



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 1. August 1915.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt: Dr. R. Schubert (+), Verleihung des Militärverdienstkreuzes III. Klasse mit der Kriegsdekoration. — Eingesendete Mitteilungen: Fr. Toula: Eine Brunnenbohrung bis etwas über 100 m Tiefe in Mödling bei Wien (mit Beilageblatt). — Literaturnotizen: W. Teppner, R. Kettner, E. Weinschenk. — Eingesendungen für die Bibliothek, eingelangt vom 1. Jänner bis Ende Juni 1915.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mitteilungen verantwortlich.

Vorgänge an der Anstalt.

Se. k. u. k. Apostolische Majestät hat mit Allerhöchster Entschließung vom 29. Juni d. J. dem am 3. Mai d. J. bei Ušcie Jesuickie auf dem Felde der Ehre gefallenen Adjunkten Dr. Rich. Schubert, Landsturmoberleutnant des k. k. Landst. Inf.-Reg. Nr. 25 das Militärverdienstkreuz III. Klasse mit der Kriegsdekoration III. Klasse verliehen.

Eingesendete Mitteilungen.

Franz Toula. Eine Brunnenbohrung bis etwas über 100 m Tiefe in Mödling bei Wien (mit Beilageblatt).

Bei Gelegenheit eines Spazierganges gegen das Prießnitztal bemerkte ich ein Bohrgerst und erfuhr, daß die Bohrung bis auf etwa 100 m in die Tiefe gebracht worden sei. Der größte Teil dieser Bohrung war trocken ausgeführt worden, doch arbeitete man zur Zeit meines Besuches mit Wasserspülung. Der Anschlagpunkt liegt südlich vom alten Kronprinz-Rudolf-Brunnen nahe der zum Prießnitztale hinanführenden Fahrstraße. Zuerst war eine Kammer angegraben und dann mit der Bohrung begonnen worden. Auf der geologischen Karte wird an dieser Stelle Sarmat angegeben, was in der Tat zutrifft. Mein Ersuchen, mir Material aus den verschiedenen Tiefen zur mikroskopischen Untersuchung zukommen lassen zu wollen, wurde umgehend bewilligt.

In den nahe der Bohrstelle aufgehäuften Tegelmassen, sie erscheinen arm an makroskopischen Resten, fand ich nur wenig, doch reichte dies hin, mit Sicherheit zu erkennen, daß das Material nicht den Congerienschichten angehören könne, wie der Bohrmeister meinte, sondern marinen Ursprunges sei.

Auf der Halde fand ich in den herausgebrachten Materialien, freilich aus unbekannter Tiefe: Große, flache Miliolinen, die sich als *Quinqueloculina Haidingeri d'Orb.* bestimmen ließen; sie fanden sich in fünf Exemplaren neben einer *Alveolina Haueri d'Orb.*, einem Gastropoden-Wirbelstücke (*Voluta* oder *Cassis*) und einem Bruchstücke mit drei Umgängen von *Turritella turris Bast.*

Ich teilte dieses Ergebnis dem Herrn Gemeinderate Dr. Rieger mit und übersandte ihm meine Arbeit über die Liesinger 600-m-Bohrung, damit er sich daraus seine Schlüsse bilden möge.

Es wurde die vorläufige Einstellung der Bohrung verfügt.

Vom Stadtbauamte Mödling gingen mir über Auftrag des Herrn Gemeinderates Dr. Rieger durch Herrn Ingenieur H. Titze 22 Bohrproben zu, welche vom Bohrmeister Kraus an das Gemeindeamt abgeliefert worden waren, wofür ich verbindlichst danke. Die Proben sind an und für sich sehr klein und konnte ich, da sie im Amte aufbewahrt werden müssen, nur recht geringe Mengen für die mikroskopische Analyse entnehmen.

Diese Proben lassen sich makroskopisch folgenderweise bestimmen: von *m* 2·2—4·4 ein gelblichweißer, etwas löcheriger und wenig fester sarmatischer Kalkstein mit vielen Abdrücken und Steinkernen von Bivalven und kleinen Gastropoden. Im Aushub, der sich bei der Bohrstelle findet, konnte ich trotz des schlechten Erhaltungszustandes erkennen: Vor allem ziemlich viele kleine Exemplare von *Modiola volhynica* Eichw. Diese Muschel hat wohl veranlaßt, daß der Brunnenbohrmeister sich die Meinung bildete, im Kongerientegel zu bohren.

Außerdem finden sich Abdrücke kleiner, gerippter Cardien, wohl *C. obsoletum* Eichw. und kleine Exemplare von *Cerithium sp. ind.*

Diese Kalke gleichen jenen, welche in den Steinbrüchen links von dem Fahrwege zum Richardshofe, im Westen der Eichkogelhöhe, gebrochen werden, in etwa 310—320 *m* Höhe, also die Höhe der Bohrlochstelle mit ca. 240 *m* angenommen, 70—80 *m* höher, was wieder mit der von mir ausgesprochenen Auffassung übereinstimmen würde, daß man es am Bruchrande mit nachherigen Absenkungen der Tertiärbildungen zu tun habe; diese Kalke haben das Aussehen der „bläschenförmigen Oolithe“, welche von Th. Fuchs als charakteristisch für die sarmatische Stufe bezeichnet wurden (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. XXXV. Bd., S. 127, 128).

Von bis
Meter

- 4·40—17·55 Grauer, sehr feinsandiger Tegel, die Sandkörnchen lösen sich in verdünnter Salzsäure mit Brausen. Enthält nur Muscheltrümmerchen und Markasitstückchen.
- 17·55—18·15 Dieselben Kalke wie zu oberst.
- 18·15—18·45 Grauer, etwas gröber sandiger Tegel, die Sandkörnchen löslich. Ein Markasitstäbchen.
- 18·45—19·20 Kalksteinbank. Die Probe deutet auf gerundete Brocken, in die die Bank zerstückt zu sein scheint.
- 19·20—26·25 Grauer Tegel mit Lignitbröckchen und Schalenzerreißel.
- 26·25—27·80 Kalkstein in gerundeten Brocken.
- 27·80—32·20 Sehr fein und reich sandiger Tegel, der blättrig bricht.
- 33·20—33·80 Feste Lage eines feinkörnigen Kalksandsteines. Bei der Lösungsprobe blieben feine Quarzsandkörner zurück.

Von	bis	
Meter		
33·80—	35·50	Hellgrauer, sandiger Tegel mit Muschelschalentrümmern.
35·50—	35·75	Fester gebundener sandiger Tegel mit größeren Kalksandbröckelchen. Die ersten Foraminiferen. (<i>Rotalinae</i>).
35·75—	51·70	Hellgrauer, sandiger Tegel mit Muschelbruchstücken und Foraminiferen. Auch Markasit kommt vor.
51·70—	54·80	Grober und gescheuerter Sand. Kalkstein-, Dolomit- und Quarziteinchen.
54·80—	55·10	Hellgrauer, sandiger Tegel mit vielen Foraminiferen.
55·10—	55·70	Hellgraue, feste Tegelbank.
55·70—	59·80	Grauer, feinsandiger Tegel.
59·80—	62·00	Wie 51·7—54·8 mit etwas kleineren Körnern.
62·00—	63·60	Grauer, feinsandiger Tegel mit Trümmern einer Markasitkugel. Reich an Fossilien, besonders Foraminiferen.
63·60—	73·80	Hellgrauer, feinsandiger Tegel; fossilienreich.
73·80—	87·50	Grauer etwas gröber sandiger Tegel. Fossilienreich. Spärlich Markasit in den Schlämmrückständen.
87·50—	102·00	Grauer, sandiger Tegel.
102·00—	„laufend“	Grauer, sandiger Tegel, etwas plastischer.

Die schlämbaren Proben wurden nun einer sorgfältigen Schläm-
mung unterzogen und die Schlämmrückstände auf organische Reste
durchgesucht, wobei der Diener meiner Lehrkanzel Breitenfelner
die Vorarbeit mit großer Hingabe und Geduld erfüllte und, wie ich
mich bei jeder Probe überzeugte, fast nichts übersah. — Die Auslese
aus diesen Materialien mußte ich natürlich selbst vornehmen und
diese und die Bestimmung der Reste hat mehrere Wochen hindurch
alle meine dienstfreie Zeit in Anspruch genommen. Im nachfolgenden
gebe ich die in den einzelnen Tegellagen vorgefundenen Arten,
angeordnet wie in den Verzeichnissen der Liesinger 600-m-Bohrung.
(Nova Acta d. Kais. Leop.-Carolin. Deutschen Akademie der Natur-
forscher Bd. C, Nr. 3, Halle 1914.)

Aus der Tiefe von 4·40—17·55 m.

Quinqueloculina sp. ind. Beschädigt. Ein Exemplar.

Polystomella macella F. u. M. oder *P. obtusa d'Orb.* Ein Exemplar.

Polystomella Hauerina d'Orb. nur ein gutes Exemplar mit groben
Gruben. Die Zustellung zu *P. striatopunctata F. u. M.* bei Brady
(Chall. For. S. 733 u. Taf. CIX, Fig. 22—23) erscheint mir nicht ge-
rechtfertigt.

Sehr kleine Polystomellen und Nonioninen liegen in vielen
Stückchen vor.

Cardium n. f. Nur ein recht wohlerhaltenes Schälchen, an der
Hinterseite beschädigt, zirka 2 mm hoch und zirka 3 mm lang. kräf-
tiges Zähnen unter dem Wirbel. Der Schloßrand hinten mit 4 Zäck-

chen. An der Oberseite scharf gekielt, mit 14 Rippchen vor und 5 hinter dem Kiele.

Macridae. Mehrere Stücke kleiner Formen, die sich an *Macra podolica* Eichw. anschließen mögen.

Bruchstücke von gezierten Bivalven.

Paludina cf. *Schwartzi* Frfld.

Cypridina (*Cythereis*) cf. *lacunosa* Rss. Nur ein hübsches Schälchen. Vielleicht neu. Reuß führt seine etwas schlankere Form aus dem untersten Tegel von Brunn an.

Sechs fast kugelige Kalkkörperchen. Vielleicht Oolithkörner.

Aus der Tiefe von 18·15—18·45 m.

Quinqueloculina sp. Ein Exemplar.

Uvigerina sp. ind.

Polystomella sp. Ein Exemplar.

Pullenia (*Nonionina*) *bulloides* d'Orb. Ein Exemplar.

Pecten? Nur ein kleines Schalenbruchstück mit fünf zarten Radialen zwischen kräftigeren, die mit Dornen verziert erscheinen. Das mittlere der zarten Rippchen trägt gleichfalls sehr zarte Dornen. *Pecten spinulosus* und *Spondylus crassica* Lam. haben ähnliche Verzierungen.

Ein kleines Exemplar von *Macra* sp. Ähnlich ist *Macra triangula* Rss. M. Hörnes, Taf. VII, Fig. 11 a selten von Grund!) 2 Exemplare.

Paludina cf. *immaculata* Frfld. Zwei Exemplare.

Otolithus. 1 Exemplar. Vielleicht zu *Berycidarum* gehörig, eine neue Form. Sollte es in der Tat so sein, wie ich annehmen zu dürfen glaube, so möchte ich mit diesem Stücke den Namen meines als Held gefallenen Freundes verbinden und es *Berycidarum Schuberti* nennen. (Fig. 1.)

Fig. 1.



Berycidarum Schuberti n. f.

Aus der Tiefe von 19·20—26·25 m.

Triloculina consobrina d'Orb. Ein kleines Exemplar.

Polystomella crispa Linné sp. Ein Exemplar.

Polystomella macella Brady (= *obtusa* d'Orb.). Zwei Exemplare.

Truncatulina (*Rotalia*) sp. Ein Exemplar mit hoch aufgeblähter Unterseite, etwa wie bei *Tr. praecincta* (Karr.) Brady von Kostež.

Nonionina punctata d'Orb. (= *N. depressula* [W u. J.] Brady. Zehn Exemplare.

Unter den zahlreichen Muschelschalenbruchstücken finden sich auch mehrere mit verzierter Oberfläche, etwa so wie bei gewissen marinen Cardien (*C. hians Brocc*).

Zu *Maetra triangula* Rss. mag ein Schalenbruchstück mit wohlhaltenem Schloß zu stellen sein. Ein kräftiger hinterer Zahn, eine dreieckige Bandgrube und vor dieser eine zarte winkelige Falte. Oberfläche mit ziemlich kräftigen konzentrischen Linien.

Ein winziges Schälchen mit beiden Klappen erhalten, welches ich nur mit *Circe minima* Mont. (M. Hörnes, Taf. XIX, Fig. 5) vergleichen kann, wenn seine Breite auch kaum 1 mm erreicht. Drei Exemplare.

Winzige Paludinen oder Hydrobien.

Vermetes (?) sp. Winziges, sehr zierliches Röhrchen, 0·5 mm im Durchmesser, fast kreisrund gewunden. Oberfläche mit kräftigen Anwachslinien und zwei erhabenen Spirallinien. Unterseite mit den Anwachsspuren.

Cytherina cf. *heterostigma* Rss. Nur ein Exemplar.

Aus der Tiefe von 27·80—33·2 m.

Quinqueloculina Ungerana d'Orb. Nur ein Exemplar.

Uvigerina sp. Ein sehr schlankes Individuum.

Virgulina Schreibersi Cz. Ein sehr gut erhaltenes Exemplar.

Polystomella Listeri d'Orb. (= *N. striatopunctata* [F. u. M.] Brady). Ein Exemplar.

Nonionina umbilicatula [F. u. M.] Brady (= *N. Soldanii* d'Orb.). Ein Exemplar.

Nonionina punctata d'Orb. (= *Nonion. depressula* [F. u. M.] Brady). Ein Exemplar.

Kleine Polystomellen und Nonioninen.

Viele Muschelbröckchen.

Aus der Tiefe von 33·80—35·5 m.

Die mit * bezeichneten Formen sind in F. Karrers Verzeichnis der in den sarmatischen Bildungen aufgefundenen Foraminiferen (Sb. d. Wiener Ak. 1863) enthalten. Die übrigen müßte man nach dessen Vorgehen als „wahrscheinlich eingeschwemmt“ bezeichnen, sollte man die Probe aus 33·8—35·5 als sarmatisch betrachten wollen.

* *Triloculina gibba* d'Orb. Nur auf der einen Seite gut erhalten.

Uvigerina tenuistriata Rss. Ein gut erhaltenes schlankes Individuum, unten wenig gebogen. Die Zellen mit zarten Längsrippchen bis zu den letzten glatten Zellen.

Virgulina Schreibersi (Cz.) Reuss. Ein leider im oberen Teile etwas beschädigtes Individuum. Im unteren Teile mit der spinalen Anordnung der Zellen, wie es Reuß aus dem Salzton von Wieliczka beschreibt, so daß drei Zellen im Bilde erscheinen, was von den Abbildungen von Czjžek (1847. Haid. Abh., Taf. XIII, Fig. 16—21) und jenen bei Brady (Chall. Foramin., Taf. LII, Fig. 1—3) abweicht.

Truncatulina cf. *Dutemplei* d'Orb. sp. Nur ein Exemplar.

Polystomella macella F. u. M. (= *P. obtusa* d'Orb.). Nur zwei wohlerhaltene Schälchen.

Polystomella sp. Zwei verschiedene Formen in je einem Stücke.

Nonionina umbilicatula Mont. Nur ein gutes Exemplar.

**Nonionina punctata* d'Orb. Nur ein Exemplar.

Aus der Tiefe von 35·75—51·70 m.

Triloculina aff. *gibba* d'Orb. Die mittlere Zelle kleiner als bei der typischen Form und schräggehend.

Miliolina sp. Ein winziges, sehr schlankes, im Querschnitt rundes Porzellanschälchen, wie einzellig.

Quinqueloculina Aknerana d'Orb. (= *Miliolina seminulum* [Linné] Brady). Etwas beschädigt. Nur ein Stückchen. (Verloren gegangen!)

Quinqueloculina sp. ind. Zwei verschieden große Stückchen. Stärker beschädigt.

Uvigerina aff. *urnula* d'Orb. Acht winzige Stückchen ohne erhaltene Mündung, mit glatten Zelloberflächen, schlank und gedrunken. An *U. urnula* d'Orb. (= *U. canariensis* [d'Orb.] Brady) anschließend. Ein schlankes Individuum ist sehr wohl erhalten. Vielleicht eine neue Varietät.

Clavulina communis d'Orb. Nur ein Bruchstück.

Bulimina pupoides d'Orb. Zwei Exemplare.

Virgulina Schreibersi Cz. Nur ein typisches Stückchen.

Globigerina bulloides d'Orb. Nur ein Exemplar.

Discorbina (Asterigerina) planorbis d'Orb. (= *Discorbina rosacea* [d'Orb.] Brady). 20 Exemplare.

Truncatulina aff. *Dutemplei* d'Orb. var. 13 Exemplare. Durchwegs mit höher aufragenden Knöpfchen an der oberen Fläche. Unten 9—10 Zellen im Umgange. Bradys Abbildung (Challenger Foram., Taf. XCV, Fig. 5) stimmt weder mit d'Orbignys Zeichnung noch mit den Mödlinger Stücken. Hat nur sechs Zellen unten im Umkreise.

Anomalina spec. aff. *A. austriaca* d'Orb. Höher aufgebläht als die d'Orbignysche Abbildung (Vienne, Taf. X, Fig. 4—6), auch die Spirale der Oberseite mit zwei deutlichen Umgängen. Nur ein Exemplar. Mit schräggehenden Zellengrenzlinien.

Polystomella crispa d'Orb. Sechs Exemplare.

Polystomella macella Ficht. u. Moll. Ein gutes Exemplar.

Nonionina umbilicatula Montagu sp. (= *N. Soldanii* d'Orb.). Nur ein Exemplar.

Nonionina granosa d'Orb. Ein Exemplar.

Aus der Tiefe von 54·8—55·1 m.

Quinqueloculina seminulum (Linné) Brady (= *Q. Hauerina* d'Orb. n. var.). Nur ein sehr wohl erhaltenes Exemplar mit scharf vorragenden Kielen auf der einen Seite und gefurchter linker Zelle auf der anderen Seite. Ersteres hat Ähnlichkeit mit d'Orbignys Abbildung (Vienne, Taf. XVII, Fig. 25), letzteres mit Bradys Abbildung (Challenger Foram., Taf. V, Fig. 6 b), während die zweite Figur (6 a) verzeichnet ist.

Uvigerina tenuistriata Rss. Sehr schlanke und sehr fein gestreifte bis glatte Formen. 25 Exemplare.

Uvigerina cf. *canariensis* (d'Orb.) Brady. Sehr zahlreiche, meist schlanke, an die *Uv. urnula* d'Orb. erinnernde, fast glatt erscheinende, winzige Formen. Etwa 40 Exemplare.

Bulimina affinis (d'Orb.) Brady. Die unten zugespitzte Form. 19 Exemplare.

Virgulina Schreibersi Cz. 41 Exemplare.

Discorbina (*Asterigerina*) *planorbis* d'Orb. (= *D. rosacea* [d'Orb.] Brady). Vier Exemplare.

Discorbina planorbis n. var. Mit mittlerem Knöpfchen auf der Oberseite. Fünf Exemplare.

Discorbina aff. *turbo* d'Orb. Ein Exemplar.

Truncatulina Dutemplei d'Orb. sp. var. Die Varietät mit kräftigem Knöpfchen auf der stärker aufgeblähten Oberseite. 57 Exemplare.

Polystomella obtusa d'Orb. (= *P. striatopunctata* [F. u. M.] Brady sp.) Drei Exemplare.

Nonionina umbilicatula Mont. (= *N. Soldanii* d'Orb.). 13 Exemplare.

Nonionina cf. *Bouéana* d'Orb. Ein winziges glattes Schälchen, ziemlich aufgebläht, mit scharfem Kiel. Acht Exemplare.

Nonionina depressula (W. u. F.) Brady (= *N. granosa* d'Orb.). Zwei Exemplare, und

Non. punctata d'Orb. Ein Exemplar.

Aus der Tiefe von 55·7—59·8 m.

Die Foraminiferenschälchen fast durchgehends von weitgehender Kleinheit.

Triloculina austriaca d'Orb. Brady stellte diese Art (Challenger Foram., S. 164) zu *Miliolina trigonula* Lm. Die Abbildung Taf. III, Fig. 14—16, hat kaum eine Ähnlichkeit. Drei kleine Exemplare. Die hoch aufgewölbten Zellen unterscheiden von *Tr. gibba* d'Orb., der sie der Kleinheit wegen nahe käme. Bradys Vereinigung mit seiner *Miliolina tricarinata* d'Orb. ist sicher verfehlt.

Triloculina sp. ind. Nur ein Stückchen.

Uvigerina tenuistriata Rss. Ein Exemplar, ohne Mündung.

Uvigerina urnula d'Orb. (= *Uv. canariensis* [d'Orb.] Brady). Mit erhaltener Mündung.

Beschädigte Uvigerinen. Fünf Stückchen. (*Uv. canariensis* d'Orb.?)

Bulimina cf. *pupoides* d'Orb. Nur zwei Stückchen, eines beschädigt.

Bulimina affinis (d'Orb.) Brady. Zwei kleine Stückchen.

Bulimina elegans (d'Orb.) Brady.

Globigerina bulloides d'Orb. Nur ein gut erhaltenes Exemplar.

Discorbina planorbis d'Orb. sp. Drei kleine Exemplare.

Truncatulina cf. *Dutemplei* d'Orb. Sechs kleine und sehr kleine Stückchen.

Pulvinulina cf. *oblonga* (Will.) Brady (Chall. For., Taf. CVI, Fig. 1). Vielleicht neue Form. *Rotalina Brongniarti* d'Orb. (Vienne, Taf. VIII, Fig. 22—24) ist wohl sehr nahestehend. Nur ein recht gutes Stückchen.

Polystomella crispa Lam. Ein Exemplar, viel kleiner als die typische Form.

Polystomella macella (F. u. M.) Brady, cf. *P. obtusa* d'Orb. Ein Exemplar.

Polystomella aculeata d'Orb. (= *P. macella* [F. u. M. sp.] Brady, und zwar die von Brady als Jugendform bezeichnete Fig. 10, Taf. CX.)

Nonionina umbilicatula Brady (= *N. Soldanii* d'Orb.). Nur ein normales Stückchen.

Nonionina punctata d'Orb. (= *N. depressula* Brady). Drei schöne winzige Exemplare.

Nonionina Bouéana d'Orb. Zwei kleine Exemplare.

Pullenia sphaeroides (d'Orb.) Brady (= *Nonionina bulloides* d'Orb.). Ein Exemplar.

Unter den zahlreichen Bivalvenschalen-Bruchstücken ein dünnes, mit feinen Anwachslinien, die von vier Radien durchkreuzt werden, mit sehr zierlichen halbkugelförmigen Knötchen an den Durchkreuzungsstellen. Bestimmung unmöglich. Lima-Schalen haben eine ähnliche Skulptur (M. Hoernes, Bd. II, Taf. 54, Fig. 4, von *L. hians* z. B.).

Aus der Tiefe von 62·2—63·6 m.

Planispira contraria d'Orb. sp. Neun sehr kleine Exemplare.

Triloculina austriaca d'Orb. var. *minima*. 20 Schälchen. (*Miliolina trigonula* [Lam.] Brady, womit diese Form vereinigt wurde, ist nach Bradys Abbildung, l. c. Taf. XI, Fig. 14—16, etwas anderes.)

Triloculina consobrina d'Orb. Nur drei Stückchen.

Quinqueloculina Aknerana d'Orb. Von Brady zu seiner umfassenden *Miliolina seminulum* Linné gestellt. Elf Exemplare, mehrere mit der letzten Zelle links, andere mit der letzten Zelle rechts.

Quinqueloculina Aknerana d'Orb. var. Nur drei kleine Schälchen.

Quinqueloculina Cuvierana (d'Orb.) Brady sp. Sehr gutes Stückchen, der Fig. 12, Taf. V, des Chall.-Werkes bestens entsprechend. (Eine westindische Art.)

Quinqueloculina cf. *Ungerana* d'Orb. Nur zwei Stückchen, eines leider beschädigt.

Quinqueloculina cf. *Juliana* d'Orb. Ein schmales, sehr kleines (0·5 mm langes) Schälchen.

Polymorphina cf. *compressa* d'Orb. gegen *P. oblonga* d'Orb.

Uvigerina pygmaea d'Orb. Nur vier zarte, längsgestreifte Exemplare.

Uvigerina urnula d'Orb. (= *U. canariensis* [d'Orb.] Brady). Ein sehr gut erhaltenes Exemplar; einem zweiten fehlt die Mündung. Drei kleine Schälchen, mit zart längsgestreiften ersten (unteren) Zellen, bis fast ganz glatt. An die *Pygmaea*-Formen anschließend.

Uvigerina tenuistriata Rss. Zwei gute, hübsch gestreifte Exemplare und zwei fast glatte Stückchen.

Ein sehr schlank (wie *U. tenuistriata* Rss.) gestaltetes, glattes Stückchen. Vielleicht als: *U. tenuistriata* Rss. glatt, zu bezeichnen.

Textularia (Plectanium) cf. Mariae d'Orb. Ein Stückchen erinnert auch an *T. (Pl.) pectinata* Rss. Sieben Stückchen.

- Bulimina cf. pupoides* d'Orb. Ein winziges Exemplar.
Bulimina ovata d'Orb. Ein Stückchen.
Bulimina affinis (d'Orb.) Brady. Neun Stückchen, ziemlich glatte und solche mit stärker aufgeblähten Zellen.
Virgulina Schreibersi Cz. Zwölf Exemplare. Viele beschädigt.
Bulimina aculeata (Cz.) Rss. Vier Exemplare.
Bulimina spec. Ein winziges Stückchen: aff. *B. pupoides* d'Orb.
Globigerina bulloides d'Orb. Ein beschädigtes Stückchen.
Sphaeroidina austriaca d'Orb. Zwei Exemplare.
Discorbina (Asterigerina) planorbis d'Orb. sp. (= *D. rosacea* [d'Orb.] Brady). 24 Exemplare.
Truncatulina Dutemplei d'Orb. 129 Stückchen in der gewöhnlichen Variabilität. Oben fast ebene Exemplare sind selten, viel häufiger sind mehr oder weniger in der Mitte der Oberseite aufgewölbte Formen, bis zu solchen mit knöpfenartigen Verdickungen am Gewindeanfang.
Truncatulina lobatula (W. u. F.) d'Orb. Vier Exemplare.
Amphistegina cf. Lessoni (d'Orb.) Brady, aff. *A. Haueri* d'Orb. Ein Stückchen, 2·5 mm im Durchmesser, flach, ohne die mittleren Knöpfchen. Die Wände der zahlreichen Kammern verlaufen recht unregelmäßig. Am Rande beschädigt.
Polystomella crispa (Linné) d'Orb. Vier Exemplare.
Polystomella macella (F. u. M. sp.) Brady. Neun Exemplare.
Nonionina umbilicatula (Mont.) Brady (= *N. Soldanii* d'Orb.). 20 Exemplare.
Nonionina Bouéana d'Orb. 14 Exemplare. Zwei davon gegen *Non. scapha* (F. u. M.) Brady.
Nonionina punctata d'Orb. (= *N. depressula* Brady).
Pullenia sphaeroides (d'Orb. sp.) Brady (= *Nonionina bulloides* d'Orb.). Elf Exemplare. Vier und fünf Zellen im Umkreise mit breiter Mündung, während *Pull. quinqueloba* (Rss. sp.) Brady vorn zusammengedrückt ist (Chall., Taf. LXXXIV, Fig. 14 b).
Pullenia quinqueloba (Rss.) Brady. Nur ein winziges Stückchen (0·2 mm). Fünf Zellen im Umkreise, wie *N. bulloides* d'Orb., aber zusammengedrückt, wie bei der Abbildung bei Brady (Chall. For., Taf. LXXXIV, Fig. 14 b).
Cardium sp. ind. (Vielleicht neue Form.) Ein winziges, nur $\frac{3}{4}$ mm langes Stückchen mit Wirbel und flügelartiger Verbreiterung rückwärts.
Cardium sp. ind. juv. Winziges, am Stirnrande beschädigtes Stückchen.
Cerithium aff. Zelebori M. Hörn. Ein 1 mm hohes Schälchen mit drei Embryonalwindungen, die vierte und fünfte mit zwei, die sechste mit drei, mit kugeligen Knötchen besetzten Spiralleisten.

Aus der Tiefe von 63·6—73·8 m.

Winzige Foraminiferenformen walten vor.

Cornuspira (?) aff. *crassisepta* Brady. Nur ein Schälchen mit zwei vollkommen aufgerollten Umgängen, mit 14 deutlichen Zellen. Die inneren Umgänge fehlen. Beide Seiten sind gleich. Es ist wohl eine

neue Form, welche ich *Cornuspira mödlingensis* nennen will. Durchmesser 0·2 mm.

Triloculina trigonula Lam. (= *Tr. austriaca* d'Orb.). Zwei Exemplare.

Triloculina oculina d'Orb.

Quinqueloculina Aknerana d'Orb. (= *Miliolina seminulum* [Linné]

Brady).

Quinqueloculina cf. badensis d'Orb. Zwei Exemplare.

Quinqueloculina foeda Rss. Drei Exemplare.

Uvigerina cf. pygmaea d'Orb. gegen *Uv. canariensis* d'Orb. Zwei Exemplare.

Uvigerina. Mehrere Exemplare mit beschädigten Endzellen.

Textularia carinata d'Orb. Ein typisches Exemplar.

Textularia cf. pectinata Rss.

Bulimina sp. Mehrere Exemplare mit Spitzchen am unteren Ende. Leider beschädigt. Ein Stückchen recht ähnlich der *B. elongata* d'Orb.

Globigerina bulloides d'Orb. (*triloba* Rss.). Fünf Exemplare.

Discorbina planulata d'Orb. sp. (= *Disc. rosacea* [d'Orb. sp.]

Brady). 15 Exemplare.

Truncatulina Dutemplei d'Orb. sp.

Truncatulina Ungerana d'Orb. sp.

Truncatulina sp. An der Oberseite ähnlich der *Tr. Ungerana*

Brady (nicht mit der d'Orbignyschen Form übereinstimmend). Vielleicht eine neue Form.

Truncatulina Bouéana d'Orb.

Truncatulina lobatula (d'Orb.) Brady. Drei Exemplare.

Anomalina grosserugosa (Gümb.) Brady.

Pulvinulina Haueri d'Orb. sp. Fünf Exemplare.

Pulvinulina aff. Haueri d'Orb. sp. mit 8—9 Zellen im letzten Umfange. Vielleicht neue Form, etwa zu *Anomalina austriaca* d'Orb. gehörig, aber auch die *Anomalina grosserugosa* (Gümb.) Brady und *Rotalina cryptomphala* Rss. sind recht ähnlich.

Polystomella crispa Lam.

Polystomella macella (F. u. M.) Brady. Sieben Exemplare.

Nonionina umbilicatula Brady (= *N. Soldanii* d'Orb.). Zwei Exemplare.

Nonionina Bouéana d'Orb. Vier Exemplare.

Pullenia sphaeroides (d'Orb.) Brady.

Brissopsis-Stacheln.

Cardium spec. 0·8 mm breit, 0·6 mm hoch, deutlich gekielt, zarte Höcker auf den feinen Rippchen.

Zwei Bruchstücke von innen perlmutterglänzenden Schalen. Das eine Stückchen läßt außen den Wirbel und daran anschließend einen deutlichen Flügel mit Schloßzähnen in geradliniger Aufeinanderfolge erkennen, das zweite hat einen gekörneltten Stirnrand. Ich dachte bei dem ersten Stückchen an *Nuculina*, doch ist der Flügel länger wie etwa von *N. ovalis* (Wood) M. Hörn.

Dentalium spec. Ein Röhrenbruchstück.

Cytherina recta Rss. Zwei Exemplare.

Cytherina dilatata Rss. Drei Exemplare.

Cypridina cf. angulata Rss. Ein Exemplar.
Cypridina spec. Ein Exemplar; ganz glatte Form.
Cypridina asperima Rss. Ein schönes Schälchen.
 Lignitbröckchen.
 Markasitstückchen.

Aus der Tiefe von 73·8—87·5 m.

Peneroplis (Spirolina) austriaca d'Orb. (= *Peneroplis pertusus* Brady). Ein sehr hübsches Stückchen.

P. anispira („*Biloculina*“) *contraria* d'Orb. sp. Ein gutes, nur wenig beschädigtes Stückchen. Ein zweites mit winziger Öffnung dürfte eine neue Form sein.

Triloculina austriaca d'Orb. (= *Miliolina trigonula* [Lam.] Brady). Ein Stückchen.

Triloculina cf. oculina d'Orb. Nur ein Stückchen von fast kreisrundem Umriß.

Triloculina spec. Zehn sehr kleine Exemplare.

Quinqueloculina Aknerana d'Orb. Neun Exemplare.

Quinqueloculina Cuvierana (d'Orb.) Brady sp. Ein Exemplar.

Quinqueloculina cf. gracilis d'Orb. Nur ein zierliches Schälchen. Vielleicht eine neue Form, die auch mit *Q. angustissima* Rss. zu vergleichen ist. Ein zweites Stückchen zeigt einige Verschiedenheit.

Quinqueloculina spec. Sehr kleine Formen. Zwei Exemplare.

Polymorphina compressa d'Orb. Drei Exemplare.

Uvigerina pygmaea d'Orb. gegen *U. canariensis* d'Orb. Neun Exemplare.

Uvigerina tenuistriata Rss. 17 Exemplare.

Uvigerina spec. Mehrere in die Gruppe *Pygmaea*—*Canariensis* gehörige Schälchen.

Textularia carinata d'Orb. 13 etwas variable Exemplare.

Textularia laevigata d'Orb. Acht Exemplare, darunter ganz besonders schlanke Formen.

Textularia acuta Rss. (= *T. sagittula* [Defr.] Brady).

Bulimina pupoides d'Orb. Nur ein Schälchen.

Bulimina affinis d'Orb. Nur ein Schälchen.

Bulimina cf. elegans (d'Orb.) Brady. Selten.

Globigerina bulloides d'Orb. Selten.

Sphaeroidina bulloides d'Orb. Nur zwei der kugeligen Zellen deutlich. (Man vgl. Brady, Chall. For., Taf LXXXIV, Fig. 3.)

Discorbina planorbis d'Orb. Zwölf Exemplare.

Truncatulinen liegen mir aus der Mödlinger Bohrung in größerer Zahl vor. Es sind fast durchgehends Formen mit schön gewölbter Unterseite und mit in Knöpfchen weiter aufragender Oberseite. Ich will sie nach der Anzahl der Zellen des letzten Umganges bezeichnen als:

Truncatulina Dutemplei d'Orb. Mit sieben Zellen im letzten Umfange.

Truncatulina Ungerana d'Orb. mit zehn und mehr Zellen im letzten Umfange. Gerade diese Gruppe macht bei der Feststellung der Art größere Schwierigkeit, die durch Bradys von der d'Orbig-

nyschen Zeichnung von *Tr. Dutemplei* so weit abweichenden Darstellung noch erschwert wird und dadurch, daß Felix Karrer in seinen Verzeichnissen (Abhandl. d. k. k. geol. R.-A. IX) die genabelte *Truncatulina (Rotalia) praecincta* nicht anführt, welche von Brady ohne Nabel gezeichnet wird. Die mir vorliegenden Truncatulinen (18 Exemplare) sind fast durchwegs ungenabelt, was für die Formen der *Tr. Dutemplei d'Orb.* zutreffen würde, sowie für die *Tr. praecincta (Karr.) Brady*. Es wäre wohl am besten, die Formen mit wenigen Zellen als *Tr. Dutemplei* festzuhalten, wenn sie auch höher aufgewölbt sind. Jene mit wohlentwickelter Spirale wären als *Tr. praecincta Brady* zu bezeichnen, die mit vielen Zellen im letzten Umgange, welche nicht als sichere *Tr. Cuvierana* bestimmt werden können, müßte man neu benennen.

Truncatulina cf. lobatula d'Orb. Nur ein sehr schönes Stückchen, welches durch die besonders große letzte Zelle an *Anomalina variolata d'Orb.* erinnert.

Amphistegina Haueri d'Orb. Nur zwei Exemplare.

Polystomella crispa [Lam.] d'Orb. Vier Exemplare.

Polystomella macella (F. u. M.) Brady. Nur zwei Schälchen.

Nonionina umbilicatula Brady (= N. Soldanii d'Orb.). 32 Exemplare.

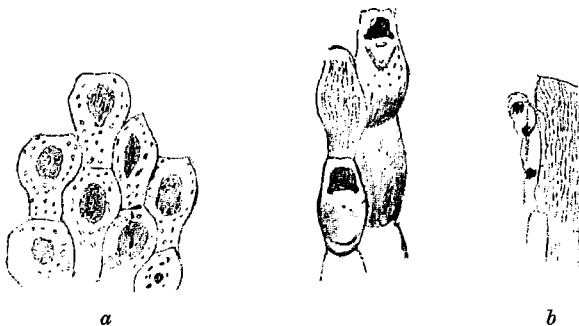
Nonionina Bouéana d'Orb. Acht Exemplare. In Bradys Fassung auch *N. communis d'Orb.* umfassend.

Nonionina spec. Vielleicht eine neue Form.

Brissopsis-Stacheln. Zwölf Stückchen.

Retepora ? n. f. R. cellulosa Lam. (Reuss, Abhandl. Haid. II., Taf. VI, Fig. 34) dürfte eine verwandte Form sein. Die Maschen meines Stückchens sind weniger regelmäßig, die Poren feiner. (Man vgl. Fig. 2a.)

Fig. 2.



Retepora (?) n. f. und Cellepora sp. 25:1.

Das tafelförmige Stückchen hat eine Dicke von 1 mm. An der seitlichen Bruchfläche des Täfelchens zeigt die eine, dem an *Retepora* erinnernden Netzwerke zugewendete Seite eine glatte Oberfläche (Fig. 2b) mit ungemein zarten Furchen. Gegen die andere Seite zu sitzen in dieser Ansicht sehr verbrochene Zellen, die ich auch in

einer Daraufrsicht darstelle, so gut es gehen will. Die Zellmündungen sind mit den seitlichen Poren verschmolzen. Dieses Gebilde erinnert an das Verhalten bei *Cellepora*. Mir will scheinen, daß man es bei diesem Stückchen mit zwei Arten zu tun habe, einem vielleicht becherförmigen Netz einer *Retepora* (a), an welche sich eine *Cellepora* (Fig. 2 c) anheftete. Die Entscheidung muß ein Spezialforscher vornehmen.

Cardium sp. Ein kleines, gut erhaltenes Schälchen, höher als breit und zierlich gerippt.

Bruchstücke dickschaliger Bivalven. Vielleicht zum Teil von *Pectunculus*. Auch perlmutterglänzende und verzierte Bruchstücke.

Trochus (?) Ein winziges Schneckchen.

Monodonta (?) Ein winziges Schälchen mit drei gerundeten Umgängen.

Cerithium cf. *minutum* (terr.) M. Hörn. Nur ein Bruchstück.

Scissurella mödlingensis n. f. (Fig. 3). Ein überaus zierliches Schälchen, in der Form etwa an *Adeorbis* erinnernd, mit kräftigen vorragenden Anwachslineien. Am Mündungsrande an der Außenlippe ein schmaler, tief hineinreichender Schlitz, der an den Anwachslineien im weiteren Verlauf nicht besonders ausgeprägt ist. Größter Durchmesser 0·4 mm.

Fig. 3.



Scissurella mödlingensis n. f. 50:1.

Da mir fossile Scissurellen in natura nicht bekannt geworden sind — die *Scissurella transsylvanica* Rss. habe ich nur in den Verzeichnissen bei Stur und F. v. Hauer-Stache in ihren Berichten über die siebenbürgischen Miocänfossilien gefunden, aber nicht herausgebracht, ob sie beschrieben und abgebildet wurde; die *Scissurella Cossmanni* Depontailier¹⁾ aus dem oberen Tongrien von Gaas (Landes) ist fast viermal so groß und wenn auch an der Unterseite ähnlich quer gerippt, doch auf der Oberseite ganz abweichend —, so will ich das zierliche Ding als von Mödling stammend bezeichnen.

Dentalium entalis Linné. 4 Exemplare.

Cytherina cf. *dilatata* Rss. Etwas schlanker.

¹⁾ Journ. de Conchyl. XXIX, Paris 1881, pag. 176, Taf. VII, Fig. 2.

Aus der Tiefe von 87·5—102 m.

Cornuspira polygyra Rss. (Offenbach, Oligocän.)

Spiroloculina limbata (d'Orb.) Brady.

Biluculina depressa d'Orb. Drei Stückchen sehr verschiedener Größe.

Biluculina cf. *lunula* d'Orb. Ein Stückchen.

Planispira („*Biluculina*“) *contraria* d'Orb. sp.

Triloculina tricarinata d'Orb. (cf. *Tr. gibba* d'Orb.)

Triloculina aff. *oculina* d'Orb. Nur eine der Seitenzellen scharf kantig. (Vielleicht neue Form.)

Triloculina austriaca d'Orb. (= *Miliolina trigonula* [Lam.] Brady).

Acht sehr kleine Exemplare.

Triloculina aff. *consobrina* d'Orb. Ein kleines, sehr schlankes Schälchen mit etwas vorragender Mündung. Die dritte Zelle der einen Ansicht durch Furchen markiert. Wohl eine neue Form.

Quinqueloculina seminulum (F. u. M.) Brady (= *Q. Aknerana* d'Orb.) Vier auch sehr kleine Exemplare.

Quinqueloculina Ungerana d'Orb. Beschädigt.

? *Nodosaria obliqua* (Linné sp.) Brady. Nur zwei zylindrische Zellen mit Längsstreifen. 1 mm lang.

Glandulina laevigata d'Orb. Drei Exemplare.

Polymorphina compressa d'Orb. Zwei Exemplare.

Polymorphina aff. *Thouini* d'Orb.

Uvigerina pygmaea d'Orb. 16 Stückchen.

Uvigerina canariensis d'Orb. Ein Exemplar.

Uvigerina tenuistriata Rss. 29 Exemplare.

Textularia carinata d'Orb. 13 Exemplare.

Textularia acuta Rss. (= *Textularia sagittula* [Defr.] Brady). Zwei Exemplare.

Bulimina pupoides d'Orb. Elf Exemplare.

Bulimina ovata d'Orb. Zwei Exemplare.

Bulimina cf. *pyrula* d'Orb. (glatt). Zwei Exemplare.

Bulimina elegans (d'Orb.) Brady. Typische Form. Drei Stückchen.

Bulimina elegans d'Orb. var. *exilis* Brady.

Virgulina Schreibersi Cz.

Globigerina bulloides d'Orb. Sieben Exemplare.

Sphaeroidina austriaca d'Orb. Acht Exemplare.

Discorbina planorbis d'Orb. sp. 31 Exemplare.

Truncatulina Dutemplei d'Orb. sp. 19 Exemplare. Mit nur acht Zellen im Umkreise, ungenabelt.

Truncatulina aff. *Dutemplei* d'Orb. mit zehn und mehr Zellen, an *Tr. Ungerana* (d'Orb.) Brady anschließend.

Truncatulina derselben Gruppe. 16 Exemplare.

Truncatulina Ungerana d'Orb. sp. Drei Exemplare mit deutlichen 2½ Umgängen; schöne Exemplare.

Truncatulina lobatula d'Orb. Ein Stück mit absonderlich auf geblähten letzten Zellen.

Anomalinen in mehreren Zellen, z. B. *A. badensis* d'Orb., *austriaca* d'Orb., *grosserugosa* Gümb.

Polystomella crispa Lam. Ein großes (1·1 mm), flacheres Exemplar und drei kleine Individuen.

Polystomella macella (F. u. M.) Brady. Zwei Exemplare.

Nonionina umbilicatulula Brady. 27 Exemplare.

Nonionina granosa d'Orb. (= *N. depressula* [W u. F.] Brady).

Nonionina Bouéana d'Orb. Zwei Exemplare.

Pullenia (*Nonionina*) *bulloides* d'Orb. (= *Pullenia sphaeroides* [d'Orb. sp.] Brady).

Brisopsis-Stacheln. Drei Exemplare.

? *Crisia* sp. Zwei Exemplare. 1·5 mm lange Stäbchen.

Muschelschalen-Bruchstückchen.

Rissoa sp. Mit 15 Querrippchen. Der halbe letzte Umgang fehlt.

Scissurella mödlingensis n. f. Das in der Schalenform etwas an *Adeorbis* erinnernde Schälchen (man vgl. Schicht 73·8 bis 87·6 und Fig. 3, pag. 199), mit dem an den Anwachslineien leicht angedeuteten Schlitz an der Außenlippe, ähnlich jenem bei den Heteropodenschälchen von *Atlanta*, welches jedoch andere Windungsverhältnisse aufweist.

Cythere cf. *canaliculata* Rss.

Cytherina heterostigma Rss.

Aus der von mir gesammelten Probe¹⁾ aus etwas mehr als 100 m Tiefe habe ich folgende Formen zustande gebracht:

Peneroplis (*Dentritina*) *Haueri* d'Orb. sp. (= *P. pertusus* Brady). Nur ein sehr hübsches Exemplar.

Peneroplis (*Dentritina*) *elegans* d'Orb. sp. (= *P. pertusus* Brady). Zwei gute Exemplare.

Spirolina (*Operculina*) *angigyra* Rss. sp. Ein leider beschädigtes winziges Scheibchen.

Planispira (*Biloculina*) *contraria* d'Orb. Fünf Exemplare, eines sehr klein.

Spiroloculina cf. *nitida* (d'Orb.) Brady. Leider die Randzellen beschädigt.

Biloculina depressa (d'Orb.) Brady. Vier Exemplare, darunter ein sehr schönes Stückchen.

Biloculina cf. *globulus* Rss. Mit sehr niederem Mündungsschlitz. Ein Exemplar, fast kugelig. Brady stellt die Reußsche Form aus dem Septarienton mit ? zu *B. irregularis* d'Orb.

Biloculina irregularis (d'Orb.) Brady. Ein winziges Stückchen.

Triloculina austriaca d'Orb. (= *Miliolina trigonula* [Lam.] Brady). Drei Exemplare.

Triloculina inflata d'Orb. Drei Exemplare.

Triloculina cf. *gracilis* (d'Orb.) Brady. Sechs sehr schlanke Stückchen.

¹⁾ Es wurde mit Wasserspülung gebohrt und das in dem vorgestellten Bottiche angesammelte Schlammmaterial herausgestürzt. Hiervon nahm ich eine Probe.

Triloculina mödlingensis n. f. Aus der Verwandtschaft der *Triloculina d'Orb.*, fast kreisrund, die letzte Kammer scharf schneidig, die vorletzte aufgebläht und an der Seite gerundet. Durchmesser 1 mm.

Triloculina sp. Viele winzige Schälchen aus der Formengruppe der *Triloculina trigonula* Lam.

Quinqueloculina Aknerana d'Orb. (= *Miliolina seminulum* Brady). Vier Exemplare.

Quinqueloculina Cuvierana (d'Orb.) Brady sp. Drei Exemplare.

Quinqueloculina cf. *Cuvierana d'Orb.* Die Mittelzelle auf beiden Seiten scharfkantig. Drei Exemplare.

Quinqueloculina Auberana d'Orb. M. vgl. auch *Q. Ungerana d'Orb.*

Quinqueloculina cf. *secans (d'Orb.) Brady* sp. Aus der Verwandtschaft der *Q. Haidingeri d'Orb.* Leider die scharfen Seitenränder verletzt. Nur 1.5 mm lang. Auf der einen Seite fünf, auf der anderen Seite sogar sechs Zellen sichtbar, daher an *Spiroloculina* erinnernd. Zwei Exemplare.

Quinqueloculina n. f. Aus der Verwandtschaft der *A. Haidingeri d'Orb.* Die mittlere Zelle auf der einen Seite fast halbkugelig. Nur ein Stückchen.

Quinqueloculina foeda Rss. Nur ein winziges Stückchen.

Quinqueloculina sp. Zahlreiche winzige Individuen. An *A. Aknerana d'Orb.* anschließend.

Quinqueloculina cf. *contorta d'Orb.* Etwas schmaler gebaut.

Glandulina laevigata d'Orb. Zwei Exemplare.

Polymorphina cf. *gibba d'Orb.* sp. Breiter und weniger stark aufgebläht.

Uvigerina pygmaea d'Orb. 22 Exemplare. Gegen *Uv. canariensis d'Orb.* durch die viel zartere Streifung. Stärker aufgebläht sind nur einige ganz kleine Individuen. Über diese Formen werde ich in meiner Arbeit über den Tegel von Neudorf an der March (Deveny ujfalu) ausführlich berichten. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1914.)

Uvigerina canariensis (d'Orb.) Brady. Ganz glatt und sehr fein punktiert. Die vorletzte Zelle stark aufgebläht. Zwei Exemplare.

Uvigerina tenuistriata Rss. 29 Exemplare.

Uvigerina spec. In Menge.

Textularia aff. *pectinata* Rss. 57 Exemplare. Spitzere und stumpfere Formen mit nur sehr wenig schräg stehenden Zellen, welche in Spitzchen auslaufen.

Textularia acuta Rss. (= *T. sagittula [Defr.] Brady*). Neun Exemplare.

Textularia spec. Viele Stückchen, zumeist an *T. carinata* anschließend.

Bulimina pupoides d'Orb. 25 Exemplare.

Bulimina ovata d'Orb.

Bulimina pyrula d'Orb. Drei Exemplare.

Bulimina pyrula d'Orb. var. Mit feinem Dorn am unteren Ende. 2 Exemplare.

Bulimina affinis (d'Orb.) Brady. Sechs Exemplare.

Bulimina sp. Fast kugelig, wohl an *B. pyrula* als var. anzuschließen. Nur ein Exemplar.

Bulimina sp. In großer Menge, die verschiedenen Formen meist mehr oder weniger beschädigt.

Allomorphina cf. *trigona* Rss. Nur ein kleines Stückchen.

Virgulina *Schreibersi* Cz. Habe 179 Exemplare ausgelesen aus einer viel größeren Menge.

Globigerina bulloides d'Orb. 20 Exemplare. Neben typischen Stückchen auch solche, welche als *Gl. quadrilobata* d'Orb. und *Gl. triloba* Rss. angesprochen werden können.

Sphaeroidina bulloides d'Orb. (= *Sph. austriaca* d'Orb.) 14 Exemplare.

Discorbina planorbis d'Orb. sp. (= *D. rosacea* [d'Orb.] Brady). 106 Exemplare. In mehreren Varietäten, darunter solche mit vorragenden mittleren Knöpfchen.

Discorbina turba d'Orb.

Truncatulina Dutemplei d'Orb. 143 Exemplare wurden aus sehr vielen ausgelesen. Die typischen Formen mit fast flacher Oberseite sind selten. Vorherrschend sind Formen, welche höher aufragen.

Truncatulina lobatula (W. u. J.) Brady. 41 Exemplare wurden ausgelesen.

Truncatulina Bouéana d'Orb. Von Brady mit *Tr. lobatula* vereinigt, von der die vollkommen ebene Oberseite bestimmt unterscheidet. Acht Exemplare.

Truncatulina Ungerana (d'Orb.) Brady. Sechs Exemplare mit 12 Zellen im letzten Umgange.

Truncatulina (Anomalina) grosserugosa (Gmb.) Brady. Verwandt mit *Anomalina badensis* d'Orb. 48 Exemplare.

Truncatulina div. spec. Sehr viele Schälchen.

Pulvinulina (Rotalina) nana Rss. (= *Discorbina nana* [Rss.] Brady). Nur ein gut erhaltenes Schälchen,

Rotalia Soldanii d'Orb. sp. (*Rotalina Soldanii* [d'Orb.] Brady). Zwei Exemplare.

Polystomella crispa (Lam.) d'Orb. 14 variable Exemplare. Kleinere und größere mit schärferen oder weniger scharfen Kieien.

Polystomella macella (F. u. M.) Brady (= *P. Fichtelana* d'Orb.). 43 Exemplare, darunter eine ganz flache Varietät.

Polystomella Listeri d'Orb. (= *P. striatoplicata* [F. u. M.] Brady). Zwei Exemplare.

Polystomella aculeata d'Orb. Nach Brady Jugendexemplare von *P. macella*. Vier Exemplare, eines davon in der Mitte erhaben, wie *P. crispa* d'Orb.

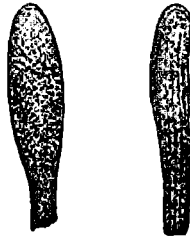
Nonionina umbilicatula (Mont.) Brady (= *N. Soldanii* d'Orb.) 91 Exemplare.

Nonionina Bouéana d'Orb. 15 Schälchen.

Pullenia (Nonionina) sphaeroides (d'Orb) Brady. 27 Exemplare.

Brissopsis-Stacheln. Bruchstücke, darunter solche mit Köpfchen und drei Endstücke mit spatelförmiger Verbreiterung (Fig. 4).

Fig. 4.

*Brissopsis*-Stacheln. 40:1.

Crisia aff. *Edwardsi* Rss. Ein 1·8 mm langes Ästchen mit an den Seitenkanten abwechselnd stehenden, wenig vorragenden Mündungen, vier auf jeder Seite. Das Ästchen zeigt beiderseits feine Poren in großer Zahl. Ein zweites Stückchen verjüngt sich nach unten.

Pecten (?) n. f. Ein winziges, zierliches, zartes Schälchen von symmetrischer Form mit sehr breitem Schloßrand, der der größten Breite nahezu gleichkommt. Die gewölbte Oberfläche am Wirbel glatt, sonst mit feinsten, verwischten Radialstreifen und mit winzigen Unebenheiten bedeckt. Etwa 0·4 mm breit und 0·3 mm hoch. Offenbar ein ganz junges Individuum.

Pecten oder *Spondylus* n. f. Ein winziges, derberes Schälchen mit glatter Innen- und zierlich radialgerippter Oberfläche. Brutindividuum.

Cardium sp. Sehr wohlerhaltenes Schälchen mit radial gerippter Oberfläche. Der Umriß ähnlich wie bei dem riesigen *Cardium Kübecki* M. Hörn. nur rückwärts mehr vorgezogen. Schloß mit deutlichen Nebenzähnen. 0·3 mm groß.

Trochus (?) spec. Ein kleines Schälchen.

Rissoa cf. *Venus d'Orb.* Zwei Exemplare.

Siliquaria sp. ind. Eine winzige, frei gewundene, glatte und glänzende Spiralröhre von kreisförmigem Querschnitt.

Auch zwei bogenförmig gekrümmte Röhrchen; bis zu 1·2 mm in der Sehne. Vielleicht zu *Siliquaria* gehörig.

Cythere aff. *subscrobiculare* Egger. (Fig. 5.) Die Innenseite recht ähnlich, die aufgeblähte Außenseite mit gedrängter stehenden Grübchen. (Wohl eine neue Form).

Fig. 5.

*Cythere* aff. *subscrobiculare* Egger. 40:1.

Cythere mödlingensis n. f. (Fig. 6.) Ein sehr wohl erhaltenes, vollständiges Individuum 0·9 mm lang und 0·5 mm breit, von im allgemeinen fast rechteckigem Umriß. Vorderrand abgerundet. Die Schalenoberflächen in der Mitte aufgewölbt; die Oberfläche mit in Längsseiten angeordneten Pusteln, über welche an der Vorderseite radial angeordnete zierliche, perlschnurartige, halbkugelige Höckerchen tragende, flache Erhöhungen gegen den Vorderrand hinabziehen. Die Ränder ungezähnt. Verwandt dürfte *Cypridina omphalodes* Rss. sein, (Haidingers Abhandl. III., Taf. X, Fig. 7.)

Fig. 6.

*Cythere medelingensis* n. f. 35:1.

Cytherina recta Rss. sp. Drei kleine Stückchen mit beiden Klappen, glatt und glänzend, und eine einzelne Klappe.

Cytherina cf. *lucida* Rss. Eine Klappe, etwas größer als die Reußsche Form von Wieliczka.

Cypridina Philippi Rss. Nur eine Klappe.

Cypridina deformis Rss. Eine Klappe mit grobgrubiger Oberfläche.

Cypridina hystrix Rss. Ein zweiklappiges Stückchen. 1 mm lang und 0·75 mm breit.

Cypridina cf. *asperrima* Rss. Eine gröber gedornete Form.

Cypridina sp. Verschiedene Formen.

Auffällige faunistische Ergebnisse.

In der Mödlinger Fauna fehlen folgende Foraminiferengattungen, welche in der Liesinger Fauna vertreten sind:

Nodosaria,
Dentalina,
Cristellaria,
Robulina und
Orbulina.

Auffällig ist die große Mannigfaltigkeit der Cypridinen in den sicher rein marinen Ablagerungen; ebensoweit wie diese reicht das Vorkommen von *Brissopsis*-Stacheln hinauf. In der Liesinger Bohrung finden sich diese Gattungen nur zwischen 500 und 600 m Tiefe.

Von den 39 übereinstimmenden Arten der Liesinger Bohrung finden sich 12 zwischen 500 und 600 m Tiefe, also in jenem Teil des Profils, welchen ich geneigt wäre, als den etwa dem Schlier ent-

sprechenden tiefsten Teil des Badenertegels überhaupt zu bezeichnen; dazu kommen 20 Arten, welche in Liesing aus dieser größten Tiefe weit hinauf vorkommen; bis 247 und 248 *m* reichen nur drei Arten, und ebenso viele bis 188 *m*.

Man könnte versucht werden, aus diesen Verhältnissen auf das Maß der Absenkung der marinen Ablagerungen zwischen Mödling und Liesing zu schließen, welches sich mit mindestens 400 *m* ergeben würde. —

Nun nur noch einige kurze Vergleiche:

Das Schwarze Meer war vor Entstehung des Dardanellen-Bosporusdurchbruches rings von Festland umgürtet, von dem aus Süden her andrängenden salzreichen Mittelmeer wie durch einen schmalen Wall geschieden und beherbergte eine echt pontische Fauna, artenarm, aber reich an Individuen. Da entstand ein Riß der Wälle und das dichtere hochsalzige Wasser des Südens floß wie ein mächtiger Strom in das Becken mit seinem etwa dem Wasser des heutigen Kaspi vergleichbaren Elemente und breitete sich allmählich über seinen größten Tiefen aus, sie versalzend, das bisherige Leben ertötend und neues Leben bringend von echt marinem Charakter; ein Prozeß, der sich allgemach über das ganze Becken mit allen seinen Anhängen ausdehnte und weiter ausdehnen wird.

Wie ganz anders erging es der marinen Bucht des Wiener Beckens in unserer Gegend. Das miocäne Mediterran wird vom Verbands mit dem Mittelmeer im Süden und dem Aquitanischen Meer im Westen losgelöst durch breite festländische Umwallungen und sein Charakter mußte sich ändern; die Süßwassereinflüsse verwandelten allgemach das salzreiche Meer in ein immer mehr und mehr sich ausüßendes, wobei außer den Gewässern der Festlandströme auch Verbände mit dem weit im Südosten in Sarmatien liegenden Brackwasserbecken beitrugen.

Wie sich dies allmählich vollzog, das läßt uns die Änderung in der Meerbevölkerung in unserer Bucht nun vielleicht besser verfolgen, als es bisher möglich war.

Überblickt man die Fauna der Mödlinger Bohrung, so ergibt sich zunächst, daß etwa von der Tiefe von 50 *m* an zweifellos die echt marinen Elemente alle tieferen Ablagerungen als den Badener Tegeln entsprechend bestimmen lassen, wie sie unter den 39 Formen von Liesing im Liesinger Bohrprofil von der Tiefe von 188 *m* abwärts auftreten. Bis in diese Tiefe reichen in Liesing, wie gesagt, übrigens nur drei Arten aus den größten Tiefen hinauf:

Textularia carinata d'Orb. (bis 63—73 *m*),
Bulimina ovata d'Orb. (bis 62—63 *m*) und
Globigerina bulloides (bis 35·75—51·7 *m*).

Die in Mödling in geringeren Tiefen auftretenden Foraminiferen sind:

Triloculina gibba d'Orb. (18·15 bis vielleicht 51·7 *m*),
Triloculina consobrina d'Orb. (bis 19·2 *m*),
Quinqueloculina Ungerana d'Orb. (bis 27·8 *m*),

Uvigerina tenuistriata Rss. (bis 27·8 m),
Virgulina Schreibersi Cz. (bis 27·8 m),
Truncatulina praecincta Karr. (bis 19·2 m),
Polystomella crispa Lam. (bis 19·2 m),
Polystomella macella Brady und
Polystomella Haueri d'Orb. (sogar bis 4·4—17·55 m).

Die Tegelablagerung zwischen 4·4 und 17·55 m liegt zwischen den beiden obersten Kalklagen, für welche es, wie ich meine, zweifellos ist, daß sie sarmatischen Alters sind, sie müssen wohl gleichfalls als sarmatisch und die beiden Foraminiferenarten als „eingeschwemmt“ nach F. Karrers etwas zu verändernder Vorstellung aufgefaßt werden, ebenso auch die *Cyprina* cf. *lacunosa* Rss.

Die übrigen der so weit hinaufreichenden Foraminiferen treten in Liesing in den folgenden Tiefen auf:

Triloculina gibba d'Orb. in 273 m, mit *Tr. consobrina* von 243 m abwärts,
Quinqueloculina Ungerana d'Orb. von 310 m abwärts,
Virgulina Schreibersi Cz. zwischen 576 und 588 m Tiefe,
Truncatulina praecincta zwischen 350—430 m,
Polystomella crispa Lam. zwischen 248—341 m,

sonach in sicher marinen Ablagerungen.

Gerade die letztgenannte Art wurde jedoch auch unter den Foraminiferen des Dee-Flusses (m. vergl. 600-m-Bohrung, S. 40) nach Siddels wichtiger Arbeit¹⁾ angetroffen, neben *Globigerina bulloides* d'Orb. und *Virgulina Schreibersi* Cz. (!).

Gerade der Vergleich mit den Verhältnissen im Firth of Clyde, im Dee-Ästuarium und im Dee-Flusse dürfte für die Erklärung der Verhältnisse in der kleinen Bucht am Abhänge der Anningervorlagen und gegen das Prießnitztal herbeizuziehen sein, um die Entstehung der Schichtenfolge, wie sie die Mödlinger Bohrung kennen lehrte, zu erklären.

Die echten Meeresablagerungen erfüllten von Osten her zuerst den Raum bis an den Bruchrand und wurden dann bei Fortbestand des Meeres weiter im Osten der Aussüßung unterworfen. Dadurch verarmte die Fauna, doch gelangten vom Meere her immer noch vereinzelte Foraminiferenschwärme gegen den Uferstrand, an dem endlich die sarmatischen Kalke mit ihren Faunen sich bilden konnten, wobei es auch noch zu einer letzten Einschwemmung mariner Formen (zwischen 4·4 und 17·55 m Tiefe) kommen konnte, vielleicht infolge einer vorübergehenden Senkung des Strandes oder durch Hochflutwellen.

Nur auf diese Weise kann ich mir die Karrersche „Einschwemmung“ echt mariner Arten im sarmatischen Tegel erklären. Diese setzen immer den Fortbestand des Meeres voraus, ähnlich so, wie das Meer in der Clyde-Bucht mit der irischen See von heute in

¹⁾ Ann. and Magaz. of Nat. Hist. London 1876. Vol. XVII, S. 37.

Verbindung steht und Faunenelemente in das Dee-Ästuarium und selbst in den Dee-Fluß gelangen läßt. Als Karrer seine Schrift: Über das Auftreten der Foraminiferen in den brackischen Schichten (Tegel und Sand) des Wienerbeckens (Sitzungsber. d. Wiener Akad. 1843, Bd. XLVIII, 31 S.) verfaßte, konnte er solche Vergleiche noch nicht anstellen und mag sich so der damals herrschenden Meinung angeschlossen haben, viele der marinen Foraminiferen seien aus echt marinen Ablagerungen herausgewaschen und in das brackische Meer eingeschwemmt worden.

Karrer sagt, die Foraminiferen der brackischen Schichten seien „nichts weniger als bloß das Produkt einer Einschwemmung aus den älteren tieferliegenden Badener Tegeln . . . man konnte nicht stets auf dieselben konstant bleibenden Typen stoßen . es sind keine neuen Typen, es sind dieselben Geschlechter, dieselben Arten, die wir wiederfinden, nur in einer Auswahl“.

Von den 58 verzeichneten Arten werden 17 als wahrscheinlich „entschieden eingeschwemmt“ und 41 als „selten“ und „sehr selten“ (s und ss) bezeichnet. Als häufigste Formen werden nur sechs genannt:

Triloculina consobrina d'Orb.
Quinqueloculina Hauerana d'Orb.
Polystomella rugosa d'Orb.
Polystomella obtusa d'Orb.
Polystomella Fichtelana d'Orb. und
Nonionina granosa d'Orb.

Wie naheliegend, war an mich die Frage gestellt worden, in welcher Tiefe man das Liegende des Badener Tegels zu erreichen hoffen dürfte. Es bestehen dabei dieselben Schwierigkeiten wie bei derselben Frage in Liesing. Es hängt ja geradeso wie in Liesing von dem Neigungswinkel des Bruchrandes ab; würde dieser mit 45° angenommen, so käme man in Mödling auf eine wahrscheinliche Tiefe von etwa 330—400 m, welche sich bei einer Neigung von 60° auf wenigstens 600 m erhöhen würde. Eine zahlenmäßig bestimmte Angabe für das Erreichen des Liegenden des Badener Tegels läßt sich daher nicht geben.

Dabei ist freilich immerhin noch die Möglichkeit vorhanden, daß die Versenkung der abgebrochenen örtlichen Schollen vielleicht gerade hier eine weniger beträchtliche sein könnte. Die Hochlage der Eichkogelmasse, die weiter gegen Osten vorragt, könnte ja die Vermutung aufkommen lassen, daß hier eine Teilscholle in höherem Niveau verblieben sei, was gewiß denkbar wäre.

Für diese Möglichkeit könnte auch die Tatsache sprechen, daß die Fauna aus 100 m Tiefe so viele jener Formen aufweist, die aus 500—600-m-Tiefen des Liesinger Bohrloches stammen, wo ja die baldige Erreichung des Liegenden zu erhoffen gewesen wäre.

Wie ganz anders würden die Schlußfolgerungen sich ziehen lassen, wenn die Liesinger Bohrung fortgesetzt worden wäre! Wir würden dadurch auch die Eigenschaften des in der Tiefe zu erhoffenden Wassers kennen gelernt haben. (Man vergleiche das am Schlusse

meiner Bearbeitung der Liesinger 600-m-Bohrung. Nova Acta. Vol. C, S. 54—57, des Sep.-Abdruckes gesagte.) Auch die Fortsetzung der Mödlinger Bohrung wäre zu wünschen.

Aber wer könnte auf Grund solcher Möglichkeiten die Fragebeantwortung verändern? Nur die Fortsetzung der Bohrung könnte das tatsächliche Verhalten erbringen.

(Da der Assistent der Lehrkanzel, Dr. R. Grengg, Militärdienst leistet, mußte der Autor die Illustrationen herstellen, so gut er es eben vermochte.)

Literaturnotizen.

W. Teppner. Beiträge zur fossilen Fauna der steirischen Höhlen. I. Mitteilungen für Höhlenkunde. 1. Heft, 7. Jahrgang, Juli 1914, 18 Seiten 4^o, mit sechs Tafeln und fünf Textfiguren.

Diese interessante Publikation zerfällt in folgende Abschnitte:

A. Untersuchungen über einige fossile Bären des steirischen Pleistocäns. I.

B. Untersuchungen über einige fossile Bären der steirischen Alluvial-Epoche. I.

C. Die Fauna der „Kleinen Galerie“, einer Höhle der Peggauer Wand.

D. Untersuchungen über einige fossile Canidae der Steiermark.

Der Verfasser unterscheidet auf Grund zahlreichen Knochenmaterials im steirischen Diluvium drei Höhlenbärenarten, und zwar *Ursus spelaeus*, *Ursus spelaeus* var. *giganteus* und *Ursus priscaus*.

In den neolithischen Kulturschichten nachgewiesene, also der Alluvialepoche angehörende Bärenknochen sind gleichfalls zu drei Arten gerechnet (*Ursus arctos*, *Ursus styriacus* und *Ursus robustus*).

Die Fauna aus den lehmigen Ablagerungen der „Kleinen Galerie“ wurde durch folgende, ziemlich mannigfaltige Arten vertreten: *Equus sp.*, *Sus sp.*, *Bos sp.*, *Arctomys marmotta*, *Arvicola amphibius*, *V. spertilio murinus*, *Ursus spelaeus*, *Mustela martes*, *Felis catus* und *Meles taxus*. Außerdem wurde auch eine Menge bis jetzt noch nicht näher bestimmte Vogelreste erwähnt.

Unter den steirischen Caniden konstatierte Teppner diese drei Arten: *Cuon europaeus*, *Canis lupus* und *Canis vulpes*.

Sorgfältige Messungen der Gebisse sowie reichhaltige und instruktive Abbildungen vervollständigen den ersten Teil der Publikation Teppners.

(J. V. Želízko.)

R. Kettner. Znovějších výzkumů orudních nalezištích v Čechách. (Aus den neueren Forschungen der Erzfundeorte in Böhmen.) Časopis Musea král. českého. Prag 1915.

Diese Arbeit enthält in erster Linie die Forschungsergebnisse der Mineralogen, Geologen und Montanisten während der letzten zwei Dezennien und in zweiter Linie behandelt sie die heutigen Ansichten betreffs der Genesis einzelner böhmischer Erzgänge und Lagerstätten.

(J. V. Želízko.)

E. Weinschenk. Bodenmais—Passau. Petrographische Exkursionen im bayrischen Wald. Mit einem Titelbild, fünf Tafeln und 47 Textfiguren. Zweite erweiterte und umgearbeitete Auflage. Verlag Natur und Kultur, München.

Der Verfasser versteht es, in diesem Führer für petrographische Exkursionen im bayrischen Wald, der auf Grund von 25jährigen Exkursionen in dieses Gebiet