaufen, und eine Vertiefung würde hier von Nutzen sein.

Das Materiale lieferte folgendes Untersuchungsergebnis.

Die Tegelbank.

Es ist der auskeilende Theil der beim früheren Brunnen 3 unter dem Leithaconglomerat angefahrenen Tegelbank. Sie enthält viele Gypskristalle und dieselben Pseudomorphosen von mit kohlen saurem Kalk überzogenem Eisenoxyd nach Barytkristallen, wie sie die obere Lage der mächtigen Tegelbank im Brunnen III führte, deren Fortsetzung sie ist. Die Fauna bietet häufige Ostracoden, dann *Dentalium incurvum* gleichfalls häufig, zahlreiche Scherben von *Pinna*, *Pecten Besseri*, *Pecten elegans* und *Pecten cristatus* und von Ostreen. Auch Bryozoen sind häufig und schön erhalten, Echinodermen-Tafeln und Stacheln

nicht selten, Foraminiferen sehr häufig und nicht schlecht erhalten.  
Ich notirte:

## Herrschend.

|                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| <i>Cristellaria inornata.</i>  | <i>Nonionina communis.</i>    |
| <i>Truncatulina Dutemplei.</i> | <i>Heterostegina costata.</i> |
| <i>Rotalia Beccarii.</i>       |                               |

## Häufig.

*Truncatulina lobatula.*

## Weniger häufig.

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| <i>Haplophragmium n. sp.</i>  | <i>Globigerina triloba.</i> |
| <i>Pullenia bulloides.</i>    | <i>Discorbina obtusa.</i>   |
| <i>Globigerina bulloides.</i> |                             |

## Selten.

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <i>Bulimina ovata.</i>      | <i>Polystomella crispa.</i> |
| <i>Textilaria carinata.</i> | <i>Nonionina granosa.</i>   |
| <i>Orbulina universa.</i>   |                             |

## Vereinzelt.

|                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| Quinqueloculinen-Spuren.            | <i>Polymorphina gibba.</i>       |
| <i>Glandulina laevigata.</i>        | „ <i>problema.</i>               |
| <i>Nodosaria hispida.</i>           | „ <i>tuberculata.</i>            |
| „ <i>spinirostrata</i> (9kammerig). | <i>Virgulina Schreibersii.</i>   |
| „ <i>elegans.</i>                   | <i>Uvigerina pygmaea.</i>        |
| „ <i>Adolphina.</i>                 | <i>Chilostomella ovoidea.</i>    |
| <i>Cristellaria cultrata.</i>       | <i>Discorbina planorbis.</i>     |
| <i>Bulimina pyrula.</i>             | <i>Rotalia Soldanii.</i>         |
| „ <i>Buchiana.</i>                  | <i>Polystomella Fichteliana.</i> |
| <i>Polymorphina compressa.</i>      | <i>Amphistegina Hauerina.</i>    |

## Das Lelthaconglomerat.

In den oberen Partien etwas wasserhältig und aufgelöst, in den unteren fester werdend, enthält viel eckige Stücke von dolomitischem Kalk. Seine Fauna zeigt uns Krebs-Scherben, Ostracoden, Ostrea-Scherben, Bryozoen, alles selten; häufig dagegen Nulliporen-Stämmchen und Foraminiferen in etwas kalcinirtem Zustande und in geringerer Menge. Es sind:

## Herrschend.

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| <i>Discorbina planorbis.</i> | <i>Heterostegina costata.</i> |
| <i>Polystomella crispa.</i>  |                               |

## Häufig.

*Truncatulina lobatula.*

## Minder häufig.

*Rotalia Beccarii.*

Vereinzelt.

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| <i>Plecanium deperditum.</i>  | <i>Pulvinulina Bouéana.</i>      |
| „ <i>abbreviatum.</i>         | <i>Polystomella Fichteliana.</i> |
| <i>Polymorphina problema.</i> |                                  |

Im harten Leithaconglomerate liegen *Clypeaster*, *Gastrochaena*, *Pecten elegans*.

Brunnen V.

Ist 19° 4' von dem früheren näher zum Randgebirge gelegen. Er durchsetzte Schutt mit . . . . . 2° 2' dann sogleich hartes Leithaconglomerat . . . . . 4° 3' Wasser trat natürlich bis zu diesem Punkte nicht zu und da die Vertiefung im harten Conglomerat und auch nicht unbedeutend weit fortgesetzt werden müsste, so ist vorderhand die Arbeit suspendirt.

Der Schutt, hauptsächlich aus Leithaconglomerat-Grus bestehend, führt selten Ostracoden, Pectensplitter sehr häufig, Cidaritenstachel, Nulliporen-Stämmchen und wenige Arten ganz mit Kalkkruste überkleideter Foraminiferen, und zwar:

Herrschend.

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| <i>Discorbina planorbis.</i> | <i>Polystomella crispa.</i> |
|------------------------------|-----------------------------|

Häufig.

*Rotalia Beccarii.*

Selten.

|                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| <i>Truncatulina Dutemplei.</i> | <i>Rotalia aculeata.</i> |
| „ <i>lobatula.</i>             |                          |

Vereinzelt.

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| <i>Polymorphina problema.</i> | <i>Heterostegina costata.</i> |
| „ <i>aqualis.</i>             |                               |

Im festen Conglomerat liegen *Clypeaster*.

Die Steinbrüche.

Noch 13° 5' höher liegen davon entfernt die Brüche im Leithaconglomerat, die gleich zahlreichen anderen, längs des Randconglomerates der Berchtoldsdorfer Bucht angelegten Brüchen das Materiale zu den Villegiaturen liefern.

Die harten Bänke sind durchwegs von einer mehr oder weniger starken Lage von Conglomerat-Grus überdeckt. Derselbe zeigt abgerundete Trümmer von Dolomit und Sandstein; führt in grosser Zahl Nulliporen-Trümmer von zerstörten Nulliporen-Rasen, sehr selten Krebscherben, etwas mehr Ostracoden, Cidaritenstachel sehr häufig, und häufige, aber an Artenzahl beschränkte Foraminiferen in calcinirtem Zustande, und zwar:

## Herrschend.

*Discorbina planorbis.**Polystomella crispa.*

## Häufig.

*Truncatulina lobatula.**Rotalia Beccarii.*

## Selten.

*Truncatulina Dutemplei.*

## Vereinzelt.

*Polymorphina gibba.*  
 „<sup>n</sup> *tuberculata.*  
*Rotalia aculeata.*

*Heterostegina costata.*  
*Amphistegina Hauerina.*

Das Conglomerat selbst enthält Echinodermen-Reste, Ostreen und häufig Wirbel und Rippenstücke von *Halitherium*.

Ueber Weinberge ohne weitere Aufschlüsse schreitend, gelangt man nach 44° an den dolomitischen Kalk des Ufers.

Die nebenstehende Tabelle bietet ein sehr interessantes Bild der Resultate der mikroskopischen Untersuchung der 14 gesammelten Schlemmproben:

Man ersieht daraus, dass die kieseligen Vertreter der Foraminiferen, die *Uvelligea*, dass alle mit compacter Porcellanschale, die *Milioidea* in äusserst geringer Zahl vorhanden sind oder ganz fehlen, dass die *Rhabdoidea* mit glasiger feinporöser Kalkschale nur mit den Geschlechtern *Glandulina* und *Nodosaria* vorhanden sind, dass aber auch diese zumeist nur ganz selten aufgefunden wurden.

Die *Cristellaridea* haben nur vereinzelte Formen und sehr gering an Zahl geliefert, nur *Cristellaria inornata* macht eine Ausnahme; sie gehört zu den wenigstens zur Hälfte herrschenden Typen, aber nur im Tegel, im Leithaconglomerat fehlt sie ganz. Die Polymorphinen, Uvigerinen sind durchaus sehr selten, nur *P. digitalis* macht eine kleine Ausnahme und erscheint in zwei Tegelproben häufig, die Buliminen sind im Tegel hie und da häufig, in der Mehrzahl aber sehr selten oder fehlend.

*Textilaria* ist wie immer ganz unzuverlässig, *Globigerina* ist variabel, kommt aber zuweilen häufig, ja herrschend vor, aber nur im Tegel.

*Truncatulina Dutemplei* ist fast durchgehends im Tegel sowie im Leithaconglomerat herrschend.

*Truncatulina lobatula* ist durchgehends häufig, *Discorbina planorbis* fast durchgehends herrschend, doch mehr Leithakalkhold.

*Rotalia Beccarii* fast durchgehends herrschend, *Nodosaria communis* ist variabel, bald herrschend bald fehlend, doch mehr Tegelhold.

*Polystomella Fichteliana* ist variabel, bald häufig bald weniger vorhanden; *Polystomella crispa* ist häufig, namentlich im Leithaconglomerate herrschend.

*Amphistegina Hauerina* ist nur herrschend in 4 Tegel- und 3 Leythakalkproben; in 3 Tegel- und 1 Leythakalkproben ist sie sehr

Tabelle über die Häufigkeits-Verhältnisse  
kommenen Arten

Tegel, LC. Leithaconglomerat,  
aa. vrelazelt.

|                                   | I  | II   | III  | III | III | III | III | III | III  | IV | IV | V  | St |
|-----------------------------------|----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|----|----|----|
|                                   | T  | LC 1 | LC 1 | T   | T   | T   | T   | T   | LC 2 | T  | LC | LC |    |
| <i>Haplophragmium n. sp.</i>      | wh | a    |      |     | ss  | ss  |     |     |      |    | wh |    |    |
| <i>Claudinella communis</i>       | ss | wh   |      |     |     | wh  | ss  |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>Plectambonites duperdianus</i> | ss | wh   |      |     |     | ss  |     |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>Magerianum</i>                 | ss | wh   |      |     |     | ss  |     |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>abreviatum</i>                 | ss | wh   |      |     |     | ss  | ss  |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>Vernulina spinulosa</i>        | ss | ss   |      |     |     | ss  | ss  |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>Bigenaria agglutinans</i>      |    | ss   |      |     |     | ss  |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>Mitridia-Spuren</i>            | +  |      |      |     |     |     |     |     |      | +  |    |    |    |
| <i>Triloculina conobryna</i>      |    | ss   |      |     |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>Quinqueloc. Buchiana</i>       |    | ss   |      |     |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>American</i>                   |    | ss   |      |     |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>Socia</i>                      |    | ss   |      |     |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>Lagena clausa</i>              |    | ss   |      |     |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>Glandulina laevigata</i>       | ss | ss   |      |     | wh  | ss  | ss  |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>Nodosaria hispida</i>          |    | ss   |      |     |     | ss  | ss  |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>spinicosta</i>                 |    | ss   |      |     |     | ss  | ss  |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>elegans</i>                    | ss | ss   |      |     |     | ss  | ss  |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>inornata</i>                   |    | ss   |      |     |     | ss  | ss  |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>Buciana</i>                    |    | ss   |      |     |     | ss  | ss  |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>conobryna</i>                  |    | ss   |      |     |     | ss  | ss  |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>Adolphina</i>                  |    | ss   |      |     |     | ss  | ss  |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>arsula</i>                     |    | ss   |      |     |     | ss  | ss  |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>foveata</i>                    |    | ss   |      |     |     | ss  | ss  |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>elegantissima</i>              |    | ss   |      |     |     | ss  | ss  |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>trichostoma</i>                | wh |      |      |     |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>Cristellaria n. sp.</i>        | ss |      |      |     |     | ss  | ss  |     |      |    |    |    |    |
| <i>rugosocostata</i>              |    |      |      |     |     | ss  | ss  |     |      |    |    |    |    |
| <i>intrata</i>                    |    |      |      |     |     | ss  | ss  |     |      |    |    |    |    |
| <i>inornata</i>                   | ss | h    |      |     | hh  | h   | hh  | ss  | h    | ss | hh |    |    |
| <i>Plectambonites bulboides</i>   |    | ss   | ss   | ss  | ss  | ss  | ss  | ss  | ss   | ss | ss |    |    |
| <i>Polymorphina problema</i>      |    | ss   | ss   | ss  | ss  | ss  | ss  | ss  | ss   | ss | ss |    |    |
| <i>gibba</i>                      | ss | ss   | ss   | ss  | ss  | ss  | ss  | ss  | ss   | ss | ss |    |    |
| <i>aequalis</i>                   |    |      |      |     | ss  | ss  | ss  | ss  | ss   | ss | ss |    |    |
| <i>spinosa</i>                    |    | ss   |      |     | ss  | ss  | ss  |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>tuberculata</i>                |    |      |      |     |     |     |     |     |      |    | ss |    |    |
| <i>costata</i>                    |    |      |      |     | ss  | ss  |     |     |      | ss | ss |    |    |
| <i>digitalis</i>                  |    | ss   |      |     | h   | hh  | ss  | ss  |      |    |    |    |    |
| <i>compressa</i>                  |    |      |      |     |     |     |     | ss  |      |    |    |    |    |
| <i>acuta</i>                      |    | ss   |      |     |     |     |     |     |      |    |    |    |    |

der in allen untersuchten Proben vorge-  
foraminiferen.

St. Steinbrüche, hh. herrschend, h. häufig, wh. weniger häufig, s. selten,  
+ Spuren.

|                                 | I  | II   | III  | III | III | III | III | III | III  | IV | IV | V  | St |
|---------------------------------|----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|----|----|----|
|                                 | T  | LC 1 | LC 1 | T   | T   | T   | T   | T   | LC 2 | T  | LC | LC |    |
| <i>Polymorphina lacrima</i>     |    |      |      |     |     | ss  | ss  |     |      |    |    |    |    |
| <i>n. sp.</i>                   |    |      |      |     |     | ss  | ss  |     |      |    |    |    |    |
| <i>Uvigerina pygmaea</i>        |    | ss   | ss   | ss  |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>Bulimina pyrula</i>          | wh | ss   | hh   |     |     | ss  | h   |     |      |    |    |    |    |
| <i>pygmaea</i>                  | wh | wh   | hh   |     |     | ss  | ss  | h   |      |    |    |    |    |
| <i>elongata</i>                 |    |      |      |     |     | ss  | ss  | a   |      |    |    |    |    |
| <i>ovata</i>                    |    | ss   | wh   |     |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>Buchiana</i>                 |    | ss   | ss   | ss  |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>Virgulina Schreiberi</i>     |    | ss   | ss   | ss  |     | ss  | ss  |     |      |    |    |    |    |
| <i>Chilostomella ovoides</i>    |    | ss   | ss   |     |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>Textularia carinata</i>      | ss | hh   | hh   |     |     | ss  | ss  | wh  |      |    |    |    |    |
| <i>Orbulina uniceps</i>         | h  |      |      |     |     | ss  | ss  | hh  | ss   |    |    |    |    |
| <i>Globigerina bilobata</i>     | ss |      |      |     |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>triloba</i>                  | ss |      | ss   |     |     | wh  | hh  | h   |      |    |    |    |    |
| <i>bulboides</i>                |    |      | ss   |     |     | hh  | hh  | hh  | h    | hh | wh | ss |    |
| <i>Transatlantica Dumplei</i>   | hh | hh   | hh   | hh  |     | ss  | ss  | wh  | wh   | h  | hh | h  | h  |
| <i>American</i>                 | ss | ss   | ss   | ss  |     | ss  | ss  | wh  | wh   | h  | hh | h  | h  |
| <i>lobatula</i>                 | ss | ss   | ss   | ss  |     | ss  | ss  | wh  | wh   | h  | hh | h  | h  |
| <i>variolata</i>                |    |      |      |     |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>Suessi</i>                   |    |      |      |     |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>Buciana</i>                  |    | ss   | ss   | ss  |     | ss  | ss  |     |      |    |    |    |    |
| <i>Discorbina planorbis</i>     | ss | wh   | hh   | wh  | ss  | hh  | h   | hh  | ss   | hh | ss | hh | hh |
| <i>complanata</i>               | wh | wh   | hh   | ss  | ss  | ss  | ss  |     |      | wh |    |    |    |
| <i>obtus</i>                    |    | ss   | ss   | ss  |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>turris</i>                   |    | ss   | ss   | ss  |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>Plectambonites Haeriana</i>  | hh | hh   | hh   | hh  | h   | hh  | hh  | hh  | hh   | hh | hh | wh | h  |
| <i>Rotalia Beccarii</i>         | wh | wh   | wh   |     |     | wh  |     |     | ss   |    |    |    |    |
| <i>Breguziarti</i>              | ss | ss   | ss   |     |     | ss  | ss  |     |      | ss |    |    |    |
| <i>aculeata</i>                 | ss | ss   | ss   |     |     | ss  | ss  |     |      | ss |    |    |    |
| <i>Nonionina communis</i>       | hh | hh   | hh   | hh  | h   | ss  | ss  | h   | ss   | ss | hh |    |    |
| <i>Soldanii</i>                 | wh | wh   | ss   | ss  | ss  | ss  | ss  | ss  | ss   |    |    |    |    |
| <i>punctata</i>                 | ss | ss   | ss   | ss  |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>granosa</i>                  | ss | wh   | ss   | ss  | h   | wh  | h   | ss  | ss   | ss |    |    |    |
| <i>Polystomella Fichteliana</i> | ss | h    | hh   | hh  | ss  | ss  | ss  |     |      |    |    |    |    |
| <i>obtus</i>                    |    | ss   | ss   | ss  |     |     |     |     |      |    |    |    |    |
| <i>flexuosa</i>                 | ss | ss   | hh   | hh  | ss  | ss  | ss  | h   | ss   | h  | ss | hh | hh |
| <i>eripua</i>                   | ss | ss   | hh   | hh  | ss  | ss  | ss  | h   | ss   | h  | ss | hh | hh |
| <i>Amphistegina Haeriana</i>    | ss | ss   | ss   | ss  | ss  | ss  | ss  | ss  | ss   | ss | ss | ss | ss |
| <i>Heterostegina coetata</i>    | ss |      | wh   | hh  |     | hh  | hh  |     |      | hh | hh |    |    |

selten, in einer Tegel- und zwei Leithakalkproben ganz fehlend, was ganz auffallend ist und die Ansicht über das nesterweise Vorkommen gewisser Thierformen sehr unterstützt.

*Heterostegina costata* ist theilweise fehlend oder sehr selten, in vier Tegel- und drei Leithakalkproben aber herrschend.

Es erscheinen sohin in der Mehrzahl der Proben herrschend nur :

*Truncatulina Dutemplei*,  
*Discorbina planorbis*,  
*Nonionina communis*,  
*Amphistegina Hauerina*,

*Truncatulina lobatula*,  
*Rotalia Beccarii*,  
*Polystomella crispa*,  
und *Heterostegina costata*,

in einigen auch *Cristellaria inornata*.

*Polystomella digitalis*,  
*Bulimina pupoides*,  
*Globigerina triloba*,  
*Bulimina pyrula*,

*Textilaria carinata*,  
*Globigerina bulloides*.  
*Polystomella Fichteliana*

sind nur in einigen Proben herrschend oder häufig.

Alles Uebrige ist minder häufig, selten, oder ganz vereinzelt, zum Theil fehlend.

Wir haben sohin in den Leithaconglomeraten eine ganz der Facies desselben entsprechende Fauna, nur ist *Amphistegina* nicht immer mit vorkommend; im Tegel ist zumeist dieselbe Fauna, aber schon mit zum Theil sogar artenreicheren Anklängen der tieferen Facies, es sind gleichsam die Vorposten des grossen Heeres der tegelholden Nodosarideen und Cristellarideen, die aus der Tiefe bis an das alte Ufer heraufsteigen, dem wir durch den Aufschluss der BrunnenSchächte bis auf verhältnissmässig wenige Klafter nahe gerückt sind, wie es der Anblick des Profiles sogleich erkennen lässt.

In grosser Mächtigkeit lagert auf diesem Grundgebirge das Leithaconglomerat. Aller Wahrscheinlichkeit nach wechselt dasselbe noch mit mehrfachen thonigen Schichten, wie eine durch die Brunnen aufgeschlossen wurde. Wenn man die Stollen und Canäle der eben oft ganz nahe das Randgebirge streifenden Wiener Wasserleitung näher studirt hat, so bleibt wohl kaum ein Zweifel über die Richtigkeit dieser Anschauung.

Das Leithaconglomerat führt von den Säugethieren (*Halimassa*) bis zu den Protozoen zahlreiche und typische Vertreter dieser charakteristischen Facies des Wiener Tertiär-Beckens.

Ueber denselben liegt eine über 20 Fuss dicke ansehnliche Tegelbank mit Fossilien, die zum überwiegendsten Theile der Leithakalkfacies, zum Theil, wenn auch zum geringeren, aber schon jener der tieferen Zone entsprechen.

Darüber folgt wieder Leithaconglomerat, ebenfalls über 20 Fuss stark, voll von Versteinerungen des Kalksburger Conglomerates.

Endlich liegt darüber die hier sich auskeilende kolossale Masse des Tegels, die ohne weiteren Wechsel, nur alsbald von Schichten jüngerer Alters überdeckt als das feinste Sediment der Mediterranstufe

des Wiener Beckens in ungekannter Mächtigkeit die Tiefen desselben erfüllt. (Grinzinger oder Gainfahner Fauna.)

Durch die hier ganz deutlich aufgeschlossene Wechsellagerung beziehungsweise Ueberlagerung des Tegels auf den Conglomeraten ist wohl bis zur Evidenz die geologische Gleichzeitigkeit beider Bildungen nachgewiesen, die, wie schon wiederholt besprochen, für das alpine Wiener Becken nur Facies-Unterschiede bedeuten.

## XVII. Das Alter des Rohrbacher Conglomerates.

Von **Felix Karrer.**

Mit 2 Profilen.

Wenn man längs der Linie der Aufschlüsse der Wiener Wasserleitung von Gloggnitz herwärts dem Gebirge einige Aufmerksamkeit schenkt, so überrascht wohl am meisten der plötzliche Wechsel der Gesteine, wie er gleich ausserhalb des Ortes Stuppach (ungefähr eine halbe Stunde von Gloggnitz) in die Augen fällt.

Während nämlich bisher nur die graugrünlichen, mehr oder weniger eintönigen Schiefer des Silberberges uns begleiten, stösst man beim obgenannten Orte auf einmal auf ein viel jüngeres Gebirge, auf Conglomerate, die den Tertiärbildungen des Wiener Beckens angehören.

Charakterisirung: Das Gestein ist ein echtes Conglomerat aus ganz abgerundeten Stücken von Kalkstein diverser Grösse (hirsekorn- bis faustgross) bestehend, dem sich seltenerer Stücke von Schiefer beigeesellen. Es wird dieses Materiale durch ein kalkiges Bindemittel, das häufig krystallinisch ist, verbunden, zumeist sind aber die grösseren Geschiebe und Gerölle, wie in ein Magma von feinerer Qualität, einem Kalksandstein aus dem die kleinen Kalkkörnchen sehr häufig ausgelaugt sind, eingekittet. In den Rissen und Sprüngen sowie in den Höhlungen der ausgelaugten Gerölle hat sich fast immer Kalkspath in grosser Menge abgelagert, und während der Grundton des Bindemittels der Isabellfarbe nahe steht, wird durch die Verschiedenheit der Farbe des Kalksteines und des Schiefers und durch die oft weit vorgeschrittene Oxydation des Eisens, das in den Geschieben alle Nuancen von Gelb durch Roth zum Dunkelbraun durchläuft, ein sehr buntes, zuweilen mandelsteinartiges Gestein gebildet, welches im frischen Zustande für Bauzwecke recht einladend aussieht.

Dasselbe hat auch als solches beim Bau der Wasserleitung, und seiner Zeit beim Bau der Eisenbahnobjecte zum Scmmering vielfach Verwendung gefunden, überzieht sich aber bald in der von pflanzlichen Keimen überfüllten feuchten Luft mit grauschwarzen Flechten und die ursprünglich blendende Buntheit geht bald verloren.

Zuweilen trifft man auch Lagen eines mehr homogenen, ganz feinkörnigen Sandsteines vor, die aber immer untergeordnet auftreten. Das Vorherrschende ist ein Conglomerat mit erbsen- bis nussgrossen Geschieben.

In Rohrbach am Steinfeld, von welcher Localität Professor Suess das Gestein bezeichnend benennt, zeigt sich auch nicht selten

das Phänomen der hohlen Geschiebe, wie solches Haidinger als besonders ausgezeichnet aus dem Nulliporenkalke von Loretto am Leithagebirge beschreibt <sup>1</sup>.

Verbreitung im alpinen Wiener Becken: Von Stuppach zieht sich dieses Conglomerat mit einer kleinen Unterbrechung über Liesling, Putzmannsdorf bis ausser Pottschach hin. Die beiden grossen Stollen der Wasserleitung bei den genannten Orten durchbrechen dasselbe und der Canal der Leitung selbst ist vielfach in ihm oder mindestens in den aufgelösten, mehr schotterartigen losen Lagen desselben eingeschnitten.

Es folgt hierauf eine längere Unterbrechung zwischen Pottschach und Ternitz und bei letzterem Orte; wo übrigens noch ganz differirende Diluvial-Conglomerate erscheinen, kommt das ältere Conglomerat wieder zum Vorschein, ist bei Rohrbach in neuester Zeit in sehr ausgedehnter Masse für die Zwecke der Wasserleitung gebrochen worden und zieht sich dann weiter über eine Meile einerseits über Mollram und Einsiedl nach Saubersdorf und andererseits über Sanct Lorenzen und Rottmannsdorf nach Würflach, so dass wir eine Art dreieckige Figur erhalten, deren Basis die Linie Saubersdorf-Würflach, deren Scheitel Ternitz bildet.

Ueber Saubersdorf hinaus folgt abermals eine Unterbrechung und das weitere Erscheinen des Conglomerates notirt erst vor Brunn am Steinfeld, wo es unter dem Diluvium ungefähr am Fusse des Engelsberges im Canale der Wasserleitung angefahren wurde. Es zieht sich dasselbe noch etwas über das naheliegende Fischau hinaus, bis es auf den von Wöllersdorf herübergreifenden Leithakalken sich auskeilt.

Die sämtlichen Stollen von Brunn und Fischau sowie der grösste Theil des Canales durchfahren nur dieses Conglomerat. In zahlreichen Steinbrüchen ist dasselbe hier aufgeschlossen.

Gegenüber von Stuppach, an den Abhängen des Rosalien-Gebirges, sieht man dasselbe Conglomerat bei Wörth beginnen und sich über Köttlach, Wimpassing, Dunkelstein-Neunkirchen, Natschbach entwickeln, auch hier in einer gleichsam dreiseitigen Figur, deren Spitze Wörth, deren Basis Dunkelstein Natschbach ist <sup>2</sup>.

Weiter ist das Conglomerat von Rohrbach nicht verfolgt, es erscheint daher ein tertiärer Schuttkegel, der unter den diluvialen Schotterkegel von Gloggnitz her in die Ebene hinausgreift.

Alter. Merkwürdigerweise ist dieses Gestein, abgesehen von wenigen Spuren abgerollter Nulliporen, ganz versteinungsleer; es ist

<sup>1</sup> Bericht über die mineral. Sammlung der k. k. Hofkammer in Münz- und Bergwesen 1843, pag. 146, ferner:

Haidinger: Die hohlen Geschiebe aus dem Leithagebirge, Sitz.-Ber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien 1856, Bd. XXI, pag. 480 et seq.

Stur: Geologie der Steiermark. Graz 1871, pag. 593.

Stur: Die neog. Ablag. im Gebiet der Mürz und Mur. Jahrb. d. geolog. Reichsanst. 1864. XIV, pag. 12 und 29.

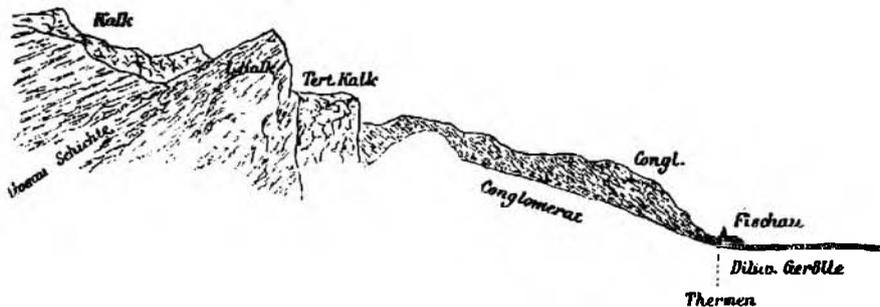
<sup>2</sup> Vergleiche Suess: Geologische Karte über das Quellengebiet zwischen dem Kaiserbrunnen und der Therme von Vöslau, aus dem Bericht der Wasser-versorgungs-Commission von Wien 1864.

nie irgend ein Petrefact daraus bekannt geworden und meine vielfach und in den am meisten in Betrieb stehenden Steinbrüchen angestellten Recherchen hatten auch nicht das geringste Resultat zur Folge. Selbst die älteren Steinbrucharbeiter, die seit Jahren in diesen Gegenden und dazu noch abwechselnd in den Leithakalkbrüchen beschäftigt sind, von dort die Petrefacte kennen und sammeln, bestätigen einstimmig in dem Rohrbacher Conglomerate nie etwas einer Versteinerung Aehnliches gefunden zu haben.

Es ist daher über das muthmassliche Alter desselben schon mehrfach hin und her discutirt worden und sind auch hier die Meinungen zuweilen sehr getheilt, ohne dass jedoch etwas Bestimmtes und Sicheres in der Literatur darüber verzeichnet wäre.

Professor Suess gibt nun in dem bereits citirten Berichte der Wasserversorgungs-Commission von Wien folgendes hier einschlägige wichtige Profil aus der Gegend von Fischau und sagt in seiner Besprechung der Verhältnisse des dortigen Conglomerates zu den warmen Quellen dortselbst:

Fig. 2.



„Steigt man von Fischau aus gegen das Gebirge hinauf, so trifft man auf eine gute Strecke nur auf das nämliche Conglomerat, aus dem die Thermen hervorbrechen. Es ist dasselbe in dicke Bänke abgesondert, welche sich meistens der Ebene zuneigen, sie sind vielfach von aufgelassenen Steinbrüchen durchwühlt und lehnen sich bergwärts an die Massen von tertiärem Leithakalk, aus welchem die Votivkirche in Wien ihr Materiale bezieht. Der Leithakalk bildet ähnlich wie bei Wöllersdorf nur einen schmalen Streifen längs dem Rande der alpinen Gesteine und ruht unmittelbar auf dem Alpenkalk“.

Damit hat sich wohl die bedeutendste geologische Autorität für unser Wiener Becken für die Auflagerung des Conglomerates auf den Leithakalk ausgesprochen, ohne jedoch in die Altersfrage näher einzugehen.

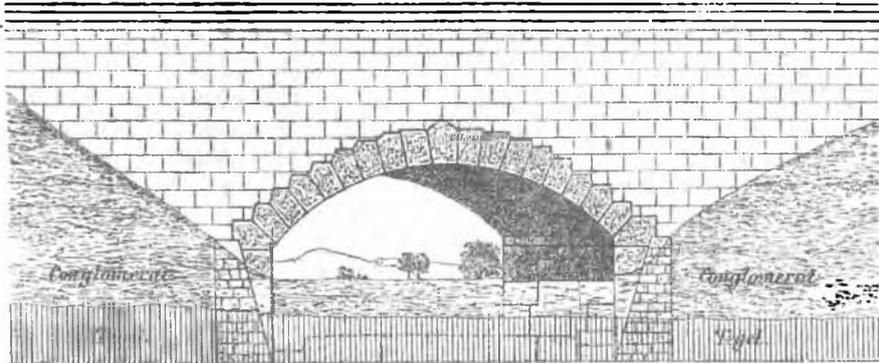
Bei meinen eingehenderen Studien an den Aufschlüssen der Wasserleitung ist es mir noch im Herbst vorigen Jahres gelungen, sichere Anhaltspunkte zur Lösung dieser Frage zu gewinnen. Ungefähr 160 Klafter ausserhalb des nordwärts gerichteten Mundloches des grossen Stollens von Brunn am Steinfeld befindet sich im Gebirge eine kleine Einsattlung, welche als Fahrstrasse zu den dort in Betrieb

stehenden Steinbrücken unseres in Rede stehenden Conglomerates benützt wird und ziemlich tief ausgefahren ist.

Die Leitung übersetzt diesen schluchtartigen Weg mittelst einer gemauerten Brücke, welche, da die Fahrstrasse die erstere schief schneidet, gleichfalls eine schiefe Stellung hat. (Lage: bei Station Nr. 86 des technischen Längsprofils.)

Als ich im November vorigen Jahres das letztmal diese Partie der Wasserleitung besuchte, fand ich an der gedachten Brücke grosse Mengen tegeligen Materials auf den Aushub des Canales abgelagert. Herr Strecken-Ingenieur Emanuel Stepanek, der Constructeur dieses auch in technischer Beziehung interessanten Objectes theilte mir nun an Ort und Stelle mit, dass dieser stellenweise sandige, theilweise fette Tegel aus der Fundament-Aushebung der Brücke herrühre, wo er in ansehnlicher Masse unter dem Conglomerat, welches das Gehänge bildet und in welches der Canal eingeschnitten ist, abgelagert vorkommt. Herr Stepanek war auch so gütig, auf meine Bitte mir das nachstehende Profil dieser geologisch so wichtigen Localität einzusenden.

Fig. 3.



Ich wählte nun ein Stück eines besonders reinen und fetten Tegels aus, um es auf den Schlemmrückstand zu prüfen.

Zu meiner grossen Befriedigung konnte ich darin schon mit freiem Auge die Trümmer von Bivalven entdecken, und Herr Fuchs erkannte in denselben augenblicklich die Schalen von *Ervilia podolica* neben anderen nicht mit voller Sicherheit zu bestimmenden Resten. Unter dem Mikroskop entwickelte sich aber erst die ganze kleine Welt der Wurzelfüssler, die zwar nichts weniger als bunt war, aber die auf den ersten Blick wieder die Fauna erkennen liess, die ich in meiner Schrift „Ueber das Auftreten der Foraminiferen in den brackischen Schichten des Wiener Beckens“<sup>1</sup> des ausführlichen als typisch. Für die Cerithien-Schichten oder die sarmatische Stufe nachgewiesen habe und seither hundert und

<sup>1</sup> Karrer: Aufl. d. Foram. in d. brack. Schicht. des Wiener Beckens' Sitz.-Ber. der k. Akad. der Wissenschaften Bd. XLVIII, 1863.

hundert Mal mit bleibender Beständigkeit in diesen Ablagerungen angetroffen habe.

Es sind in diesem Falle wieder Millionen winziger Schalenreste von nur drei Arten, die aber mit aller Sicherheit, wenn auch die gleichzeitigen Mollusken nicht damit vorgekommen wären, das Alter dieses Tegels feststellen. Es sind:

*Nonionina granosa* fast den ganzen Rückstand erfüllend.

*Polystomella obtusa* minder häufig.

„ *Hauerina* desgleichen.

Auf mein Ersuchen sandte mir Herr Stepanek noch eine grössere Quantität dieses wichtigen Materiales, diesmal von der mehr sandigen Varietät.

Auch sie enthielt Reste von Mollusken, und zwar: deutliche Reste von *Cardium obsoletum*. Von mikroskopischen Resten fanden sich darin ziemlich häufige Ostracoden und Foraminiferen, wengleich in geringerer Menge als im Tegel, wie dies übrigens Regel des Verhältnisses dieses letzteren zum Sande ist, und zwar folgende:

*Nonionina granosa* minder häufig.

*Polystomella obtusa* sehr häufig.

„ *Hauerina* häufig.

„ *crispa* minder häufig, sehr klein.

„ *aculeata* sehr häufig.

Nach dem Gesagten unterliegt es, abgesehen von den durch Suess geschilderten und bei aufmerksamer Betrachtung auch ganz klaren Lagerungsverhältnissen keinem Zweifel, dass das Rohrbacher Conglomerat jedenfalls jünger als das Leithacongglomerat sei, dass aber dasselbe, da es den sarmatischen Tegel überlagert, von mindestens gleichem geologischen Alter sein müsse, wahrscheinlich aber einer noch jüngeren Stufe, nämlich den Congerien-Schichten angehöre, wofür als Grund neben der Überlagerung des sarmatischen auch noch angeführt werden könnte, dass es selbst nirgends von anderen jüngeren Tertiärbildungen bedeckt erscheint, sondern stets unmittelbar unter dem Schotter und Lehm des Diluviums verschwindet.

Als Thone aber kommen die Congerien-Schichten selbst erst viel weiter nördlich, bei Matzendorf und Leobersdorf, auch unmittelbar unter dem Schotter des Steinfeldes zum Vorschein.