

V. Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens.

Von Th. Fuchs und F. Karrer.

(Mit 5 Holzschnitten und 1 Tafel).

X. Sandstein-Krystalle von Sievring bei Wien.

Von Aristides Brezina ¹⁾.

Assistenten am k. k. Hof Mineralien-Cabinet.

Sandsteinkrystalle, d. h. einfache Calcitkrystalle mit mechanisch eingeschlossenen Quarzkörnern, waren bisher in grösserer Menge und guter Ausbildung nur von Fontainebleau bei Paris bekannt; die Krystalle, aus dem oligocänen Sand stammend, zeigen ausschliesslich das verwendete steilere Rhombocder $\bar{1}11 = -2R$ und bilden Gruppen, die entweder in Höhlungen im Innern des Sandes oder im Sande selbst entstanden sind; bei gestörter Entwicklung bildete der kohlen saure Kalk Kugeln. Der Gehalt an Quarz beträgt bei den reinsten Krystallen 57 Perc., steigt bis gegen 63 Perc. und kann in runder Zahl zu 60 Perc. angenommen werden (Delesse, Zeitschr. deutsche geol. Ges. V. 600. 1853.)

Später wurden mehrere andere, minder reiche Vorkommnisse bekannt gemacht, und zwar alle dieselbe Krystallform $\bar{1}11$ zeigend; sie sind: Sandgrube „an der langen Riecke“, S. o. von Brilon, Westphalen. Auf der Sohle der Sandgrube und in Klüften des darunter lagernden devonischen Massenkalkes Krystalle bis zu $\frac{1}{2}$ Zoll Grösse, zuweilen als Auskleidung der Wände cylindrischer Kalkröhren, mit Uebergängen in die Kugelform. Nach v. Dechen hat man sich die Bildung der cylindrischen Röhren so zu denken, dass kalkhaltige Wässer die Sandmassen durchzogen, dabei Kanäle gebildet und an deren Wandungen die Krystalle abgesetzt haben. (v. Dechen, Verh. d. Niederrhein. Ges. für Nat. und Heilk. zu Bonn. 1854 im Auszug v. Leonh. Jahrb. 1856. 344;

¹⁾ Herr A. Brezina hat uns nachfolgende Mittheilung für unsere „Studien“ freundlichst überlassen.

Th. Fuchs u. F. Karrer.

Tarnau Ztschr. d. deutschen geol. Ges. VII. 3; Lottner ebendas. XV. 242. 1863.

An einer Stelle zwischen der Bucht von Saldanha und der Insel Ischaboë, Küste von Afrika fanden sich ganz ähnliche Krystalle, 15—20 Perc. Sand enthaltend. (Pearsall, Institut XXI. 392).

Ein weiteres, sehr spärliches Vorkommen wurde von Lottner beschrieben; es stammt von der Friedrichs-Bleierz-Grube in Tarnowitz, Oberschlesien; die wenigen gefundenen Krystalle lagen mit tertiärem Sand in einer Kluft im Muschelkalk und werden nun in der Berliner Bergakademie bewahrt (Lottner Ztschr. d. deutschen geol. Ges. XVIII. 441).

In neuester Zeit wurde ein Vorkommen aus dem oligocänen Meeressand von Dürkheim, Rheinbayern, bekannt gemacht, das übrigens nicht sehr bedeutend zu sein scheint. (Lubmann, 27. Jahresbericht der Pollichia pag. 85.)

Ich erwähne noch eines altbekannten Vorkommens von Wallsee in Oberösterreich; dasselbe ist jedoch nicht auskrystallisirt, wenigstens habe ich kein Stück mit krystallographischen Begrenzungsflächen gefunden; nur die sehr deutlichen, grossen Spaltungsflächen zeigen schon bei oberflächlicher Betrachtung die primäre Form; ein Dünnschliff, den ich im polarisirten Lichte untersuchte, zeigte die Calcitheilchen vollkommen parallel orientirt; die circa 50 Perc. betragenden Quarzkörner sind regellos gelagert. Das Gestein stammt aus der miocänen Stufe und wird im Grossen zu Mühlsteinen verarbeitet.

Für Oesterreich neu ist endlich das von Herrn Custos Th. Fuchs entdeckte Vorkommen von Sievring; die erste Nachricht darüber gab ich in der Sitzung vom 7. December 1860 (Verh. d. geol. Reichsanst. 1869. 16. 370).

Ein Weinberg hinter der alten Kirche in Sievring ist an mehreren Stellen behufs Sandgewinnung von Humus entblösst; indem in einer dieser Gruben die zunächst darunter lagernde Sandschichte entfernt wurde, wurde eine etwa 5 Klafter hohe Höhle gebildet, deren hangende harte Bänke (etwa $1\frac{1}{2}$ Klfr.) aus krystallisirtem Sandstein bestanden; der liegende lose Sand, 3 Klfr. (1 Klfr. fein, 1 Klfr. gröber, 1 Klfr. wieder fein) licht grünlichgrau mit rostfarbigen Flecken, bald lose bald etwas gebunden, schloss Lagen von harten, oft kugelförmigen Knollen ein, die in ihrer Structur (concentrische Halbkugeln auf der obern und untern Seite) den Laukasteinen ähnlich sind. Während nun horizontale Schichtung sehr deutlich sowohl durch die grössere oder geringere Feinheit des Sandkorns als durch gewisse, anscheinend von Eisen herführende Farben angedeutet ist, werden diese Horizontalschichten von den krystallisirten Parthien an gewissen Stellen vertical durchsetzt, wie dies die Skizze der Höhle auf der folgenden Seite darstellt¹⁾.

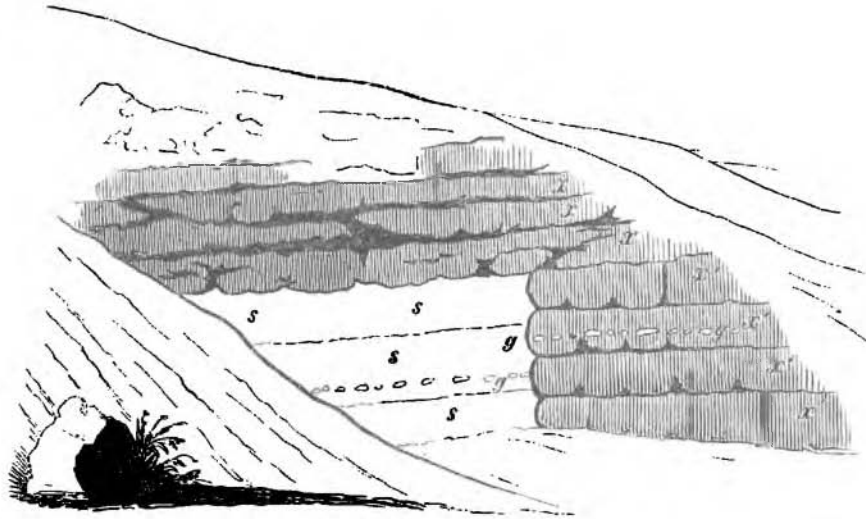
Ueber das Geologische des Vorkommens theilte mir Herr Fuchs Folgendes mit:

Die Sandbildung, in welcher die Krystallisationen auftreten, gehört der marinen Stufe des Wiener Tertiär-Beckens an, und kann zunächst

¹⁾ Die Skizze wurde von Herrn Fuchs aus dem Gedächtnisse entworfen und mir freundlichst mitgetheilt.

mit den bekannten Sandablagerungen von Neudorf an der March verglichen werden. Eine kleine Strecke unterhalb der Sandgrube mit dem krystallinischen Sandsteine befindet sich am Fusse des Hügels eine zweite kleine Sandgrube, in welcher die tieferen Lagen der Ablagerung aufgeschlossen sind. Es fanden sich hier folgende Conchylien: *Ostrea sp.*, *Anomia costata*, *Pecten aduncus*, *Pecten Besseri*, *Arca cf. Turonica*, *Cardium cf. Turonicum*.

Fig. 1.



z. Bank von krystallirtem Sandstein, die Decke der Höhle bildend. z'. Krystallirter Sandstein am Eingang der Höhle. s. Loser Sand im Hintergrund der Höhle. g. Schnur von kleinen Geröllen aus Wiener Sandstein. Im Hintergrunde der Höhle scheinbar tiefer liegend als vorne in der krystallirten Partie, weil die Schichten nach hinten zu einfallen.

Weiter aufwärts auf dem Rücken des Hügels, also im Hangenden der krystallirten Sandsteine, finden sich grobe Conglomerate von Wiener Sandstein mit untergeordneten Bänken eines sandigen Nulliporenkalkes, welcher zahlreiche Steinkerne von Fossilien enthält. Ich erwähne nur Folgende: *Pecten Besseri*, *Pectunculus pilosus*, *Cardium discrepans*, *C. multicosatum*, *C. Turonicum*, *C. papillosum*, -- *Lucina Columbella*, *Diplodonta rotundata*, *Cardita Partschii*, *Turritella Archimedis*, *Monodonta angulata*, *Cerithium scabrum* und *C. Bronni*, *Bulla lignaria*, *Conus ventricosus* und *Dujardini*, *Pyrula rusticula*.

In der Sandgrube, in welcher die Krystallisationen auftreten, gelang es mir niemals, auch nur die Spur einer Versteinerung aufzufinden.

Die Krystalle, welche nach einer Behandlung mit verdünnter Salzsäure ca. 60 Perc. Quarzsand ergaben, zeigen, wie alle bisher erwähnten, die Form $\pi(111) = -2R$; bis zu einer Länge von $\frac{1}{2}$ Zoll sind sie scharfkantig und eben; bei weiterer Vergrößerung setzen sich kleinere Individuen auf die Flächen der grösseren auf, so dass ein allmählicher Uebergang in ku-

gelige Formen stattfindet, doch fanden sich auf einem grossen, herabgestürzten Block deutliche Krystalle von über 1 Zoll Länge.

Verwachsungen mehrerer Individuen sind häufig, doch konnte ich dabei keine Gesetzmässigkeit beobachten. In einigen seltenen Fällen haben sich verticale Röhren aus kleinen scharfen Krystallen gebildet; ein dem Hof-Mineralien-Cabinet gehöriges derartiges Stück ist auf Taf. VI. abgebildet.

Ein Dünnschliff senkrecht gegen die krystallographische Hauptaxe ergab auch hier die Quarzkörner ganz regellos orientirt, wie sich aus der Bestimmung der optischen Hauptschnitte ergibt; auch ihre Begrenzung zeigte, dass sie schon vor ihrer Aufnahme in die Calcitmasse eine abgerundete Oberfläche erhalten haben musste; der Calcit ist trübe und wenig durchscheinend; er bleibt bei gekrenzten Polarisationen dunkel, wie man auch die Platte in ihrer eigenen Ebene drehen mag; also auch hier ist die Calcitmasse gleichförmig orientirt im ganzen Krystall.

Was nun die Art der Bildung betrifft, so scheinen mir zwei Fälle möglich; es konnten in die fertig gebildeten Horizontal-Schichten Wasser gedrungen sein, und je nach der grösseren oder geringeren Schnelligkeit des Durchsickerns kleinere oder grössere Krystalle abgesetzt haben; hiefür spricht das Durchsetzen der Horizontal-Schichten durch krystallinische Partien sowie die Entstehung der Krystallschicht Taf. VI., auch die Laukastein ähnlichen Concretionen dürften auf diese Weise entstanden sein; oder es konnten die eindringenden Wasser erst in den vorhandenen Schichten, wenigstens theilweise, das Materiale zur Krystallbildung vorgefunden und aufgenommen haben; und diesem Vorgange scheint die Bildung der ringsum ausgebildeten Krystalle zu entsprechen.

Noch möchte ich auf eine Ansicht hinweisen, die bezüglich der Heidelberger Sandsteinpseudomorphosen von Blum aufgestellt und von Klocke neuerdings bestätigt wurde. Das betreffende Vorkommen besteht aus Bunt-Sandstein in der Form von $\pi\{201\} = R^3$, dem Skalenoeeder mit untergeordneten Flächen von $\pi\{011\} = -\frac{1}{2}R$, dem verwendeten stumpferen Rhomboeder. Nach Blum's Hypothese war ursprünglich krystallisirter Calcit mit eingemengtem Quarzsande vorhanden; nach Auslaugung des kohlelsauren Kalkes wurde seine Stelle durch Sandstein ausgefüllt. (Blum, Leonh. Jahrb. 1867. pag. 320 und 139; Klocke, ebendasselbst 1869, 714.)

Schliesslich erwähne ich einiger anderer Vorkommnisse, bei denen in ganz analoger Weise Quarzsand einer krystallisirbaren Masse beige-mischt, die Formbildung der letzteren nicht gestört hat. Das grossartigste Beispiel hievon bietet das im nördlichen Theil der Sahara (der Ritan) befindliche Lager von mit Quarz vermischten Gypskrystallen; dieselben sind undurchsichtig, die äussere Form jedoch zeigt deutlich die gewöhnlichen Gypsformen, (010) (110) (111) die Schwalbenschwanzwillinge, die linsenförmig zusammengedrückten Formen etc. Die Zusammensetzung ist nach Vaton Quarz 37.00, Thon 5.10, Gyps 41.40, Kohlensaure Kalk 3.57, Kohlensaure Magnesia 1.50, Wasser 11.43. Dieser Gyps-Sandstein bildet eine Schicht etwa 20 Fuss unter der Oberfläche und wird in der ganzen Umgebung als einziger Baustein verwendet. (Desor, Aus Sahara und Atlas, Wiesbaden 1865.)

XI. Geologisch-paläontologische Skizze der Tertiärbildungen in der Umgebung von Laa an der Thaya.

Von Dr. Anton Holler ¹⁾.

Director der Landes-Irrenanstalt zu Klosterneuburg.

I. Laa ²⁾.

Eines der verbreitetsten Tertiärgebilde der Umgebung von Laa wird von jenen eigenthümlichen, häufig sandigen und schiefrigen Thonablagerungen gebildet, welche man gegenwärtig mit dem Namen „Schlier“ bezeichnet; ihm gehört das Bitterwasser von Selowitz und gehören jene Magnesia-Ausscheidungen an, welche bis südlich von Laa unter dem Namen der „Nassgallen“ bekannt sind.

Die Nassgallen (Slaniska in Mähren, Saliter Suttin in Nieder-Oesterreich) sind Stellen von 2 bis 30 Quadratklafter Ausdehnung mitten im fruchtbaren Ackerlande, welche jeder Bearbeitung trotzen. An diesen Punkten findet man im Frühjahr eine Schlammschicht von schwarzgrauer Farbe, und wenn auch im Verlaufe des Sommers einige dieser Stellen austrocknen, so können dieselben zur Cultur durchaus nicht verwendet werden ³⁾. In trockenen Sommern zeigen sich an diesen Stellen ganz dünne, weisse Incrustationen als Ausscheidungen von schwefelsaurer Magnesia und schwefelsaurem Kali.

Uebereinstimmend mit diesem Salzgehalt ist auch das Auftreten von mehreren Pflanzen in der Nähe von Laa, die meistens nur im Salzboden vegetiren. Diese sind vorzüglich: *Salicornia herbacea*, *Plantago maritima*, *Lepigonum marginatum* Koch. *Glaux maritima*, welche letztere am üppigsten an der Nord- und Ostsee vorkommt.

Diese „Saliterflecke“, wie sie in der Umgebung von Laa genannt werden, finden sich stets an den tiefsten Stellen, den sogenannten Suttin, und hat meines Wissens, auch Herr Karl Kammel, Ritter von Hardegger durch Aushebung von Gräben rings um diese Stellen die Bodencultur mit Erfolg zu verbessern gesucht.

Da diese Magnesia-Ausscheidungen offenbar mit dem Wasser, welches den Schlier durchseicht, im Zusammenhange stehen, so dürfte die Veröffentlichung der chemischen Analyse eines Bitterbrunnens bei Laa, welche auf meine Veranlassung vorgenommen wurde, nicht ohne Interesse sein.

Dieser Bitterbrunnen befindet sich ausserhalb der Stadt Laa a. d. Thaya auf einen Hügel, dessen Höhe vom Herrn Professor Suess mit

¹⁾ Herr Dr. A. Holler hat uns nachfolgende interessante Skizze für unsere „Studien“ freundlichst überlassen.

Th. Fuchs und F. Karrer.

²⁾ Siehe: Suess. Ueber die Gliederung der tertiären Bildungen zwischen dem Mannhart, der Donau und dem äusseren Saume des Hochgebirges. (Sitzungsbd. d. kais. Akademie d. Wissensch. 1866.)

³⁾ H ö r n e s. Untersuchungen von Selowitz aus den Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien von W. Haidinger II. Bd. Nr. 1 bis 6, p. 83.

dem Höhen-Barometer auf 586.1 Fuss über dem Meere bestimmt wurde. Es ist auf der linken Seite an der Strasse von Laa nach Staatz gelegen, und ist Eigenthum des Herrn Anton Scheiner zu Laa.

Der Hügel besteht ganz und gar aus Schlier. Die Schichtung geht nach Südwest, die Abdachung nach Nordwest. Die Tiefe des Brunnens beträgt 12 Klafter.

Chemische Analyse des Laaer Bitterbrunnens, ausgeführt vom Herrn Professor Anton Kauer im chemischen Laboratorium des Herrn Professor Redtenbacher.

Zusammenstellung der in 1000 Grammes Bitterwasser enthaltenen Basen und Säuren.

Kali	0.266	Grammes
Natron	2.515	„
Ammoniumoxyd	0.200	„
Magnesia	13.693	„
Kalk	6.660	„
Eisenoxyd, Thonerde	0.012	„
Kieselerde	0.260	„
Schwefelsäure	36.314	„
Chlor	0.360	„
Kohlensäure Gesammtmenge	12.280	„
gebundene	4.786	„
bleibt für freie	7.494	„
Fixer Rückstand	61.997	„

Wahrscheinliche Verbindungen dieser Säuren und Basen in 10000 Theilen Wasser.

Schwefelsaures Kali	0.488	Grammes
„ Natron (Glaubersalz)	5.760	„
„ Ammoniumoxyd	0.508	„
„ Magnesia (Bittersalz)	41.079	„
„ Kalk	8.760	„
Chlorcalcium	0.560	„
Kohlensaurer Kalk	4.944	„
Eisenoxyd, Thonerde	0.012	„
Kieselerde	0.260	„

Summe der fixen Bestandtheile 62.374 Grammes

Feuerbeständiger Rückstand	61.866	„
direct bestimmt	61.997	„
Freie Kohlensäure	7.494	„
Gebundene Kohlensäure	4.786	„

Summe aller Bestandtheile . 72.261 Grammes

1 Vol. Wasser hat 0.38 Vol. freies kohlen-saures Gas aufgelöst.

Diese Salze berechnet auf 1 Handelpfund = 7680 Grane

Bitterwasser:

Schwefelsaures	0.374	Grane
„ Natron (Glaubersalz)	4.423	„
„ Ammoniumoxyd	0.390	„

Schwefelsaures Magnesia (Bittersalz)	31·548	Grane
„ Kalk	6·727	„
Chlorcalcium	0·432	„
Kohlensaurer Kalk	3·797	„
Eisenoxyd, Thonerde	0·009	„
<hr/>		
Summe der fixen Bestandtheile	47·899	Grane
Feuerbeständiger Rückstand gefunden	47·503	„
direct bestimmt	47·613	„
Gebundene Kohlensäure	3·677	„
Freie	5·755	„
<hr/>		
Summe aller Bestandtheile	55·292	Grane

1 Vol. Wasser hat 0·38 Vol. freies kohlen-saures Gas gelöst.

Dieses Bitterwasser steht zwar an Salzgehalt dem böhmischen etwas nach, übertrifft jedoch an seinen Gehalt an Bittersalz sowohl die englischen als russischen Bitterwässer bei weitem.

Die Vortheile derselben sind:

1. Dass der Hauptbestandtheil desselben Bittersalz ist, und es in Folge dessen längere Zeit hindurch genommen werden kann, ohne die Verdauungsorgane zu schwächen;

2. Sein grosser Gehalt an freier Kohlensäure, an dem es von keinem sowohl inn- als ausländischen Bitterwasser übertroffen wird. Die freie Kohlensäure macht die im Bitterwasser enthaltenen Salze für den Magen leichter verdaulich.

An der Oberfläche bis zur Tiefe von 1 Klafter findet man Löss, unter demselben den Schlier mit zahlreichen Schuppen von *Meletta sardinites*, Echinodermen-Tafeln, Cidariten-Stacheln, Cypridinen und mässig zahlreiche Foraminiferen ¹⁾.

Ziemlich häufig finden sich Spuren von *Nautilus* (wahrscheinlich *Sismondæ*), dessen papierdünne, äusserst gebrechliche Schalenreste einen vollkommenen Perlmutterglanz mit einer den Septis entsprechenden Streifung und lebhaftem Farbenspiele an der Oberfläche der Perlmutter-schicht zeigen. Vorzüglich häufig tritt dieser *Nautilus* in einer Tiefe von 4 Klafter, woselbst der Schlier eine blaugraue Färbung annimmt, auf. In einer Abdachung nach NW. wird der Schlier durch Schichten von Sand, abwechselnd mit bis zu 2 Zoll dicken Platten von abgesetztem krystallisirtem Gyps, durchsetzt. Einzelne Zwillingsskrystalle bieten vollkommene prismatoidische Theilungsflächen dar.

In den Sandschichten findet man an Gasteropoden, Pteropoden und Bivalven folgende:

<i>Conus Noe Brocc. ss.</i>	<i>Ringicula buccinea Desh. s.</i>
„ <i>Mercati Brocc. s.</i>	<i>Voluta variapina Lam. s.</i>
„ <i>ventricosus Bronn. s.</i>	<i>Terebra fuscata Brocc. h.</i>
<i>Ancillaria glandiformis d'Orb. h.</i>	„ <i>pertusa Bast. s.</i>
<i>Oliva flammulata Lam. s.</i>	„ <i>Basteroti Nyst. s.</i>

¹⁾ Beschrieben von Felix Karrer: Zur Foraminiferen Fauna in Oesterreich. Sitzungsab. d. kais. Akad. d. Wissensch. Bd. 55. 1. Abth. 1867.

<i>Terebra costellata</i> Sow. s.	<i>Odontostoma plicatum</i> Mont. s.
„ <i>cinerea</i> Bast. s.	<i>Natica redempta</i> Micht. s.
<i>Pseudoliva Brugadina</i> Grat. s.	„ <i>helicina</i> Brocc. h.
<i>Buccinam semistriatum</i> Brocc. h.	„ <i>millepunctata</i> Lam. s.
„ <i>costulatum</i> Brocc. s.	<i>Nerita picta</i> Fér. h. h.
„ <i>prismaticum</i> Brocc. s.	<i>Paludina acuta</i> Drap. h.
„ <i>Dujardini</i> Desh. h. glatte und gerippte Varietät.	<i>Melanopsis impressa</i> Kraus. s.
<i>Buccinum echinatum</i> Hörn. s.	„ <i>Aquensis</i> Fér. h.
„ <i>Haueri</i> Mich. h.	<i>Helix Turonensis</i> Desh. h.
<i>Cassia saburon</i> Lam. s.	<i>Bulla Lajonkairaana</i> Bast. h.
„ <i>mammilaris</i> Grat. s.	<i>Crepidula unguiformis</i> Lam. s.
<i>Murex trunculus</i> Linn. s.	<i>Dentalium</i> sp. s.
„ <i>sublavatus</i> Bast. h.	<i>Donax intermedia</i> Hörn. s.
„ <i>Delbosianus</i> Grat. s.	<i>Scrobicularia Guettardi</i> Payr. s.
<i>Pyrula rusticula</i> Bast. h.	<i>Venus scalaris</i> Bronn. s.
<i>Fusus glomoides</i> Géné s.	<i>Circe minima</i> Mont. s.
<i>Pleurotoma asperulata</i> Lam. hh. (kurze und lange Form)	<i>Cardium hians</i> Brocc. s.
<i>Pleurotoma ramosa</i> Bast. s.	„ <i>spec. nov.</i> s.
„ <i>coronata</i> Münst. s.	„ <i>edule</i> Linn. (bei Hörnes) s.
<i>Cerithium doliolum</i> Brocc. hh.	<i>Lucina ornata</i> Ag. s.
„ <i>minutum</i> Serr. h.	„ <i>spinifera</i> Mont. s.
„ <i>pictum</i> Bast. h. h.	<i>Cardita Partschti</i> Goldf. s.
„ <i>nodoso plicatum</i> Hörn. h. h.	<i>Nucula nucleus</i> Linn. h.
„ <i>lignitarum</i> Eichw. h. h.	<i>Leda fragilis</i> Linné. s.
„ <i>Duboisii</i> Hörn. s.	<i>Pectunculus pilosus</i> Linn. s.
<i>Turritella cathedralis</i> Brong. s.	<i>Arca diluvii</i> Lam. h.
„ <i>gradata</i> Menke. h.	„ <i>lactea</i> Linn. s.
„ <i>turris</i> Bast. h. h.	<i>Mytilus Haidingeri</i> Hörn. h.
„ <i>bicarinata</i> Eichw. s.	„ <i>(Septifer) oblitus</i> Micht. s. s.
<i>Turbo rugosus</i> Linn. s.	<i>Congeria Basteroti</i> Desh. h.
<i>Trochus patulus</i> s.	<i>Pecten cristatus</i> Bronn. s.
<i>Solarium simplex</i> Bronn. s.	<i>Balanus.</i>
	<i>Lamna-Zähne.</i> 1)

1) Diese Fauna stimmt vollständig mit derjenigen von Grund überein, und müssen daher die, die Nautilusthone überlagernden sandigen Schichten, welche Prof. Suess l. c. als oberstes Glied des Schliers ansieht, entschieden bereits den Grunder-Schichten zugezählt werden. Wir hätten demnach hier eine unmittelbare Ueberlagerung des Schliers durch Grunder Schichten, in ganz analoger Weise wie dies Prof. Suess l. c. von Platt mittheilt. Da ich letzteren Punkt in Gesellschaft mit Prof. Suess besuchte, und derselbe l. c. die von uns gemeinschaftlich in den Grunder Schichten von Platt gesammelten Conchylien nur zum kleinsten Theile anführt, ergreife ich die Gelegenheit um hier eine vollständige Liste derselben mitzutheilen:

Gastropoden: *Turritella turris* Bast. das häufigste Conchyl. *Turritella gradata* Menke etwas seltener.

Ferner: *Conus* sp. *Ancillaria glandiformis* Lam. *Ringicula buccinea* Desh. *Buccinum polygonum* Brocc. *Buccinum turbinellus* Brocc. aff. *Terebra Basteroti* Nyst. *Terebra pertusa* Bast. aff. *Murex* sp. (Gruppe des *Murex sublavatus*.) *Cerithium lignitarum* Eichw. *Cerithium nodoso plicatum* Hörn. *Turritella bicarinata* Eichw. *Natica millepunctata* Lam. *Dentalium Hadense* Partsch aff.

Westlich von diesem Hügel schliessen sich die Alluvionen der Thaya an, und gegen Osten wird die kleine Ebene, welche den Schlier vom jurassischen Schlossberge in Staatz trennt, von ausserordentlich petrefac- tenreichen tertiären Sand und Mergel gebildet.

2. Neu-Ruppersdorf.

Zwischen Wildendürnbach und Pottenhofen zieht sich eine Hügel- kette in südwestlicher Richtung hin, welche mit dem Haidberge, an des- sen Fusse Kirchstätten und etwas höher Alt-Ruppersdorf, sämtliche Ortschaften an seinem westlichen Abhange liegen, zusammenhängt.

Der Ort Neu-Ruppersdorf, südöstlich von Wildendürnbach, liegt beinahe im Centrum dieser Hügelgruppe, deren höchste noch nicht ge- messenen Höhen der Griessberg und der Purgstallberg sind, die im Ver- gleiche mit anderen, deren Höhe über die Meeresfläche bereits bekannt ist, beiläufig 800 Fuss betragen dürften. Nach den genauesten Unter- suchungen fand ich in der ganzen Hügelkette derselben Petrefaceten in ähnlichen Bodenbestandtheilen. Ich untersuchte den durch Abschwem- mungen blosgelegten Abhang des Purgstallberges südöstlich von Neu- Ruppersdorf, und fand an dessen Fuss in verticaler Richtung von oben nach unten folgende Schichten:

1. Grosse Geschiebe von Quarz, Granit, Gneiss, Kiesel- schiefer 3½ Fuss
2. Ziemlich grobkörnigen Quarzsand 2 Fuss
3. Tegel. 12 Fuss

Der Tegel enthielt zahlreiche Mergelknollen und von Petrefaceten:

<i>Ancillaria glandiformis</i> d'Orb.	<i>Venus umbonaria</i> Lam.
<i>Cerithium lignitarum</i> Eichw.	<i>Arca diluvii</i> Lam.
<i>Turritella turris</i> Bast.	<i>Ostrea</i> sp.

An der Spitze des vorgenannten Hügel findet sich Schotter mit grossen Geschieben in der Mächtigkeit von 3 Schuh, und unter demselben in beinahe verticaler Schichtung schiefriger blauer Tegel.

In der Richtung vom sogenannten Purgstallberg gegen Ottenthal von WSW. nach ONO. liegt der Ziegelofen des Anton Leisser von Pot- tenhofen. Ich fand daselbst braunrothen Tegel mit vielen Sandschichten abwechselnd und mit Gypsabsetzungen durchzogen. Von Petrefaceten fand ich:

sehr häufig:

Pleurotoma semimarginata Lam. *Turritella gradata* Menke.

häufig:

Pleurotoma asperulata Lam. *Pyrula rusticula* Bast.

Ancillaria glandiformis d'Orb.

Bivalven: *Venus plicata* Gmel. h. *Cardium Turonicum* Mayer h. *Arca diluvii* Lam. h. *Ostraea crassissima* Lam. aff. (abgerollte Scherben) h. *Venus umbonaria* Lam. *Cytherea Pedemontana* Agass. *Corbula gibba* Olivi. *Lucina* sp. *Anomia costata* Bronn. (Ein grosses Prächtextemplar, welches gewiss nicht abgerollt war.) (Th. Fuchs).

minder häufig:

Turritella turris Bast.

Pectunculus pilosus Linn.

Helix Turonensis Desh.

Arca diluvii Lam.

Südlich vom Purgstallberg dehnt sich ein Hügel in der Richtung von WNW. nach OSO. aus, welcher mit dem nordöstlichen Abhänge des Haidberges die sogenannten „öden Teiche“ einschliesst, und an dessen südwestlichen Abhänge sich im rothbraunen Tegel und Sand sich folgende Petrefacten befanden:

Petrefacten von Neu-Ruppersdorf.

- | | |
|---|---|
| <i>Conus Noe</i> Brocc. ss. | <i>Pleurotoma semimarginata</i> Lam. hh. |
| „ <i>ventricosus</i> Bronn. s. | „ <i>ramosa</i> Bast. s. |
| „ <i>Mercati</i> Brocc. s. | „ <i>pustulata</i> Brocc. s. |
| „ <i>Haueri</i> Partsch. ss. | „ <i>coronata</i> Münst. ss. |
| „ <i>extensus</i> Partsch. ss. | „ <i>Reevei</i> Bell. s. |
| „ <i>Dujardini</i> Desh. hh. | „ <i>recticosta</i> Bell. h. |
| <i>Ancillaria glandiformis</i> d'Orb. hh. | „ <i>obeliscus</i> Desm. s. |
| <i>Mitra scrobiculata</i> Brocc. s. | <i>Cerithium Zeuschneri</i> Pusch s. |
| „ <i>pyramidella</i> Brocc. ss. | „ <i>doliolum</i> Brocc. hh. |
| <i>Columbella curta</i> Bell. s. | „ <i>pictum</i> Bast. hh. |
| „ <i>Bellardi</i> Hörn. hh. | „ <i>ligularum</i> Eichw. hh. |
| <i>Terebra fuscata</i> Brocc. hh. | „ <i>Moravicum</i> Hörn. s. |
| „ <i>pertusa</i> Bast. h. | „ <i>papaveracum</i> Bast. h. |
| „ <i>Basteroti</i> Nyst. h. | „ <i>crenatum</i> Brocc. var. s. |
| „ <i>costellata</i> Sow. s. | <i>Turritella cathedralis</i> Brong. s. |
| <i>Buccinum costulatum</i> Brocc. h. | „ <i>gradata</i> Menke. hh. |
| „ <i>Dujardini</i> Desh. h. | „ <i>turris</i> Bast. hh. |
| „ <i>baccatum</i> Bast. hh. | „ <i>bicarinata</i> Eichw. h. |
| „ <i>Haueri</i> Mich. hh. | <i>Turbo rugosus</i> Linn. s. |
| „ <i>echinatum</i> Hörn. s. | „ <i>carinatus</i> Borson. s. |
| „ <i>polygonum</i> Brocc. hh. | <i>Trochus patulus</i> Brocc. s. |
| <i>Purpura elata</i> Blainv. s. | <i>Vermetus arenarius</i> Linn. s. |
| <i>Cassis saburon</i> Lam. s. | <i>Natica millepunctata</i> Lam. s. |
| <i>Cassidaria echinophora</i> Lam. s. | „ <i>redempta</i> Micht. h. |
| <i>Chenopus pes pelicani</i> Phil. hh. | „ <i>spec. h. (affinis redemptae)</i> |
| <i>Ranella marginata</i> Brong. s. | „ <i>Josephinia</i> Risso. h. |
| <i>Murex Sedgwicki</i> Micht. s. | „ <i>helicina</i> Brocc. h. |
| „ <i>craticulatus</i> Brocc. s. | <i>Nerita picta</i> Fér. hh. |
| „ <i>Schönnii</i> Hörn. s. | <i>Melanopsis Aquensis</i> Fér. h. |
| „ <i>sublavatus</i> Bast. hh. | „ <i>impressa</i> Hörn. hh. |
| „ <i>spiniosta</i> Bronn. s. | „ <i>picta</i> Hörn. s. |
| <i>Pyrula rusticula</i> Bast. hh. | „ <i>tabulata</i> Hörn. h. |
| „ <i>cingulata</i> Bronn. s. | <i>Planorbis pseudo-ammonius</i> Schl. s. |
| „ <i>cornuta</i> Ag. s. | <i>Helix Turonensis</i> Desh. h. |
| <i>Fusus glomoides</i> Géné. s. | <i>Crepidula unguiformis</i> Lam. s. |
| <i>Cancellaria Westiana</i> Grat. s. | <i>Venus umbonaria</i> Lam. h. |
| „ <i>Michelini</i> Bell. s. | „ <i>islundicoides</i> Lam. s. |
| <i>Pleurotoma asperulata</i> Lam. hh. | „ <i>Haidingeri</i> Hörn. s. |
| kurze und lange Form. | <i>Pectunculus pilosus</i> Linn. h. |

<i>Arca Turonica</i> Duj. h.	<i>Ostrea gingensis</i> Schloth. h.
„ <i>diluvii</i> Lam. h.	<i>Balanus</i> sp.
„ <i>Mytilus Haidingeri</i> Hörn. h.	

3. Neudorf, Kirchenstätten, Zlabern.

Von Laa in östlicher Richtung gegen Neudorf besteht der Boden oberflächlich aus einer 1 Fuss und darüber dicken Humusschichte, unter demselben aus Belvedereschotter und Sand, die unterste Schichte aus Schlier. Auf den Aeckern am Wege nach Neudorf fand ich: *Murex trunculus* Linn. sehr selten, *Pleurotoma asperulata* Lam. häufig. In Neudorf wurden bei Kellergrabungen in Sandschichten zwischen dem Schlier ziemlich häufig *Ancillaria glandiformis* und *Cerithium lignitarum* gefunden. Ausserhalb Neudorf hebt sich der Boden und bildet bis Zlabern ein kleines Plateau. Das Ackerland ist schotterig und wenig fruchtbar. Die Schottergrube von Zlabern führt in horizontalen Sandschichten abwechselnd grosse Geschiebe von Quarz, Granit, Gneiss, Kieselschiefer, Kalk- und Sandstein.

Am westlichen Abhange des Haidberges findet sich Löss in einer Tiefe bis zu 3 Klafter. Unterhalb vom Löss tritt in der Nähe von Kirchenstätten, am Fusse des Haidberges, wieder der Schlier mit Melettaschuppen zu Tage. Vom *Nautilus* konnte ich keine Spur entdecken. In nächster Nähe der sogenannten Krampelmühle fand ich ziemlich häufig *Cerithium lignitarum*, *Melanopsis Aquensis* und *impressa* und *Ancillaria glandiformis*.

4. Staatz, Kautendorf, Enzersdorf und Ameis.

Von Laa in südöstlicher Richtung gegen Staatz geht die erste Hälfte der Strasse durch fruchtbare humusreiche Felder, darunter Belvedereschotter, Sand und Schlier mit den Laaer Petrefacten. Die zweite Hälfte der Laa-Wienerstrasse führt gegen den Schlossberg zu Staatz, welcher aus Jurakalk besteht, in mässigem Ansteigen durch Aecker mit Jurakalkschotter.

In Kautendorf gegen Ehrnsdorf tritt der Löss in einer Mächtigkeit von mehreren Klaftern auf, und fand ich in demselben zwei Backenzähne, und zwar die letzten aus dem Unterkiefer eines fast, aber noch nicht ganz ausgewachsenen *Elephas primigenius*, sowie gegen vier Mannsfaust grosse, mit Zellen und Kanälen zahlreich durchsetzte Schädelknochenfragmente desselben Thieres. Auch wurden Knochen vom Rinde gefunden. Die Localität befindet sich am Ziegelofen des Herrn Grafen Colalto zu Staatz.

In Enzersdorf bei Staatz am Fusse des gegen Ameis ansteigenden oberflächlich aus Löss bestehenden Weingebirges fand sich wieder der Schlier mit Spuren von *Nautilus*, Lamna-Zähnen und Foraminiferen, darunter zwar häufig *Cristellaria cassis* d' Orb. ¹⁾.

¹⁾ Fel. Karrer l. c.

Von Conchylien kommen die im Laaer Schlier bezeichneten ziemlich häufig vor. Zwischen dem zu unterst gelagerten Schlier und dem Löss finden sich Lagen von Sandsteinplatten von geringer Mächtigkeit.

Bei Ameis in südöstlicher Richtung von Staatz, fand ich in der nächsten Umgebung des sogenannten „rothen Kreuzes“, links von der Strasse nach Hadersdorf:

1. Ackererde mit groben Schotter 1½ Fuss
2. Mergel 3 "
3. Zu unterst mittelgroben Schotter mit Zwischenlagen von Tegel, eingelagerten Mergelknollen und Sandnestern:

Von der Strasse abseits, in der Richtung nach Ost gegen Föllim zu, fand ich einen von NO. gegen SW. leicht bogenförmig sich hinziehenden Kalkrücken, dessen Oberfläche mit Ackererde, gemengt, mit Kalkschotter von mittlerer Grösse, überzogen war. Bis zu einer Tiefe von 3 Schuh zeigte sich Gerölle von Kalkstein und darunter ein compacter Felsen mit sehr zahlreichen Steinkernen von *Helix Turonensis*. Dieser Felsen besteht nach Professor Suess aus echtem Süsswasserkalk, und gehört der sogenannten marinen Stufe unserer Tertiär-Ablagerungen an. Zwischen den Gesteinstrümmern fand sich ein schönes Exemplar von einem Zahne des *Hyotherium Sömeringi*.

Der Steinbruch ist Eigenthum des Herrn Grafen Collalto zu Staatz.

5. Hanfthal, Stronegg, Gnadendorf.

In Hanfthal, einem Dorfe in der Richtung von Laa nach SW. findet sich auf dem mässig erhobenen Plateau unter sehr fruchtbarer schwarzer Ackererde, gelber Quarzschotter, der wohl als ungeschwemmter Belvederschotter anzusehen ist. In den Schottergruben, ausserhalb des Ortes gegen Blaustauden zu, fanden sich Fragmente von Backenzähnen, Röhrenknochen und Unterkiefer von *Rhinoceros tichorhinus*, und mitten in den Gartenanlagen am Platze zu Hanfthal wurde am 16. Mai 1862 bei einer Brunnengrabung 10 Fuss tief in einer schwarzen Schlammschicht ein Geweih aufgefunden, welches dem des *Cervus Tarandus* ähnlich ist.

In derselben Richtung von Laa liegt das Dorf Stronegg bei Stronsdorf, daselbst fanden sich im Sande am sogenannten Marhölzl:

<i>Conus Dujardini</i> Desh.	<i>Turritella turris</i> häufig.
<i>Pleurotoma semimarginata</i> Lam.	<i>Venus umbonaria</i> Lam.
<i>Cerithium lignitarum</i> Eichw. sehr häufig.	<i>Cardium</i> sp.
	<i>Anomia</i> sp.
<i>Cerithium pictum</i> Bost.	<i>Ostrea gingensis</i> Sehl.

Im Schotter von Gnadendorf fanden sich Säugethierreste, nach denen der Schotter wohl ohne Zweifel als Belvederschotter anzusehen ist. So ein bei 2 Quadratzoll grosses Stück Zahnschmelz, welches nach Herrn Professor Suess von *Dinotherium giganteum* herrührt. Fusswurzelknochen von einem grossen Pachydermen (*Rhinoceros*?) und ein Theil eines Mittelhandknochens von einem kleinen Wiederkäuer (etwa *Dorca-therium*).

6. Gross-Tajax in Mähren.

Mitten im Orte tritt am Fusse des alten Steilrandes der Thaya unter einer bei 1 Klafter tiefen Lage von Löss der Schlier zu Tage. Eine oberflächliche Untersuchung des Schlier ergab an Petrefacten:

<i>Terebra Basteroti</i> Nyst.	<i>Vermetus arenarius</i> Linn.
<i>Columbella Bellardi</i> Hörn.	<i>Natica helicina</i> Brocc.
<i>Buccinum polygonum</i> Brocc.	<i>Oliva</i> sp.
<i>Murex spec. nov.</i>	<i>Clausilia</i> sp.
<i>Cerithium doliolum</i> Arovc.	<i>Venus umbonaria</i> Lam.
<i>Pleurotoma Jouanneti</i> Des M.	<i>Tellina Strohmayeri</i> Hörn.
<i>Turritella turris</i> Bast.	

XII. Ueber das Auftreten von Austern in den sarmatischen Bildungen des Wiener Beckens.

Von Th. Fuchs.

Das Auftreten von Austern in den Ablagerungen der sarmatischen Stufe wurde bekanntlich in Ungarn und Siebenbürgen bereits an zahlreichen Punkten nachgewiesen. So zuerst von M. v. Hantken in der Umgebung von Ofen ¹⁾; von Peters bei Hidas ²⁾ und von Stur ³⁾ in der Umgebung von Lapugy. Im eigentlichen Wiener Becken gehörte diese Thatsache indessen zu den grössten Seltenheiten, und beschränkte sich bisher eigentlich ausschliesslich auf die einzelnen Austernfunde, welche Professor Suess und Herr Karrer in der ersten Ziegelgrube bei Nussdorf, in der bekannten steil aufgerichteten Schotterlage machten. Da dieser Umstand wesentlich dazu beitrug, dass man das Vorkommen von Austern in sarmatischen Ablagerungen für etwas Ungewöhnliches, Fremdartiges ansah, ist es wohl nicht ohne Interesse, dass es uns im Verlaufe des Sommers gelungen ist nunmehr auch im eigentlichen Wiener Becken an zwei neuen Punkten Austern in grosser Menge in Ablagerungen der sarmatischen Stufe nachzuweisen.

Der eine dieser Punkte befindet sich zwischen Mödling und Gumpoldskirchen in der Nähe von Thallern, hinter dem Eichkogel. Hier findet man, die Berglehne hinaufgehend, mehrere Brüche in einem groben Sand-

¹⁾ Hantken Miksa. Geologiai tanulmányok Buda's Tata közzét. 4 szinezett térképpel. — (Mathem 's természettudományi közlemények, vonatkozólag a hazai viszonyokra, kiadja a magyar tudományos Akademia mathem. 's természettudományos állandó bizottsága 1861).

(M. Hantken. Geologische Studien zwischen Ofen und Tata. Mit 4 Tafeln in Farbendruck. — Math.-naturw. Mittheilungen über vaterländische Verhältnisse. Herausgegeben von der ständigen math.-naturw. Commission der ungar. Akademie der Wissenschaften 1861).

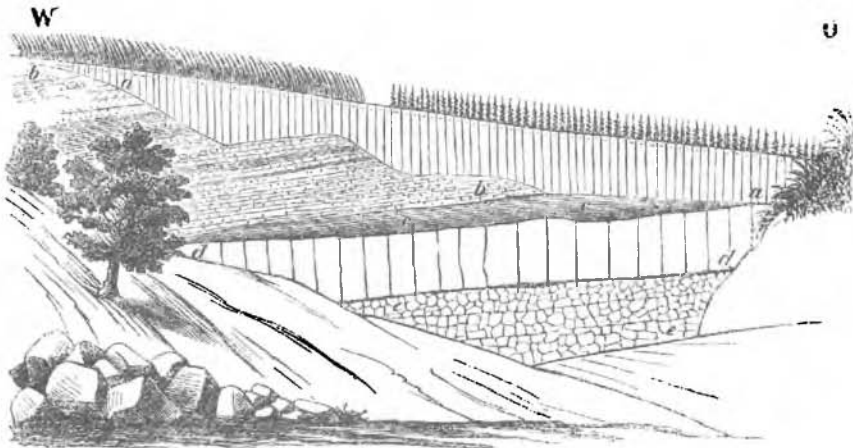
²⁾ C. Peters. Die Miocänlocalität Hidas bei Fünfkirchen in Ungarn. (Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wiss. 1862).

³⁾ D. Stur. Bericht über die geologische Uebersichts-Aufnahme des südwestlichen Siebenbürgens. Im Sommer 1860. (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. XIII. 1863, pag. 33.)

stein mit Muschelbänken wechselnd, welche aus den bekannten sarmatischen Conchylien bestehen. In allen diesen Brüchen findet man häufig Austern, und ebenso trifft man sie in grosser Anzahl auf den angrenzenden Aeckern lose umherliegend. Die hier vorkommende Auster gleicht in allen Punkten vollständig der *Ostrea gingensis* Schlth. und besteht der einzige Unterschied, welchen ich zu constatiren im Stande war, in der geringeren Grösse. Es ist dieses Vorkommen namentlich desswegen von grosser Bedeutung, weil die *Ostrea gingensis* Schlth. in den marinen Bildungen des alpinen Theiles des Wiener Beckens bisher noch niemals aufgefunden wurde.

Fig. 2.

Steinbruch in den sarmatischen Ablagerungen von Atzelsdorf bei Pierawarth.



Von *c* stammt die Tegelprobe, welche auf Foraminiferen untersucht wurde.

a. Löss. *b.* Sandige Mergel mit Austern. *d.* Harte Sandsteine mit einzelnen Austern. *Cer. pictum*, *rubiginosum*, *Modiola Volhynica*, *marginata*, *Tapes gregaria*, *Ervilia podolica*, *Card. obsoletum*.
e. Harte Conglomerate mit Austern.

Der zweite Punkt, an welchem ich Austern auffand, ist der Steinbruch in den sarmatischen Bildungen bei Atzelsdorf, eine Stunde westlich von Gaunersdorf bei Pierawarth. Die Schichtenfolge in diesem ziemlich bedeutenden Bruche ist von unten nach oben folgende:

1. Hartes Conglomerat. Gerölle aus Quarz und Wiener Sandstein, erbsen bis nussgross. Einzelne Austern.

2. Sehr harter, klingender Sandstein mit eingestreuten Geröllen von Quarz und Wiener Sandstein. Einzelne Austern. Lagen- und nesterweise finden sich: *Cerithium pictum* h., *Cerithium rubiginosum* h., *Modiola Volhynica* h., *Modiola marginata*, *Tapes gregaria*, *Ervilia Podolica*, *Cardium obsoletum*.

3. Sandige Mergel. Es wechseln Schichten von losem, feinem Quarzsand und sandigen Mergeln mit Schnüren von Geröllen, untergeordneten Tegellagen und festeren Platten. Viel Austern.

Zwischen den sandigen Mergeln und dem Sandstein findet sich eine rasch auskeilende Lage blauen Tegels. Eine Probe davon wurde ge-

schlemmt und der Rückstand von Herrn Karrer untersucht. Ich verdanke ihm darüber folgende Mittheilung:

„Schlemmrückstand grösstentheils aus Quarzkörnern bestehend, voll Austernscherben, Brocken gelben Mergels und Trümmer von Wiener Sandstein, auch *Paludina* sp. Ostracoden ziemlich häufig, Foraminiferen etwas seltener.

Polystomella subumbilicata Czjz. hh.

„ *crispa* d'Orb. h.

Nonionina granosa d'Orb. hh.

Cristellaria calcar var.

„ *cultrata* d'Orb. ss.

Rostellaria Beccarii. ss.“

Diese Ablagerungen sind oberflächlich stark denudirt und nivellirend von Löss bedeckt. Die hier vorkommende Auster ist genau dieselbe Art, welche auch bei Thallern gefunden wird, und die Uebereinstimmung mit der *Ostrea gingensis* ist hier dadurch noch auffallender, dass man bei der Grösse des Materiales alle die Abänderungen nachzuweisen im Stande ist, welche diese Art in so reichem Maasse zeigt.

Ich möchte hiebei noch darauf aufmerksam machen, dass die in den sarmatischen Bildungen der Umgebung von Ofen und in Siebenbürgen vorkommende Auster ebenfalls dieselbe Art ist. Ueberall ist es dieselbe, kleine gleichsam verkümmerte *Ostrea gingensis* Schlth. ¹⁾.

Ich kann es nicht unterlassen, bei dieser Gelegenheit eine Thatsache hervorzuheben, welche sehr eigenthümlicher Natur ist. Es ist dies der Umstand, dass diejenigen Conchylienarten der sarmatischen Fauna, welche dieselbe als Erbtheil der vorhergegangenen marinen Fauna enthält, in den Ablagerungen der marinen Stufe selbst mit auffallender Vorliebe in jenen Gliedern auftreten, welche nach der von Rolle und Professor Suess vertretenen Ansicht zu den älteren Theilen der marinen Stufe gehören. So finden wir *Cerithium pictum* und *rubiginosum*, *Murex sablavatus*, *Buccinum duplicatum* und *Melanopsis impressa* in grosser Menge in den Ablagerungen von Grund und Niederkreuzstätten, und sind es gerade auch diese Ablagerungen, in denen sich zuweilen die für die sarmatische Stufe sonst so bezeichnende *Bulla Lajonkaireana* findet. *Murex sablavatus* findet sich bereits sehr häufig in den Schichten von Molt, und *Ostrea gingensis*, welche bereits in den Schichten von Loibersdorf so massenhaft auftritt, geht sogar in den marinen Ablagerungen niemals über die sogenannten Hornschichten hinaus.

¹⁾ Prof. Rouss, soeben mit der Bearbeitung der Austern des Wiener Beckens beschäftigt, hatte die Freundlichkeit auf mein Ersuchen das gesammte Material von sarmatischen Austern, welches im Hof-Mineralien-Cabinet vorhanden ist, einer nochmaligen genauen Prüfung zu unterwerfen, und das Resultat dieser Untersuchung bestand, in Uebereinstimmung mit meinen Anschauungen in der bestimmten Ueberzeugung, dass die sarmatische Auster in der That nicht von der *Ostraea Gingensis* getrennt werden könne, da der einzige Unterschied in der geringeren Grösse bestehe.

XIII. Ueber ein neuartiges Vorkommen von Congerien-Schichten bei Gumpoldskirchen.

Von Th. Fuchs ¹⁾.

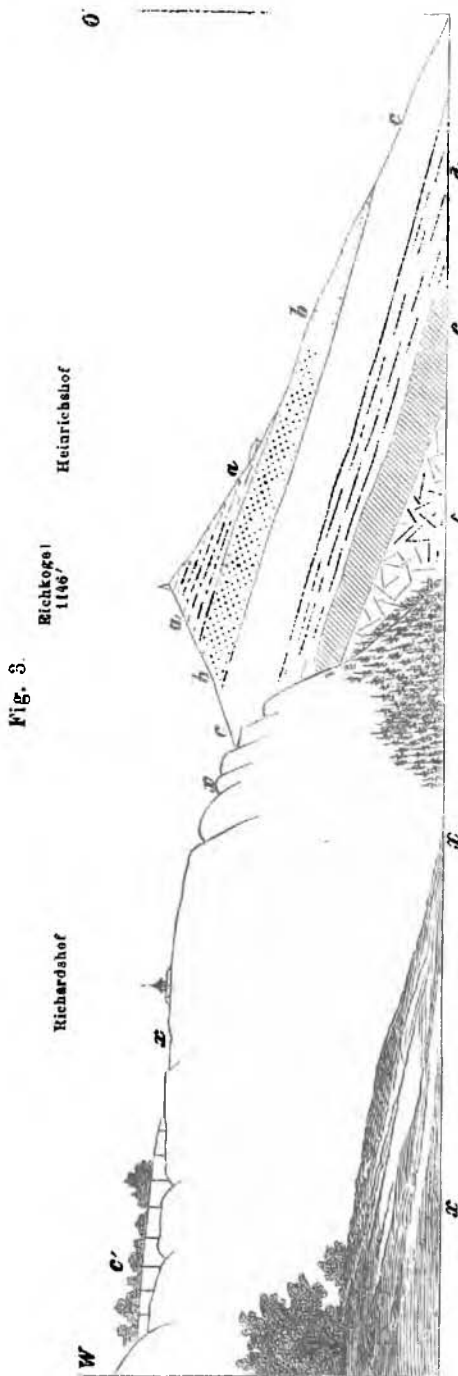


Fig. 3.

Richardshof
1146'

Heitarichshof

a. Süßwasser Kalk. b. Sand der Congerionschichten. c. Tegel der Congerionschichten. c'. Conglomerat mit Congerien. d. Sarmatischer Tegel. e. Sarmatischer Muschel-Sandstein mit Austeren. f. Leythakalk. g. Dolomit.

Gelegentlich einer Excursion, welche ich im Verlaufe des verflossenen Sommers mit Herrn Karrer in die Umgebung von Thallern bei Gumpoldskirchen zu einem detaillirten Studium der dortigen Leythakalkbildungen unternahm, trafen wir oberhalb Gumpoldskirchen auf der Höhe des Gebirges hinter der Drasche'schen Besizung „Richardshof“ auf einen uns bisher noch nicht bekannt gewesenen Aufschluss. Es war dies ein Steinbruch in einem feinkörnigen festen Kalkconglomerat, welches in dicke, horizontale Bänke gesondert, dem Dolomite unmittelbar aufgelagert und bis auf eine Tiefe von 1-5 Klaffer aufgeschlossen war.

Die hohe Lage, sowie die petrographische Beschaffenheit des Gesteines liessen uns nicht im Mindesten zweifeln, Leythaconglomerat vor uns zu haben, und wir waren deshalb nicht wenig überrascht bei näherer Untersuchung das Gestein vollkommen erfüllt zu finden mit Versteinerungen der Congerienstufe. ²⁾

¹⁾ In Herrn Karrer's Arbeit „Ueber den Eichkogel bei Mödling“ (Jahrbuch X, 1858, pag. 26 und 28) ist diese Sandbildung irrthümlicher Weise als den tertiären Gliedern des Hügels angelagert gezeichnet. In Wahrheit jedoch unterteuft der Sand den Süßwasserkalk und bildet das oberste Glied der Congerions-Schichten.

²⁾ Nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn Wolf

Es gelang uns bei wiederholten Besuchen, sowie durch die fleissige Anwendung von Glaserkitt nahezu ein Dutzend Arten zu constatiren, von denen freilich ein grosser Theil nur annähernd bestimmt werden konnte. Es sind folgende:

Congerina Partschii Czjz. gross und schmal, ähnlich derjenigen von Stegersbach.) Radmanest, Tihany, Brunn.

Congerina Balatonica Partsch. h. Radmanest. Tihany.

„ *Basteroti Desh. hh.* Radmanest. Brunn.

Cardium sp. ähnlich einer neuen Art aus Radmanest.

„ *nov. sp.* Radmanest. Tihany. Brunn.

„ *sp.* ähnlich einer neuen Art aus Radmanest.

„ *sp.* ähnlich dem *C. corbuloides Desh.* von Kertsch.

„ *sp.* ähnlich einer neuen Art aus Tihany.

Melanopsis Martiniana Fér. Riesige Exemplare. Radmanest.

„ *Bouéi Fér.* Radmanest, Tihany, Brunn

Sogenannte Gehörknöchelchen von Fischen.

So mangelhaft dieses Verzeichniss auch sein mag, so genügt es doch vollkommen, um zu zeigen, wie verschieden diese Fauna von derjenigen der Congerienschichten von Brunn und Inzersdorf sei, wie sehr sie dagegen mit derjenigen übereinstimmt, welche in den Congerenschichten von Tihany und von Radmanest bei Lugos im Banate gefunden wird, und ich möchte hiebei noch auf den Umstand aufmerksam machen, dass die Congerischichten von Goyas am Neusiedlersee, welche in ganz analoger Weise auf der Höhe des Leythagebirges vorkommen, wie die in Rede stehenden Conglomerate auf den Dolomithöhen hinter Gumpoldskirchen, ebenfalls die Fauna von Radmanest, nicht aber jene von Brunn enthalten.

Dieses eigenthümliche Vorkommen hat abgesehen von der Ungeöhnlichkeit, welche in der hohen Lage, und der so sehr an Leythaconglomerat erinnernden petrographischen Ausbildung des Gesteines liegt, noch ein ganz specielles geologisches Interesse.

Es ist nämlich eine vielverbreitete Ansicht, dass sich der Spiegel des tertiären Meeres im Wiener Becken von der Zeit der älteren marinen Ablagerungen bis zur Zeit der Ablagerung der Congerischichten in Folge einer continentalen Hebung fortwährend gesenkt habe, so zwar, dass das Meer zur Zeit der Ablagerung des Congerientegels bereits ein viel tieferes Niveau eingenommen habe, als etwa zur Zeit der Bildung des Leythakalkes.

Die Lagerung der Tertiärschichten in der unmittelbaren Umgebung von Wien schien mit diesen Ansichten allerdings auf das Beste zu harmoniren, indessen liess sich wohl nicht verkennen, dass bereits das altbekannte Vorkommen des Eichkogels bei Mödling, welcher beinahe in seiner ganzen nicht unbeträchtlichen bis zu 1146 Fuss aufsteigenden

wurden von ihm bereits im Jahre 1860 in der Nähe des in Rede stehenden Aufschlusses in Spalten und Taschen des Dolomites conglomeratartige Sandsteine gefunden, welche zahlreiche Steinkerne von Bivalven enthielten. Dieselben anfangs als Mytili angesprochen, wurden bereits vor längerer Zeit von Herrn D. Stur als Congerien erkannt.

Höhe aus Ablagerungen der Congerienstufe besteht, in directem, unlösbarem Widerspruche mit dieser Annahme stand. Seither hat sich jedoch die Anzahl derartiger Punkte sehr vermehrt. So wurden von mir vor zwei Jahren bei Pressburg, bei Hundsheim nächst Hainburg, sowie in der Umgebung von Goys am Neusiedlersee auf der Höhe des Leythagebirges in ebenfalls beträchtlicher Höhe Ablagerungen der sarmatischen und Congerienstufe nachgewiesen; so wurden im Verlaufe des vorjährigen Sommers von Herrn Hoffmann auf dem Schwabenberge bei Ofen in einer Höhe von beiläufig 1200 Fuss Conglomerate, Sande und Tegel gefunden, welche charakteristische Versteinerungen der Congerenschichten enthielten, und so sehen wir nach den vorhergeschilderten Vorkommnissen bei Gumpoldskirchen sich dieselbe Erscheinung wiederholen.

Alle diese Thatsachen scheinen wohl zu dem Schlusse zu drängen, dass das Niveau des tertiären Meeres von den Ablagerungen der marinen Stufe bis zur Zeit der Ablagerung der Congerenschichten keine allgemeine Depression erlitten habe, und dass demnach die allmähliche Aussüßung des Meeres, nicht sowohl auf Rechnung der Hebung des Landes zu setzen, als vielmehr nur eine Folge der allmählichen Ausfüllung des Beckens gewesen sei.

XIV. Neue Brunnengrabungen in Wien und Umgebung.

Von Th. Fuchs und F. Karrer.

1. F. K. Brunnen in der sarmatischen Stufe in Döbling ¹⁾.

Die Brunnen von Döbling liegen fast durchgehends im Löss und im sarmatischen Tegel. Seit langer Zeit sind die zahlreichen artesischen Brunnen bekannt, welche dortselbst gebohrt wurden, natürlich mit stets abnehmender Wassermenge. Sie dürften, wenigstens einige, auch schon die echt marinen Schichten erreicht haben ²⁾.

Es war mir desshalb von Interesse im vorigen Jahre die Grabung eines Brunnens beobachten zu können, der sich in den Etablissements der Omnibus-Actien-Gesellschaft zu Oberdöbling in der Annastrasse befindet. Der Brunnen selbst wurde bei 16 Wr. Klfr. tief getrieben und dabei folgende Schichten durchsunken:

- 5 Klfr. *Gelblichbrauner Löss (diluvial), in welchem keine Ausmauerung angebracht wurde.*
- 1 *Localschotter (diluvial aus Wiener Sandsteingeröllen bestehend). Hier begann die Ausmauerung mit Backsteinen.*
- 10 *Blaugrauer Tegel in gleichmässiger Beschaffenheit anhaltend. Darunter Sand mit sogleichem heftigen Zutritt von Wasser, welches schon in der ersten Stunde auf 7 Klfr. 3 Fuss von der Sohle des Stollens stieg. Anfangs viel Sand auftreibend, reinigte es sich bald unter einem mässigen Sinken des Spiegels.*

Der Tegel und der Sand sind aber schon tertiär, sie gehören entschieden der sarmatischen Stufe an, und es zeigt sich schon hier eine ganz gleiche Schichtenfolge, wie sie in den so vielfach interessanten

¹⁾ Grosser Vorort von Wien unmittelbar vor der Nussdorfer Linie, also. N.-W.

²⁾ Succs. Boden der Stadt Wien. Braumüller 1862, pag. 277.

grossen Ziegeleien in der Nussdorferstrasse, worüber Herr Fuchs demnächst mehrere neuerliche Beobachtungen mittheilen wird, aufgeschlossen ist.

Ueber diese Ziegeleien, beziehungsweise ihre Foraminiferen-Fauna habe ich seinerzeit in meinem Aufsätze „über die Foraminiferen der brakischen (jetzt sarmatischen) Schichten des Wiener Beckens“) grössere Details gebracht, und ich beziehe mich jetzt darauf.

Die nähere Untersuchung des Tegels aus dem in Rede stehenden Brunnen zeigte uns folgende Mollusken:

<i>Rissoa inflata</i> Andr.	<i>Ervilia podolica</i> Eichw. häufig.
<i>Paludina acuta</i> Drap.	<i>Cardium plicatum</i> Eichw. häufig.
<i>Macra podolica</i> Eichw.	„ <i>obsoletum</i> Eichw.
<i>Tapes gregaria</i> Partsch.	<i>Modiola marginata</i> Eichw.

Foraminiferen sind ziemlich häufig — ich fand:

<i>Plecanium</i> sp. ?	<i>Polystomella rugosa</i> Orb.
<i>Quinqueloculina Hauerii</i> Orb.	„ <i>subumbilicata</i> Czjz.
„ <i>gracilis</i> Karr.	„ <i>crispa</i> Orb.
<i>Globigerina bulloides</i> Orb.	<i>Nonionina granosa</i> Orb. hh.

Ausserdies zahlreiche Ostracoden.

Wenn man den sehr hoch gelegenen Theil der Annenstrasse, wo sich der beschriebene Brunnen befindet, und wo der sarmatische Tegel schon in der siebenten Klafter beginnt, betrachtet, und die Niveau-Verhältnisse der so bedeutend tief in den Abstürzen des Löss an der Nussdorferstrasse angelegten Ziegeleien vergleicht, so sieht man, dass der sarmatische Tegel gegen das Donaubett zu mit einer nicht unbedeutenden Neigung abfallen muss, da er an diesen Stellen zuweilen kaum höher als das Strassen-Niveau liegt.

2. F. K. Brunnen in der sarmatischen Stufe in Grinzing²⁾.

Von Döbling die Fahrstrasse nach Grinzing verfolgend, bemerkt man unmittelbar vor Erreichung des Dorfes zur Rechten einige Anschwellungen des Bodens — sanfte Hügelreihen. Diese gehören der sarmatischen Stufe an.

Im vorigen Jahre untersuchte ich die Resultate einer Brunnengrabung, die auf einem höheren Theile dieser Hügel, wo sich jetzt mehrere neugebaute Villen erheben, vorgenommen wurde. Der Brunnen steht im Felde unmittelbar vor dem Hause Nr. 149.

Die Schichtenreihe ist sehr einfach folgende:

- 9 Wr. Klfr. Petrefactenleerer Sand, gelb von Farbe (sarmatisch).
 4 „ „ Bräunlichgrauer Tegel mit zahlreichen Petrefacten.
 4 „ „ Petrefactenleerer Sand, gelb und ganz ident mit dem ersterwähnten. Beide Sandbänke sind von Schnüren oder zusammenhängenden Schollen verhärteten Materials eines förnlichen Sandsteines durchzogen. Das Wasser, welches nun zusetzte, hatte eine Steigung von 7 Klfr. von der Sohle des Schachtes an.

Der Tegel zeigte an grösseren Petrefacten:

<i>Ervilia podolica</i> Eichw. hh.	<i>Cardium plicatum</i> Eichw.
<i>Cardium obsoletum</i> Eichw.	

1) Sitzungsab. d. kais. Akademie d. Wissensch. XLVIII. Bd. J. 1863.

2) Kleines Dörfchen am Fuss des Kahlengebirges Kobenzels und Himmels $\frac{3}{4}$ Stunden von Wien entfernt N.-W.

Foraminiferen zahlreich; hervorragend:

Rotalia Beccarii Orb. hh.

Polystomella flexuosa Orb.

Polystomella crispa Orb.

„ *subumbilicata* Czjz.

„ *rugosa* Orb.

Die Identität des Tegels mit den sarmatischen Vorkommnissen ist daher ausser Zweifel, und die Stetigkeit der Formen der mikroskopischen Thiere der sarmatischen Schichten an den verschiedensten Punkten und verschiedensten Terrain-Verhältnissen sehr bemerkenswerth, da damit wirklich gute Anhaltspunkte auch für den Practiker gewonnen sind.

3. T. F. Hernal's. Remisen der Tramway-Gesellschaft.

In den Remisen und Fabriken der Tramway-Gesellschaft bei Hernal's wurden im Verlaufe des Sommers mehrere Brunnen gegraben, von denen indessen keiner eine grössere Tiefe erreichte. Die Mächtigkeit der durchfahrenen Schichten war bei den einzelnen Brunnen ziemlich verschieden. Im Allgemeinen stellte sich nach Angabe der Beamten folgendes Verhältniss hervor:

2—4 Klfr. Schotter. (Winner Sandstein, althviol).

2—4 „ Gelber, lehmiger, hierauf reiner und scharfer Sand.

2 „ Reiner Sand, allmählig blau werdend (wasserführend), hierauf Tegel.

In keiner dieser Schichten wurden Fossilien gefunden.

4. T. F. Neubau, Breitgasse Nr. 8, (Holzhausensche Universitäts-Buchdruckerei).

Der Brunnen wurde von der Kellersole an gegraben. Das Niveau des Hofes liegt beiläufig um 2 Klfr. höher (Schutt). Von der Kellersole angefangen, ergab sich folgende Schichtenfolge:

4 Fuss Schutt (mit Geschirrscherben).

6 „ Schotter.

6 „ Sand.

10 „ Schotter (wie oben).

6 „ Gelber feinsandiger Tegel, mit *Melanopsis Vindobonensis*, *Melanopsis pygmaea*, *Cardium* sp.

12 „ Blauer Tegel.

Hierauf Sand mit Wasser. Dasselbe stieg 14 Fuss hoch.

5. T. F. Gaudenzdorf, Schönbrunner Hauptstrasse Nr. 5. (Bräuhaus.)

Im Verlaufe des verflossenen Sommers wurde im Bräuhaus des Herrn Fr. Holitscher ¹⁾ in Gaudenzdorf (gegenwärtig einer Actiengesellschaft gehörig) durch Herrn Mechaniker J. Pock ein artesischer Brunnen gebohrt, welcher durch die Steigkraft und die Quantität des erbohrten Wassers alle bisher in und bei Wien errichteten ähnlichen Brunnen übertrifft, und deshalb wohl ein besonderes Interesse für sich in Anspruch nimmt.

Nach der freundlichen Mittheilung des Herrn Pock wurden bei der Bohrung folgende Schichten durchfahren:

2 Klfr. Schutt (grösstentheils Schotter).

2 „ Flacher, blauer Schotter mit sehr viel blauem Sand,

¹⁾ Ich halte es für meine Pflicht bei dieser Gelegenheit Herrn Fr. Holitscher, dem früheren Besitzer des Bräuhauses, welcher in uneigennützigster Weise diese so überaus gelungene Bohrung zur Kenntniss der wissenschaftlichen Kreise brachte, für diese Aufmerksamkeit hiemit öffentlich den besten Dank zu sagen.

- 4 Klfr. *Blauer, feinsandiger Tegel mit sehr viel Muschelsplütern. Es wechseln festere mit lockeren Lagen.*
 7 *Runder Schotter. Zuerst feinkörnig, etwa erbsengross (mehr ein großer Sand), hierauf gröber, mit Blöcken bis zu 1½ — 2 Kubikfuss. Alles mit reinem Sande untermengt.*

(Aus der untersten Lage dieser Schotterschichte erhielt ich Stücke eines grobkörnigen, conglomeratartigen Sandsteines, aus hanfkornbis linsengrossen Quarzkörnern mit *Cerithium rubiginosum*, *Cardium obsoletum*, *Trochus sp.*, *Rissoa sp.*, *Paludina sp.* Der Schotter enthielt sehr viel Wasser, welches bis 4 Klfr. von der Oberfläche an gerechnet, stieg.)

- 2 Klfr. *blauer feinsandiger Tegel mit wenig Muscheln.*
 18 „ *fester blauer Tegel. Es wechseln festere mit lockeren Lagen, muschelärmere mit muschelreicheren Schichten. Je tiefer um so rascher wechseln die Schichten. In der Tiefe finden sich im Tegel schwarze und weisse Striemen.*

Aus der tiefsten Lage dieses Schichtencomplexes, unmittelbar vor Ausbruch des Wassers heraufbefördert, erhielt ich ein faustgrosses Stück Tegel, welches vollständig mit zermalnten Conchylenschalen erfüllt war. Der Schlemmrückstand desselben ergab ausser diesen fast nur eine grosse Menge von Quarzsand. Foraminiferen waren nur spurenweise vorhanden, darunter *Discorbina planorbis d' Orb.*, *Polystomella aculeata d' Orb.* und im Steinkern eine *Quinqueloculina* ¹⁾.

Unmittelbar nach dieser Schichte sank der Bohrer plötzlich freiwillig in den nachgiebigen Boden ein, und das Wasser brach mit unglaublicher Gewalt aus dem Bohrloche hervor, indem es grosse Mengen von Sand, kleine Concretionen von sandigem, blauem Tegel, Gerölle von Wiener Sandstein, sowie eine erstaunliche Menge von Kohlenklein, meist in der Gestalt langer Riemen, Schleifen und Fasern mit sich herauf brachte. Die Menge des heraufgebrachten Materiales bedeckte in kurzer Zeit einen grossen Theil des Hofes, und war so bedeutend, dass man sogar ein Nachsinken des Bodens zu fürchten begann, und für die Sicherheit der Gebäude besorgt wurde. Diese Befürchtungen erwiesen sich indessen als grundlos, denn bald fing der Sand an nachzulassen und nach wenigen Tagen war das Wasser bereits vollkommen klar.

Die Quantität des Wassers aus einem Abfluss in der Höhe von 9 Fuss vom Boden gemessen, betrug per Tag 24.000 Eimer. Man setzte versuchshalber mehrere Röhren bis zu einer Höhe von 7 Klfr. auf, und auch bei dieser bedeutenden Höhe schoss das Wasser noch immer mit grosser Gewalt oben heraus, wenn auch allerdings seine Quantität bedeutend abgenommen hatte. Gegenwärtig befindet sich der Abfluss 3-5 Klfr. von der Oberfläche des Hofes und beträgt die Quantität des Was-

1) Eine zweite Tegelprobe aus geringerer Tiefe ergab im Schlemmrückstand ausser Kalk- und Sandsteingeröllen und Massen weisser Quarzkörner auch eine grössere Menge organischer Reste. Es fanden sich Paludinen, Rissoen, *Cardium obsoletum*, *Erillia Podolica*, ferner einige Ostracoden und etwas häufiger Foraminiferen.

Nonionina granosa d' Orb. hh. *Quinqueloculina lucida Karrer. ss.*

Polystomella subumbilicata Czjz. s. „ *sp. ss.*

Triloculina inflata d' Orb. ss.

Leider konnte eine genauere Angabe über die Tiefe, aus welcher dieser Tegel stammt, nicht ermittelt werden,

sers per Tag 20.000 Eimer. Dasselbe ist vollkommen klar, trinkbar und rein von allen hepatischen Beimengungen.

6. T. F. Wieden, Landgutgasse Nr. 36. (Jenseits der Bahn.)

- 3 Klfr. 4 Fuss. Gelbe Quarzgeschiebe (*Belvederschotter*).
 5 " 2 " Blauer Tegel. (In der 5. Klfr. eine Schichte grosser Muscheln).
 2 " Sand (erstes Wasser).
 4 " Blauer Tegel.
 1 Fuss. 6 Zoll. Sand (zweites Wasser, sehr schwach).
 19 Klfr. 4 Fuss 9 Zoll. Blauer Tegel.

Hierauf gelber Sand mit Wasser (drittes Wasser), welches bis zur 17. Klfr. von der Oberfläche in die Höhe steigt.

Anmerkung. Der Brunnen war bei meiner Anwesenheit erst 9 Klfr. tief gegraben, und stützen sich die Angaben über die tieferen Schichten auf Brunnengrabungen in den Nachbarhäusern.

7. T. F. Rothneusiedel. Ziegelfabrik der ersten Maschieneziegelfabrik-Actiengesellschaft.

Im Verlaufe des verfloffenen Sommers, wurde in der grossen neuen Ziegelfabrik der ersten Wiener Maschieneziegelfabrik-Actiengesellschaft zu Rothneusiedel, unter der Leitung des Montanisten Herrn V. E. Řezníček ein beiläufig 49 Klfr. tiefer Brunnenschacht gegraben. Der Schacht, 8 Fuss im Geviert, wurde am 3. Februar angehauen und bis 27. Juni in gleichem Durchmesser bis zu der obenerwähnten Tiefe ausgehoben. Es stellte sich hiebei folgende Schichtenfolge heraus ¹⁾:

- 1 Klfr. Gelber Löss mit Lössschnecken (*Puppa, Helix, Succinea oblonga*) und Lagen und Nestern von nussgrossen Kalkgeröllen, stellenweise zu einem festen Conglomerate verkittet.
 5 3 Fuss. Blaugrauer Tegel mit *Congeria subglobosa, Congeria spathulata, Melanopsis Vindobonensis* Fuchs ²⁾.
 3 Fuss. Feiner Sand mit zahlreichen Muschelsplütern (*Seichwasser*).
 1 " Gelbliche Mergel erfüllt von *Cardium apertum* Münst. und *Congeria Czjziki* Hörn. (*Gelbe Muschelbank*).
 2 Klfr. Blauer Tegel.
 4—5 Zoll. Harte Platte, stark schwefelkieshältig und sehr weit im Werke verbreitet.
 40 Klfr. Homogener lichtblauer Tegel von ausserordentlicher Reinheit. Er enthält fast gar keine Kalkconcretionen, und mehrere Schlemmpben lieferten kaum wahrnehmbare Mengen von Sand.

In diesem Tegel fand sich (von der Oberfläche an gerechnet) in einer Tiefe von:

20·3 Klfr. eine 2·5 mächtige Muschelschicht ³⁾.

¹⁾ Ich kann es bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen sowohl der Direction des Ziegelwerkes, welche uns bei unseren Untersuchungen auf das Zuvorkommendste entgegenkam, als auch namentlich dem Herrn V. E. Řezníček, der uns bei wiederholten Besuchen in wahrhaft aufopfernder Weise als Führer zur Seite stand, und dem ich auch fast alle im Nachfolgenden mitgetheilte Daten verdanke, hiemit öffentlich meinen besten Dank auszusprechen.

²⁾ In den Gruben finden sich in dieser Schichte vereinzelte Unionen. — In Betreff der *Mel. Vindobonensis*, siehe den Anhang.

³⁾ Es ist dies die einzige Muschelschichte, aus welcher mir keine Versteinerungen vorlagen. Es kommt jedoch in dem hintersten (südlichsten) Theile der ausgedehnten Werke, in den Gruben eine Schichte von *Cardium Carnuntinum* vor, welche mir aus dem Brunnen nicht vorlag. Da jedoch dieselbe Muschelschichte auch in den Ziegelwerken von Inzersdorf gefunden wird, ist es wohl im höchsten Grade unwahrscheinlich, dass sie gerade an dem Punkte der Brunnengrabung fehlen sollte, und ist es vielmehr viel wahrscheinlicher, dass eben diese in Rede stehende Muschel-Schichte, diese Bank des *Cardium Carnuntinum* sei.

23·3 Klfr. eine 1 Zoll mächtige Muschelschicht. *Congeria Partsi*, *Congeria triangularis*, *Cardium apertum*. Massenhaft Ostrakoden. Kiemendeckel eines grossen Fisches.

26·4 Klfr. würfelig abgesonderter Tegel.

36 Klfr. eine 2 Zoll mächtige Muschelschichte von *Congeria triangularis*; ferner *Melanopsis Bouéi*.

38·8 Klfr. in der südwestlichen Schachtecke Trümmer von Lignit.

44·9 Klfr. eine Lage von *Ervilia Podolica*.

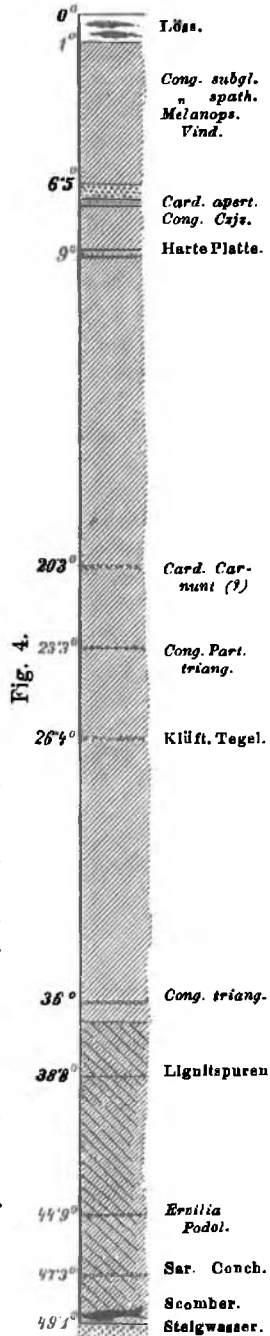
47·3 Klfr. eine Muschelschichte mit sarmatischen Conchylien.

Cardium obsoletum hh., *Tapes gregaria* h. *Ervilia podolica* h., *Maetra podolica*, *Modiola marginata*, *Buccinum duplicatum*, *Buccinum Verneulli*, *Bulla Lajonkaireana*, *Trochus quadristriatus*, Fischschuppen, Bryozoen, Foraminiferen. Auf den Ablösungsflächen des Tegels fand man häufig, beiläufig 2 Linien breite, bandartige, verzweigte, schwarze Zeichnungen, welche höchst wahrscheinlich von Algen herrühren, ferner jene eigenthümlichen gleichsam chagrinierten Bänder, welche man für Molluskenlaich hält, schliesslich Blattabdrücke und menilitartige Concretionen.

Eine Parthie dieses Tegels wurde geschlemmt und von Herrn Karrer untersucht. Ich verdanke ihm hierüber folgende Notiz: Schlemmrest voll Trümmer sarmatischer Bivalven; grosse Menge jener eigenthümlichen Körper, welche man gewöhnlich als Gehörknöchelchen von Fischen bezeichnet. Ostrakoden nicht häufig. Foraminiferen selten. Am häufigsten *Nonionina granosa*, seltener *Triloculina inflata*, äusserst selten *Polystomella crispa*.

49 Klfr. ein grosser beiläufig 4 Fuss langer Fisch aus der Familie der Scombroiden 1).

Bis hierher hatte man im Tegel vollständig trocken gearbeitet. Als man sich nun aber zur Aushebung einer weiteren Tegelschichte anschickte und ein Eck beiläufig bis zur Tiefe eines



1) Nach einer freundlichen Mittheilung des Dr. Steindachner scheint dieser Fisch nach dem Baue der Flossen und der starken Beschuppung zu urtheilen ein echter Scomber zu sein, und würde dadurch die Fischfauna der Wiener Beckens um ein neues Genus bereichert sein. Das trotz fehlendem Kopf und Schwanze noch immer werthvolle Stück wurde nebst einigen in den Gruben aufgefundenen Fussknochen von *Hypotherium gracile* von der Direction des Ziegelwerkes dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinete zum Geschenke gemacht.

Fusses abgeschrenmt hatte, hob dasselbe sich plötzlich in die Höhe und das Wasser quoll mit solcher Macht hervor, dass die Arbeiter mit Hinterlassung sämtlicher Geräthe eilends aus dem Schachte flüchteten. Bei dem raschen Steigen des Wassers war man sogar für das Schicksal der Gruben besorgt, und errichtete in grösster Eile Abzugskanäle, um einer Ueberschwemmung derselben vorzubeugen. Diese Befürchtung erwies sich indessen als grundlos, denn nach Verlauf von 33 Stunden blieb das Wasser 2 Klafter unter der Bodenoberfläche stehen.

In einer Entfernung von beiläufig 70—80 Klfr. von diesem Brunnen, befindet sich in dem Werke von früher her ein zweiter 46 Klfr. tiefer Brunnen, welcher jedoch gebohrt ist. Man war hiebei in dieser Tiefe auf eine harte Sandsteinplatte gekommen, nach deren Durchstossung das Wasser „wie aus einem Springbrunnen“ heraussprang. Dieser Brunnen verlor, während das Wasser im Schachte stieg, beinahe sämtliches Wasser, und fing erst an sich wieder zu füllen, nachdem das Wasser im Schachte seinen Höhepunkt erreicht hatte; und zwar füllte er sich so weit an, bis das Wasser in beiden Brunnen im gleichen Niveau stand.

Es ist dies abermals ein Beispiel für jene so häufig wiederkehrende Erscheinung, dass eine feste Sandsteinplatte, mit einem in unmittelbarer Nähe niedergedrungenen Brunnen nicht mehr gefunden wird.

Das geologische Interesse, welches sich an diese Brunnengrabung knüpft, ist sehr mannigfacher Art. Das wichtigste Ergebniss ist ohne Zweifel die Reihenfolge verschiedener Congerienführender Schichten, welche meines Wissens bisher noch nirgends in so unmittelbarer Ueberlagerung beobachtet wurden. Es ist hiebei bemerkenswerth, dass die gefundene Reihenfolge sehr gut übereinzustimmen scheint mit den Beobachtungen, welche man bisher an der Oberfläche des Terrains über das Ausgehende der einzelnen Schichten gemacht hatte, indem man in der That vom Centrum des Wiener Beckens gegen das Grundgebirge schreitend, der Reihe nach eine ähnliche Schichtenfolge antrifft, wie sie in dem Brunnenschacht von oben nach unten gefunden wurde. So findet man in der Ebene allenthalben die Schichten mit *Congeria subglobosa*, *Congeria spathulata* und *Melanopsis Vindobonensis Fuchs*. In den Matzleinsdorfer Ziegelgruben findet man in grosser Menge die *Congeria Partschii*, und bei Liesing findet man den Cerithien-Schichten unmittelbar aufgelagert Mergel mit grossen Mengen von *Congeria triangularis*.

Ueber den stratigraphischen Werth und die Constanz der einzelnen Schichten lässt sich wohl vorläufig kein Urtheil abgeben, doch werden diese Erfahrungen wesentlich dazu beitragen, um mehr Licht in eine Frage zu bringen, welche die Geologen bereits seit längerer Zeit beschäftigt.

Bekanntlich wurde bereits zu wiederholtenmalen darauf aufmerksam gemacht, dass sich innerhalb der Congerien-Schichten nach bestimmten Localitäten eine gewisse Verschiedenheit der Faunen bemerkbar mache, und namentlich hat Hörnes zu wiederholtenmalen hervorgehoben, dass *Congeria subglobosa* und *Congeria triangularis* niemals zusammen vorkämen und sich gegenseitig vollständig auszuschliessen schienen. Ich habe im Verlaufe des Sommers im Vereine mit Prof. Suess diese Frage aufmerkssamer verfolgt, und in der That gelang es uns bereits zwei ziemlich constant von einander verschiedene Faunen zu unterscheiden, von denen man die eine die Fauna von Brunn, die andere aber die Fauna

von Tihany oder von Radmanest nennen könnte. Die erstere (Fauna von Brunn) wird charakterisirt durch *Congeria subglobosa*, *Congeria spathulata*, *Cardium apertum* var. *Schedelianum* Partsch, *Cardium conjungens* und durch *Melanopsis Vindobonensis* Fuchs.

Die zweite (Fauna von Tihany und Radmanest) hingegen durch *Congeria triangularis*, *Cong. balatonica*, *Cong. Partschii*, *Cong. Gzjzeki*, *Cong. simplex*, *Cardium apertum* Münt. typ, und die grosse typische Form der *Melanopsis Martiniana* Fér. So zahlreich nun auch die Punkte waren, an welchen man die beiden Faunen beobachtet hatte, so war doch kein Punkt bekannt, an welchem man sie in gegenseitiger Ueberlagerung getroffen hatte, und es musste deshalb die Frage über die gegenseitige Stellung dieser beiden Faunen, eventuell die Frage, welche von beiden die ältere und welche die jüngere sei, vorläufig unentschieden bleiben. Durch die vorgeschilderte Brunnengrabung ist nun der erste sichere Anhaltspunkt zur Lösung dieser Frage gewonnen. Wir finden hier in den oberen Schichten die Fauna von Brunn, in den tieferen dagegen die Fauna von Tihany, und es kann dieses Resultat für um so gesicherter gelten, als beide Faunen hier einen ausserordentlichen Individuenreichthum entfalten, und es mir trotz eifrigsten Suchens nicht gelang in einer oder der anderen einen ihr fremden Bestandtheil aufzufinden.

Ein zweiter Punkt, welcher auf den ersten Blick zwar von geringerer Bedeutung zu sein scheint, verdient doch wegen seiner nahen Beziehung zu gewissen theoretischen Fragen hervorgehoben zu werden. Es ist die Thatsache, dass der Uebergang von den Congerienschichten in die sarmatische Stufe nicht von der mindesten Aenderung im Sediment begleitet wird, dass es vielmehr genau dieselbe vollkommen gleichmässige, homogene Ablagerung von zartem lichtblauem Thon ist, welche in ihren oberen Partien Muschelbänke von Congerien, in ihren tieferen hingegen Lagen von Petrefacten der sarmatischen Stufe enthält.

Schliesslich verdient wohl noch bemerkt zu werden, dass bisher noch niemals in so grosser Entfernung vom Randgebirge durch die Congerienschichten hindurch die sarmatische Stufe erreicht wurde.

8. F. K. Brunnen in der sarmatischen Stufe in Brunn am Walde ¹⁾ bei Mödling.

Nicht leicht kann man ein lehrreicheres Profil, um schnell über die verschiedenen Tertiärstufen des Wiener Beckens sich zu orientiren, sehen als eben bei Brunn.

Eine starke Viertelstunde zur linken der Eisenbahn, also gegen Osten und die Ebene zu, liegen die grossen Ziegeleien von Brunn und Neudorf. Sie gehören den Congerien Schichten an und führen in Massen die *Congeria subglobosa*, *spathulata*, dann *Cardium apertum*, *conjungens* und *Melanopsis vindobonensis*, *pygmaea*, als bemerkenswerthe Rarität auch die *Unio atavus*.

¹⁾ Grosser Ort südlich von Wien mittelst Südbahn in einer halben Stunde zu erreichen.

Brunn selbst liegt aber, wenigstens in seinen höheren Theilen, schon ganz auf der nächstälteren, der sarmatischen Stufe, welche die früher genannte unterteuft. Die grossen Felsenkeller des Bräuhauses dortselbst sind ganz in dem Sarmatischen angelegt. Ich habe darüber schon früher berichtet ¹⁾. Auch hier habe ich in neuester Zeit die Bank mit *Melanopsis impressa* bemerkt, wie in den Steinbrüchen bei Liesing ²⁾.

Unmittelbar neben den Felsenkellern ziehen sich Steinbrüche längs des Geländes hin, die ebenfalls in der sarmatischen Stufe liegen. Es ist dort derselbe Wechsel an feinen und groben Sandsteinen, Mergel, Sand zu beobachten, wie bei Liesing.

Zu unterst liegt die mächtigste Tegelschichte — und eine 6 bis 8'' mächtige krönt zuweilen die ganze Reihe.

Eine kleine Probe einer solchen Bank entnommen lieferte mir ausser den typischen sarmatischen Bivalven an Foramiferen:

- Cornuspira angiggyra* Reuss.
Quinqueloculina Hauerii Orb.
Polymorphina problema Orb.
Rotalia Beccarii Orb. hh.
Polystomella crispa Orb.
 „ *flexuosa* Orb.
 „ *rugosa* Orb.

Ein paar hundert Schritte unmittelbar über diese Brüche, nur etwas höher bricht aber schon der schönste Nulliporen-Kalk — so hart und fest wie am Kaisersteinbruch voll von Korallen und Conchilien-Steinkernen, Echinodermenresten, und die begleitenden Mergel erfüllt mit bezeichnenden Foraminiferen des Leithakalks namentlich *Amphistegina Haueri*.

Es war mir daher von sehr grossem Interesse, im vorigen Jahre mitten im Orte Brunn weitere Daten zu diesem Bilde sammeln zu können,

Im Hause des Bäckermeisters Schweighofer in der Wienergasse Nr. 92 unweit der Kirche bestand seit längerer Zeit ein Brunnen, welcher 4 Wr. Klfr. gegraben und bis zur 16 Klfr. also 12 Klfr. gebohrt war. Der gesteigerte Wasserbedarf veranlasste den Eigenthümer im vorigen Jahre die Bohrung tiefer treiben zu lassen und man arbeitete fast bis einschliesslich zur 21 Klfr. (nur 4 Fuss weniger).

Merkwürdiger Weise floss aber dann mit Einemmale so viel Wasser zu, dass sich ein Ergebniss von $\frac{1}{4}$ Eimer per Minute und später bis 1 Eimer und darüber in der Minute herausstellte, und diess mit einer Steigung von 5 Fuss über den Horizont.

Vergleicht man dieses Resultat mit denen aus der Congerien-Stufe und den echt marinen Schichten, so kann man nicht umhin zu constatiren, dass die meisten und besten Wässer, wenigstens in unserer nächsten Umgebung von der sarmatischen Stufe geliefert werden (artesische Brunnen Döbling, Hetzendorf, Alt-

1) Karrer. Ueber die Lagerung der Tertiärschichten bei Mödling. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. 13. Bd. 1863.

2) Fuchs und Karrer. Geol. Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens Nr. 2.

mannsdorf, Atzgersdorf, in neuester Zeit Gumpendorfer Bräuhaus und der tiefe Brunnenschacht der Rothneusiedler Ziegelfabrik).

Ich war gerade zeitig genug gekommen, um das Materiale der letzten Bohrung aus unserem Brunnen zu erhalten. Es ist ein blaugrauer Tegel voll von Petrefacten-Splitter — erkennbar an Mollusken:

Paludina acuta Drap.
Ervilia podolica Eichw. hh.
Cardium obsoletum Eichw.
Cardium plicatum Eichw.
Modiola marginata Eichw.
Ostrea Bruchstücke.

An Foraminiferen fanden sich:

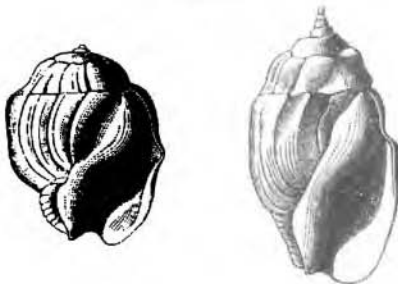
Quinqueloculina Hauerii Orb.
Polystomella aculeata Orb. hh.
 „ *Fichteliana* Orb.
Polystomella crispa Orb.
 „ *flexuosa* Orb.
Nonionina granosa Orb. hh.

Einige Ostracoden.

Ein Resultat, dass mit jenem so entfernten von Döbling und Grinzing vollständig übereinstimmt, und nur den Wunsch noch wach hält durch viele Beobachtungen neu angelegter Brunnenschächte gerade im Orte Brunn die horizontale Grenze auch der Congerien- zur sarmatischen Stufe genau feststellen zu können, was bisher natürlich nur approximativ möglich ist.

Anhang.

Fig. 5.



Melanopsis vindobonensis Fuchs.

Mel. martiniana Fér.

(Nach Hörnes.)

T. F. Die *Melanopsis Martiniana* in dem Umfange, in welchem Hörnes diese Art auffasst, umfasst bekanntlich eine Anzahl, von einander sehr abweichender Formen, welche man indessen, abgesehen von dem Taf. 49 Fig. 9 abgebildeten Stücke, welches eine ganz abweichende Art darstellt, leicht auf zwei Grundtypen zurückführen kann. Der eine Typus wird von den in die Länge gezogenen Formen gebildet; dieselben zeichnen sich durch ihre ausserordentliche Variabilität aus und stellen die eigentliche

Melanopsis Martiniana dar. Die zweite Form ist kurz, kugelig, und in ihrer Form constanter. Die erstere kommt hauptsächlich in Gaya, Tscheitsch, Matzleinsdorf, Oedenburg, Stegersbach und Radmanest, in Gesellschaft mit *Congerina Partschii* und *triangularis*, die zweite hingegen zu Brunn, Inzersdorf, Rothneusiedel und Wien mit *Congerina subglobosa* und *spathulata* vor.

Obgleich es nun nicht in Abrede gestellt werden kann, dass sich in der That zuweilen Exemplare finden, bei denen es unentschieden bleiben

muss, ob sie zu der einen oder zu der andern Form gezogen werden sollen, so ist dieser Fall doch verhältnissmässig sehr selten, und liegen mir z. B. gegegenwärtig aus Brunn viele Hundert, aus Rothneusiedel sogar weit über tausend Exemplare der kurzen kugeligen *Melanopsis* vor, von denen ein Stück durchaus dem andern gleicht, und unter denen sich auch nicht ein einziges Stück befindet, durch welches ein Uebergang zu der langen Form angebahnt werden würde. Andererseits sind die Uebergänge zwischen der echten *Melanopsis Martiniana* und der *Mel. impressa* ausserordentlich häufig, und doch werden dieselben allgemein als zwei verschiedene Arten behandelt.

In Erwägung aller dieser Umstände scheint es mir nothwendig, die kurze, kugelige *Melanopsis* von Brunn, Inzersdorf und Wien als eine selbstständige Art aufzufassen, und schlage für dieselbe in Beziehung auf ihr häufiges Vorkommen in Wien und Umgebung den Namen *Melanopsis Vindobonensis* vor.

