

## Die Cancellariidae des niederösterreichischen Miozäns.

Von

Rudolf Sieber (Wien).

(Mit Tafel 3)

### Einleitung.

Die nachstehende Arbeit bildet einen Versuch, die durch die Untersuchungen von SCHAFFER und KAUTZKY (3) erfolgreich in Angriff genommene Neubearbeitung der miozänen Mollusken des Wiener Beckens durch die Bearbeitung der mittelmiozänen Gastropoden fortzuführen<sup>1)</sup>.

Die Systematik der Cancellariidae des niederösterreichischen Miozäns wurde nach der neuen, von JOHANNES THIELE in seinem „Handbuch der systematischen Weichtierkunde“ gegebenen aufgebaut, was ohne weitere Schwierigkeiten möglich war. Denn die fossilen Genera, Subgenera und Arten ließen sich un schwer in diese einfügen. Bei der Gliederung der Formenmannigfaltigkeit fand der Grundsatz Anwendung, wohl scharf, aber nicht unnatürlich zu trennen. Individuelle, ökologische und zeitliche Variabilität (Vgl. RENSCH) wurden möglichst genau berücksichtigt. Da unzureichendes Material eine vollständige Beschreibung der individuellen Variabilität meist nicht gestattete, mußte an der Abtrennung einzelner auffallender Varianten, deren eigentliche Natur nicht ohne weiters festzustellen war, als „varietas“ festgehalten werden. Dieser Ausdruck diente auch zur Bezeichnung von phylogenetischen Entwicklungsstufen, die mit ihrer Ausgangsform noch durch Uebergänge

---

<sup>1)</sup> Durch diese Arbeit sowie durch eine Reihe bereits vor dem Abschluß stehender sollen zugleich die Grundlagen für eine umfangreichere Untersuchung der Artenbildung bei tertiären marinen Mollusken gelegt werden.

verbunden erscheinen (z. B. *Cancellaria cancellata* var. *praecedens*), wodurch trinäre Bezeichnungen oder andere Unterscheidungen in der Bezeichnung von Untergruppen etwa Varietäten, durch Sperrdruck usw. vermieden werden konnten. Die sich eventuell ergebenden sachlichen Unklarheiten wurden insofern hintanzuhalten versucht, als die jeweilige Bedeutung der Bezeichnung in der speziellen Beschreibung deutlich hervorgehoben wurde. Die Berücksichtigung der einzelnen Variabilitätsformen brachte es mit sich, daß allzu enge gefaßte „Arten“ und „Varietäten“, wie sie einzelne Arbeiten, selbst der neueren Literatur, für Formen des Wiener Beckens in Vorschlag brachten, nicht aufrecht erhalten werden konnten. Von der etwas weiten Artfassung der älteren Autoren (M. HÖRNES) erfolgte insofern eine Abweichung, als dort, wo Zusammenfassungen schwer trennbarer Arten notwendig erschienen, Besonderheiten von artlichen Untergruppen und auch von Einzelindividuen dennoch aufgesucht und auseinander gehalten wurden.

Der Anwendung des geographischen Prinzipes zur Aufdeckung von Rassen und Rassenkreisen bzw. „Großarten“ (vgl. RENSCH), in denen ja objektive, biologische Einheiten zum Ausdruck kommen, stellten sich beträchtliche Schwierigkeiten in den Weg. So z. B. geringes Material, ungenügende Literaturangaben, schwierige Unterscheidbarkeit geographischer und ökologischer Varianten u. a. m. Auf diesem Wege konnten daher solche Gruppen nicht nachgewiesen werden. Die Verfolgung anderer Tatsachen, wie etwa das Verhalten einzelner durch günstiges Material belegter Arten zu den Lebensräumen in ihren gesamten Verbreitungsgebieten, dann Merkmale zyklischer Entwicklungsvorgänge u. ä., ließen jedoch ihre Existenz

als sehr wahrscheinlich erkennen. Eine restlose Belehrung über den objektiven Charakter der erwähnten Einheiten kann jedoch erst die Betrachtung einer größeren Formengruppe dieser Familie ermöglichen<sup>2)</sup>.

Durch die Verwertung der eben dargelegten Gesichtspunkte erweiterte sich die rein systematische Revision zu einer auf die Erfassung des „Ganzen“ gerichteten Darstellung. Eine umfassendere Betrachtung setzt auch ein umfangreiches Material voraus. Den folgenden Untersuchungen wurde daher alles erreichbare Material aus den verschiedenen Wiener Sammlungen zu Grunde gelegt<sup>3)</sup>. Auch aus eigenen Aufsammlungen konnten Materialergänzungen vorgenommen werden.

Der erweiterte Materialbestand ergab zunächst eine Vermehrung der Zahl der Arten und der Varietäten. Die biologische Häufigkeit und die Erscheinungen der Variabilität konnten eine größere Aufmerksamkeit erfahren.

Besondere Beachtung wurde auch dem Vorkommen der Fossilien im Sediment geschenkt. In ihm

---

<sup>2)</sup> Vgl. hierzu: SIEBER, R., *Volutacea*, in: *Fossilium catalogus* (in Vorbereitung). Diese kritische Zusammenstellung soll die Grundlage für eine derartige Untersuchung bilden.

<sup>3)</sup> Für die Ueberlassung wertvollen Materials zum Zwecke der wissenschaftlichen Bearbeitung und für die freundliche Bewilligung zur Benützung von Sammlungen bin ich folgenden Herren zu ergebenstem Danke verpflichtet: Herrn Prof. Dr. O. ABEL, Vorstand d. Paläont. u. Paläobiol. Instituts d. Universität Wien; Herrn Dr. W. ADENSAMER, Kustos d. Abtlg. f. Mollusken am Nat. Hist. Museum in Wien, Herrn Bergrat Dr. H. BECK, Vorstand d. Sammlungen d. Geolog. Bundesanstalt in Wien; Herrn Hofrat Prof. Dr. F. X. SCHAFFER, Vorstand d. Geolog. Abtlg. d. Nat. Hist. Museums in Wien; Herrn Prof. Dr. J. STINY, Vorstand d. Lehrkanzel f. Geologie a. d. Technischen Hochschule in Wien, Herrn Prof. Dr. F. E. SUESS, Vorstand d. Geolog. Instituts d. Universität Wien. Herr Dr. O. v. Troll, Wien, stellte mir seine wertvolle Privatsammlung zur Verfügung.

kommt, soweit es ein primäres ist, nicht etwa bloß eine zufällige Beziehung zum Ausdruck, sondern ebenso wie in der Einpassung eines Organismus in seine Umwelt ein ganzheitliches Gliederungsverhältnis, eine Zuordnung (vgl. UEXKÜLL, MEYER u. a.). Da aus ihm demnach nicht unwesentliche biologische Erkenntnisse zu ermitteln sind, wurde es eingehend berücksichtigt und ausgewertet. Dies hätte allerdings eine Prüfung des Vorkommens der Fossilien, ob primär oder sekundär, und auch ihres Erhaltungszustandes zur Voraussetzung gehabt. Da in dieser Hinsicht die Mollusken des Wiener Beckens leider fast noch gar nicht Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen waren, wurden als Ersatz hierfür Erfahrungen herangezogen, die sich aus der Durchsicht und der Bestimmung schon aufgesammlter reicher Lokalsuiten von Mollusken und aus mehrjährigen eigenen Aufsammlungen und Feldbeobachtungen ergaben<sup>4)</sup>. Im allgemeinen konnte festgestellt werden, daß das Vorkommen der Fossilien in den großen Faziesbereichen, besonders des südlichen Wiener Beckens, wie etwa der Leithakalke, Sande, Mergel, Tegel usw.<sup>5)</sup> primär ist. Innerhalb dieser Bereiche aber fanden sich Verlagerungen, aller-

---

<sup>4)</sup> Ueber Aufsammlungen an den Lokalitäten Platt und Windpassing sind Berichte bereits vorbereitet. — Vgl. hierzu auch weiteres: SIEBER, R.: Zur Biologie d. Miozänfauna des Wiener Beckens. Biol. Gen. 1934. Wien. — SIEBER, R.: Ueber Anpassungen und Vergesellschaftung miozäner Mollusken des Wiener Beckens (im Erscheinen). — Noch unbearbeitete eigene Aufsammlungen liegen aus Niederkreuzstetten und einigen Lokalitäten des südlichen Wiener Beckens vor. Sämtliche Materialien befinden sich im Paläontologischen und Paläobiologischen Institut der Universität Wien.

<sup>5)</sup> An der fazziologischen Gliederung der Sedimente des Wiener Beckens in der oben angegebenen Weise soll zunächst noch festgehalten werden. Ueber genauere Gliederungsmöglichkeiten und verschiedene Beobachtungen über die Diagenese der in Rede stehenden Sedimente wird an anderer Stelle berichtet werden.

dings von nicht sehr großem Ausmaße; so z. B. kommen Bryozoen und Gastropoden, die oft auf kleinen Lithothamnienrasen auftreten, in den sie umgebenden lockeren Sedimenten auf sekundärer Lagerstätte vor. In den „Grunder Schichten“<sup>6)</sup> dürften größere Umlagerungen mittelmiozäner Fossilien an einzelnen Stellen stattgefunden haben; darauf deuten die nicht seltenen, bei Exemplaren der gleichen Art oft recht verschiedenen Abrollungserscheinungen hin. An zahlreichen Stellen scheinen sie jedoch ebenfalls keinen besonders großen Umfang erreicht zu haben. So z. B. zeigte sich, daß die in den Letten des in der engeren Umgebung von Grund gelegenen Ortes Platt bei Zellerndorf vereinzelt auftretenden Mollusken, in den verhältnismäßig groben Sanden im Hangenden dieser Lokalität gehäuft vorkommen<sup>7)</sup>. Die Verfrachtung kann hier keine allzu weite gewesen sein. Wie ich aus ausgedehnten und öfter unternommenen Begehungen in der Gegend um Grund, wo allerdings nur wenige Aufschlüsse gegenwärtig zu finden sind, und aus der Durchsicht einiger Lokalsammlungen entnehmen konnte, scheint sich der ursprüngliche und teilweise auch der ökologische Charakter der einzelnen Lokalfaunen dennoch recht gut erkennen zu lassen. Wenngleich man den sicher etwas schwankenden Salz-

---

<sup>6)</sup> Beachte: „Grunder“ Schichten = Schichten von „Grund“ = Helvet. Dazu gehören die Lokalitäten: Platt, Windpassing, Grund, Guntersdorf, Immendorf, Kalladorf, Wullersdorf u. a. Als „Grunder Schichten“ sollen jene Schichten bezeichnet werden mit dem faziologischen Charakter der Schichten von Grund und über deren Alterszugehörigkeit noch keine hinlänglichen Anhaltspunkte vorliegen. Dazu gehören: Nodendorf (vgl. VETTERS), Stetten (vgl. GLAESSNER), Niederkreuzstetten u. a. Nähere diesbezügliche Angaben gibt auch KAUTSKY (3, pg. 246).

<sup>7)</sup> Vgl. Fußnote 4. Weiter auch: Sieber, R.: Kurze Mitteilung über die Grunder Fauna von Platt bei Zellerndorf, N. Ö. Verhdlg. Geol. Bundesanst. Wien 1935, Nr. 6.

gehalt des „Grunder“ Meeres und auch andere Faktoren, die im Sediment nicht unmittelbar aufscheinen, in Rechnung zieht, dürfte doch z. B. der Unterschied der Fauna von Platt, die sich durch einen großen Reichtum an Gastropoden, besonders an Turritellen und Cerithien, auszeichnet und der vorwiegend aus Bivalven bestehenden Fauna der feinen Sande und Mergel, die etwas nördlich von Guntersdorf bei Grund aufgeschlossen sind, auch die Verschiedenheit der Sedimente widerspiegeln. Dasselbe dürfte auch für andere Fundpunkte gelten. Dies alles spricht für eine geringe Lagerungsstörung der mittelmiozänen Mollusken. Unter Berücksichtigung der erwähnten Tatsachen kann die Beziehung von Sediment und Fossil einerseits und die jeweilige Faunenzusammensetzung andererseits auch für dieses Gebiet biologisch ausgewertet werden.

Dadurch konnte der ökologische Charakter einzelner Arten und weiters verschiedene Standortsformen aufgedeckt werden. Auch stellte es sich heraus, daß die schwankenden Existenzbedingungen des „Grunder“ Meeres eine beträchtliche Variabilität einzelner Arten nach sich gezogen haben, die noch an anderer Stelle ausführlicher gezeigt werden soll.

Diesen vorwiegend durch äußere Einflüsse hervorgerufenen Erscheinungen steht andererseits eine nicht geringe Unabhängigkeit „innerer“ Vorgänge, wie etwa die der spontanen Artbildung, gegenüber. Sie können in ausgeprägterer Form beobachtet werden, wenn sie über größere Zeiträume verfolgt werden. Neben interessanten Einsichten über wesenseigene Entwicklung, gestatten sie eine nicht unbedeutende stratigraphische Auswertung, die die bisherigen Ergebnisse KAUTSKYS hinsichtlich der Trennung der hel-

vetischen und der tortonischen Stufe des Wiener Beckens zu bestätigen scheinen. Das ist umso bemerkenswerter, da ja die Trennung der beiden Faunen im Wiener Becken mit ganz beträchtlichen Schwierigkeiten verbunden ist. Denn zu den Schwierigkeiten, die schon der zuletzt erwähnte Autor anführt (3, pg. 245), ist noch hinzuzufügen, daß die „Grunder“ Schichten ebenfalls eine nicht geringe und weiter etwas anders ausgeprägte fazielle Differenzierung als die in Betracht stehenden Schichten des südlichen Wiener Beckens aufweisen. Dafür spricht deutlich die Verschiedenheit der Sedimente, wie sie etwa die Letten und die Sande von Platt bei Zellerndorf, die Sande von Windpassing und von Grund, die Sande und die Mergel nördlich und nordöstlich von Immendorf und schließlich die Lithothamnien führenden Gesteine des Buchberges zum Ausdruck bringen. Dazu kommt aber noch der offenbar ziemlich schwankende Salzgehalt des „Grunder“ Meeres, worauf die verschiedene Zusammensetzung der einzelnen Lokalfaunen (Platt, Windpassing u. a. O.), das wechselnde Auftreten von Zwergformen (Laa a. d. Thaya u. a. O.), die ungleiche Häufigkeit brackischer Formen u. a. Erscheinungen hinweisen. Den eben erwähnten Schichten von Grund stehen nun die des nördlichen und südlichen inneralpinen Wiener Beckens gegenüber. Die Fauna aus den nördlichen Gebieten (Niederkreuzstetten, Nöhdendorf u. a. O.) hat oft ausgeprägten „Grunder“ Charakter; die des südlichen sind bekanntlich marin. Leider ist unsere Kenntnis der ersteren sehr ungenügend und auch gegenwärtig wegen der geringen Zahl der Aufschlüsse nicht leicht zu erweitern. Für die Trennung der Schichten von „Grund“ von den marinen des südlichen Wiener Beckens bildet

der faziologische Gegensatz beträchtliche Schwierigkeiten. Daß aber eine Scheidung der in Rede stehenden Schichten möglich ist, dürfte nunmehr immer sicherer nachzuweisen sein. Denn es lassen sich nicht bloß negative Merkmale, wie etwa das Fehlen bestimmter Formen in ein oder der anderen Schichte, sondern auch positive durch das Auftreten neuer Arten und Varietäten gegebene Merkmale anführen, die eine Scheidung der helvetischen von der tortones Fauna ermöglichen, wie an anderer Stelle noch ausführlich gezeigt werden soll. Darauf weist sowohl das Verhalten der Cancellariidae als auch das mehrerer anderer Familien hin. Auch liegen einige Anzeichen vor, die für ein tortones Alter eines Teiles der „Grunder Schichten“ des nördlichen inneralpinen Wiener Beckens sprechen, wie z. B. der Uebergang der „Grunder Schichten“ in Bildungen mit typischen sarmatischem Gepräge u. ä. Dadurch würde der Begriff der „Grunder Schichten“ zu einem faziologischen werden. Die Entscheidung dieser Frage dürfte nicht zum geringsten Teil an Feldbeobachtungen geknüpft sein. Einwandfreies Helvet scheint also, soweit wir jetzt sehen können, in den unmittelbaren Schichten von „Grund“ vorzuliegen.

Um die Bedeutung der Cancellariidae für die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften kennen zu lernen, wurden über die bisherige Faunenkenntnis hinausgehend eigene Untersuchungen angestellt und zahlreiche Bestimmungen und Durchsichten von teilweise selbst gesammelten Lokalsuiten (Platt, Windpassing, Guntersdorf, Steinabrunn u. a.) vorgenommen.

Die systematische Bearbeitung der Cancellariidae des Wiener Beckens stellt sich nun wie folgt dar:



**Cancellaria LAMARCK 1799**

CANCELLARIA s. s.

*Cancellaria* s. s.

(? *Buccinella* PERRY 1811, *Plicaria* FABRICIUS 1823,  
*Bivetia* JOUSSEAUME 1887, *Bivetopsis* 1887).

*Cancellaria* (*Cancellaria*) *cancellata* (LINN.) var. *prae-*  
*cedens* BEYR.

MERICA H. und A. ADAMS 1854.

*Cancellaria* (*Merica*) *contorta* BAST.

*Cancellaria* (*Merica*) *callosa* PARTSCH

*Cancellaria* (*Merica*) *hebertiana* M. HÖRN.

TRIGONOSTOMA BLAINVILLE 1826.

*Trigonostoma* s. s.

*Cancellaria* (*Trigonostoma*) *excassidea* SACCO

*Cancellaria* (*Trigonostoma*) *ampullacea* BROCC.

*Cancellaria* (*Trigonostoma*) *subacuminata* D'ORB.

*Cancellaria* (*Trigonostoma*) *neugeboreni* M. HÖRN.

*Cancellaria* (*Trigonostoma*) *puschi* R. HÖRN. u. AUING.

*Cancellaria* (*Trigonostoma*) *imbricata* M. HÖRN.

*Cancellaria* (*Trigonostoma*) *spinifera* GRAT.

*Cancellaria* (*Trigonostoma*) *exgeslini* SACCO

*Cancellaria* (*Trigonostoma*) *gradata* M. HÖRN.

*Cancellaria* (*Trigonostoma*) *scrobiculata* M. HÖRN.

*Cancellaria* (*Trigonostoma*) *scabra* DESH.

*Cancellaria* (*Trigonostoma*) *crenata* M. HÖRN.

*Cancellaria* (*Trigonostoma?*) *uniangulata* DESH.

VENTRILIA JOUSSEAUME 1887.

*Cancellaria* (*Ventrilia*) *acutangula* FAUJAS

*Cancellaria* (*Ventrilia*) *exwestiana* SACCO

*Cancellaria* (*Ventrilia*) *exwestiana* var. *pötzleinsdor-*  
*fensis* n. v.

*Cancellaria* (*Ventrilia*) *obsoleta* M. HÖRN.

NARONA H. und A. ADAMS 1854.

*Tribia* JOUSSEAUME 1887.

*Cancellaria* (*Tribia*) *partschi* M. HÖRN.

*Brocchinia* JOUSSEAUME 1887.

*Cancellaria* (*Brocchinia*) *mitraeformis* BROCC.

*Cancellaria* (*Brocchinia*) *parvula* BEYR.

SVELTIA JOUSSEAUME 1888.

*Sveltia* s. s.

*Cancellaria* (*Sveltia*) *dertovaricosa* SACCO.

*Cancellaria* (*Sveltia*) *varicosa* BROCC. var. *miocenica*  
SACC.

*Cancellaria* (*Sveltia*) *lyrata* BROCC.

*Cancellaria* (*Sveltia*) *inermis* PUSCH

*Cancellaria* (*Sveltia*) *inermis* PUSCH var. *angulata* n. v.

*Calcarata* JOUSSEAUME 1888.

*Cancellaria* (*Calcarata*) *calcarata* (BROCC.)

*Aneurystoma* COSSMANN 1899.

*Cancellaria* (*Aneurystoma*) *laurensii* GRAT.

APHERA H. und A. ADAMS 1854.

*Aphera* s. s.

*Cancellaria* (*Aphera*) *bronni* BELL.

Admete Kröyer 1842

*Bonellitia* JOUSSEAUME 1888.

*Admete* (*Bonellitia*) *bonellii* (BELL.)

*Admete* (*Bonellitia*) *evulsa* SOL.

*Admete* (*Bonellitia*) *austriaca* (HÖRN. und AUING.).

*Babylonella* CONRAD 1865.

*Admete* (*Babylonella*) *fusiformis* CANTR. var. *nysti*  
HÖRN.

*Admete* (*Babylonella*) *nassiformis* (SEGU.) var. *dregeri*  
R. HÖRN. und AUINO.

Die folgende Zusammenstellung gibt eine Uebersicht über die alten und neuen Bezeichnungen:

Nach R. HÖRNES und AUINGER:	Nach R. SIEBER:
<i>Cancellaria Westiana</i> GRAT.	<i>C. (Ventrilia) ewestiana</i> SACCO
<i>C. subcancellata</i> d'ORB.	<i>C. (C.) cancellata</i> LIN. var. <i>praecedens</i> BEYR.
<i>C. Bonellii</i> BELL.	<i>Admete (Bonellitia) bonellii</i> (BELL.)
<i>C. Saccoi</i> R. HÖRN. u. AUING.	<i>A. (B.) evulsa</i> SOL.
<i>C. cassidea</i> SACCO	<i>C. (Trigonostoma) excassidea</i> SACC.
<i>C. callosa</i> PARTSCH	<i>C. (Merica) callosa</i> PARTSCH.
<i>C. austriaca</i> R. HÖRN. u. AUING.	<i>Admete (Bonellitia) austriaca</i> HÖRN. u. AUING.
<i>C. (T.) ampullacea</i> BROCC.	<i>C. (T.) ampullacea</i> BROCC.
<i>C. (T.) canaliculata</i> M. HÖRN.	<i>C. (T.) subcuminata</i> d'ORB.
<i>C. (T.) Neugeboreni</i> M. HÖRN.	<i>C. (T.) neugeboreni</i> M. HÖRN.
<i>C. (T.) Puschi</i> R. HÖRN. u. AUING.	<i>C. (T.) puschi</i> R. HÖRN. u. AUING.
<i>C. (T.) imbricata</i> M. HÖRN.	<i>C. (T.) imbricata</i> M. HÖRN.
<i>C. (T.) spinifera</i> GRAT.	<i>C. (T.) spinifera</i> GRAT.
<i>C. (T.) Geslini</i> BAST.	<i>C. (T.) exgeslini</i> SACCO
<i>C. (T.) gradata</i> M. HÖRN.	<i>C. (T.) gradata</i> M. HÖRN.
<i>C. (T.) scrobiculata</i> M. HÖRN.	<i>C. (T.) scrobiculata</i> M. HÖRN.
<i>C. (T.) scabra</i> DESH.	<i>C. (T.) scabra</i> DESH.
<i>C. (T.) crenata</i> M. HÖRN.	<i>C. (T.) crenata</i> M. HÖRN.
<i>C. (T.) uniangulata</i> DESH.	<i>C. (T.) uniangulata</i> DESH.
<i>C. (T.) calcarata</i> BROCC.	<i>C. (Calcarata) calcarata</i> BROCC.
<i>C. (T.) lyrata</i> BROCC.	<i>C. (Sveltia) lyrata</i> BROCC.
<i>C. (T.) Partschi</i> M. HÖRN.	<i>C. (Tribia) partschi</i> M. HÖRN.
<i>M. (T.) Hebertiana</i> M. HÖRN.	<i>C. (Merica) hebertiana</i> M. HÖRN.
<i>C. (Narona) varicosa</i> BROCC.	<i>C. (Sveltia) dertovaricosa</i> SACCO
<i>C. (N.) contorta</i> BAST.	<i>C. (Sveltia) varicosa</i> BROCC. var. <i>miocenica</i> SACCO.
<i>C. (N.) Nysti</i> M. HÖRN.	<i>C. (Merica) contorta</i> BAST. <i>Admete (Babylonella) fusiformis</i> CANTR. var. <i>nysti</i> M. HÖRN.
<i>C. (N.) Dregeri</i> R. HÖRN. u. AUING.	<i>Admete (B.) nassiformis</i> (SEGU.) var. <i>dregeri</i> R. HÖRN. u. AUING.
<i>C. (N.) mitraeformis</i> BROCC.	<i>C. (Brocchinia) mitraeformis</i> BROCC.
<i>C. (N.) bicarinata</i> R. HÖRN. u. AUING.	<i>C. (Brocchinia) parvula</i> BEYR.
<i>C. (Merica) inermis</i> PUSCH	<i>C. (Sveltia) inermis</i> PUSCH.
	<i>C. (S.) inermis</i> PUSCH var. <i>angulata</i> n. s.

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <i>C. (M.) obsoleta</i> M. HÖRN. | <i>C. Ventrilia obsoleta</i> M. HÖRN.      |
| <i>C. (M.) Dufouri</i> GRAT.     | <i>C. (Aphera) bronni</i> BELL.            |
| <i>C. (M.) Laurensii</i> GRAT.   | <i>C. (Aneurystoma) laurensii</i><br>GRAT. |

Als vollkommen neue Formen sind anzuführen:

- C. (Trigonostoma) acutangula* FAUJAS
- C. (Trigonostoma) exwestiana* SACCO  
var. *pötzleinsdorfensis* n. v.
- C. (Sveltia) inermis* PUSCH  
var. *angulata* n. v.

Standortsformen konnten unterschieden werden bei:

- C. (Trigonostoma) spinifera* GRAT.
- C. (Sveltia) inermis* PUSCH
- C. (Trigonostoma) exwestiana* SACCO
- C. (Calcarata) calcarata* BROCC.

## Systematik, Cancellaria LAMARCK 1799

CANCELLARIA s. s.

*Cancellaria* s. s.

*Cancellaria (Cancellaria) cancellata* (LINN.)

var. *praecedens* BEYR.

BEYRICH<sup>8)</sup>, pag. 571, Taf. 27, Fig. 2.

*C. cancellata* LINN. HÖRNES, pag. 316, Taf. 34, Fig. 20—22.

*C. subcancellata* D'ORB. FRIEDBERG, pag. 244, Taf. 15,  
Fig. 7.

*Bivetia cancellata* SACCO, pag. 39, Taf. 2, Fig. 61.

*Bivetia dertonensis* (BELL.) SACCO, pag. 39—41, Taf. 2, Fig.  
62—70.

KAUTSKY, pag. 136, Taf. 10, Fig. 1.

*Bivetia subcancellata* D'ORB. PÉYROT, pag. 199, Taf. 12,  
Fig. 26.

<sup>8)</sup> Der Name des Autors gilt zugleich als Abkürzung für das im Literaturverzeichnis angegebene genaue Zitat. Beziehen sich mehrere Zitate auf einen Autornamen, so wird diesem eine entsprechende Zahl in Klammern beigefügt. In der Synonymliste werden immer angeführt: 1. Bei gleichlautender Artbezeichnung nur der Autornamen und die für Bestimmungen notwendigen Angaben wie pag., Taf. und Fig. 2. Bei verschieden lautender Bezeichnung auch der unterschiedliche Name selbst. Dies gilt für Genera, Subgenera und Arten. — „Maße“ werden nur angeführt sofern sie bei M. HÖRNES oder R. HÖRNES und AUINGER nicht vorkommen oder einer Ergänzung bedürftig erschienen. Die Zahlen bedeuten bei den Maßen die absoluten Werte der Länge und der Breite.

Maße: Mittlere Größe 28:18 mm.

Die Variabilität der rezenten *C. cancellata* hat bereits WEINKAUFF (pag. 172) dargelegt. Auch die Exemplare der miozänen Varietät des Wiener Beckens variieren und zwar in der Zahl der Längs- und der Querrippen (9—11), in der Zahl der feinen Querrippen (1—6) und in der Größe der Gehäuse; an allen Lokalitäten finden sich unter den häufig vorkommenden mittelgroßen Exemplaren auch einige größere.

Das einzige Unterscheidungsmerkmal der miozänen Formen gegenüber den pliozänen und rezenten scheint nur die stärker ausgeprägte Skulptur und die beträchtlichere Größe der beiden letzteren zu sein, was ich an Hand von Material beobachten konnte. Die Abtrennung der ersteren Form auf Grund der erwähnten Merkmale als var. *praecedens*, wie sie BEYRICH und KAUTSKY vornahmen, erscheint sicherlich angezeigt und ich schließe mich daher dieser Auffassung an.

Im Wiener Becken tritt *C. cancellata* var. *praecedens* häufig in der Sand- und Mergelfazies der tortonischen Stufe auf; in der Fazies der Tegel ist sie seltener als dort. Während die rezente *C. cancellata* nach WEINKAUFF in der tieferen Fazies enger stehende und zahlreichere Querrippen aufweist als in der seichteren, ist dies bei der Varietät des Wiener Beckens nicht zu beobachten.

Vorkommen im Wiener Becken: Grund (12), Kienberg (6), Steinabrunn (26), Gainfarn (29), Enzesfeld (60), Vöslau (Sand 38, Tegel 73), Baden (11), Soos (3 juv.<sup>9)</sup>), Möllersdorf (6), Traiskirchen (3). Forchtenau (3).

<sup>9)</sup> Die Angabe juv. bedeutet, daß ein kleiner Teil der angegebenen Stückzahl jugendliche Exemplare umfaßt.

*C. cancellata* findet sich im Miozän: Norddeutschland (Mittel und Ober), Belgien (Bolderien, Anversien), West-Frankreich (Helvet), Italien (die sehr nahestehende *Bivetia dertonensis* — Elv. Tort.), Wr. Becken (Helvet, Torton), Polen (Korytnica 1 Ex.), Rumänien (Kostej). — Pliozän: Italien. — Rezent: Mittelmeer.

*MERICA* H. und A. ADAMS 1854.

*Cancellaria (Merica) contorta* BAST.

HÖRNES, pg. 311, Taf. 34, Fig. 7, 8.

HÖRNES und AUINGER, pg. 279.

*Contortia contorta* (BAST.), SACCO, pg. 49, Taf. 3, Fig. 24—26.

*Merica contorta* BAST., KAUTSKY, pg. 137, Taf. 10, Fig. 2.

*Merica contorta* BAST., PEYROT, pg. 206, Taf. 12, Fig. 30—34, 41.

Maße: Größtes Exemplar 28:16 mm, mittleres 23:14 mm.

Die Exemplare des Wiener Beckens schwanken in der Zahl der Längsrippen (6—8), in der Stärke der groben Transversalrippen und in der Zahl der feinen Zwischenrippen; letztere können vollkommen fehlen, vereinzelt oder in größerer Anzahl auftreten. Die Form der Umgänge bleibt ziemlich konstant. Der Nabel erscheint nicht immer geschlossen. Die Innenlippe reicht verschieden weit auf den letzten Umgang hinauf. Die Spindelfalten liegen mehr oder weniger schräg nach außen geneigt.

Abtrennbare Varietäten sind nicht, wie SACCO meint (pg. 49), erkennbar. Die Exemplare des Wiener Beckens erreichen nicht die Größe der französischen (PEYROT, Taf. 12, Fig. 30—34).

*C. contorta* tritt auf in Grund (17); weiter in den Sanden und Mergeln von Enzesfeld (6), Gainfarn, Steinabrunn, Enzesfeld (zusammen 22) und im Tegel von Vöslau (2) und Baden (3).

Miozän: Norddeutschland (Unter-Mittel), Holland, Belgien, (Anversien), West-Frankreich (Aquit.-Helvet.), Italien (Elv., Tort.), Wr. Becken (Helvet, Torton), Rumänien (Lapugy).

*Cancellaria (Merica) callosa* PARTSCH.

HÖRNES, pg. 314, Taf. 34, Fig. 14-16.

HÖRNES und AUINGER, pg. 274.

*Contortia?* *callosa* (PARTSCH), SACCO, pg. 52.

FRIEDBERG (2), pg. 577, Taf. 37, Fig. 21.

Die *C. callosa* des Wiener Beckens unterscheidet sich von den Varietäten SACCOS (pg. 53) durch die feine Querskulptur.

Zu den Ausführungen von M. HÖRNES, R. HÖRNES und AUINGER über diese Art ist nichts weiter hinzuzufügen.

Italien (Elv.), Wr. Becken (Helvet, Torton), Rumänien (Lapugy), Polen (Korytnica).

*Cancellaria (Merica) hebertiana* M. HÖRNES.

HÖRNES, pg. 680, Taf. 52, Fig. 5.

HÖRNES und AUINGER, pg. 278.

*Nevia hebertiana* (M. HÖRN.) SACCO, pg. 18, Taf. 1, Fig. 50.

? *Merica* cf. *hebertiana* (M. HÖRN.) PEYROT, pg. 215.

Die Identität mit dem einzigen bisher bekannten französischen Exemplar ist nicht mit Sicherheit anzugeben. Sie scheint jedoch, wie der Vergleich mit der Abbildung zeigt, sehr wahrscheinlich zu sein. Zu der Behandlung von *C. hebertiana* durch M. HÖRNES, R. HÖRNES und Auinger kann nichts hinzugefügt werden.

Miozän: ? Frankreich (Helvet.), Wr. Becken (Helvet), Italien (Elv.), Rumänien (Lapugy).

TRIGONOSTOMA BLAINVILLE.

*Trigonostoma*.

*Cancellaria (Trigonostoma) excassidea* SACCO.

HÖRNES, pg. 682, Taf. 52, Fig. 8.

HÖRNES und AUINGER, pg. 274.

Maße: 24:22 mm und 23:16 mm.

Da schon M. HÖRNES diese Form nur als Varietät zur Art BROCCHI's (*C. cassidea*) gestellt hat, kann man in ihrer Beurteilung dem Vorschlag SACCO's (pg. 8) folgen und sie als *C. excassidea* abtrennen. Denn sie unterscheidet sich von der pliozänen *C. cassidea* durch die gekanteten Umgänge und die stärkeren Längsrippen.

Miozän: Belgien (Bolderien), Wr. Becken (Torton). Pliozän: Italien (Piac., Astiano).

*Cancellaria (Trigonostoma) ampullacea* BROCCHI.

*Cancellaria ampullacea* BROCC. var. HÖRNES, pg. 321, Taf. 35, Fig. 4.

*Cancellaria (Trigonostoma) ampullacea* BROCC. HÖRNES und AUINGER, pg. 275.

*Trigonostoma ampullaceum* (BROCC.), SACCO, pg. 9, Taf. 1, Fig. 16—20.

*Trigonostoma ampullaceum* (BROCC.), FRIEDBERG, pg. 250, Taf. 15, Fig. 13.

Auf Grund des vorliegenden Materials scheint es mir nicht möglich, eine Abtrennung dieser Form als Varietät, wie dies M. HÖRNES vorschlägt, oder als neue Art, wie SACCO meint, durchzuführen. Da nach dem Vergleich der Abbildungen der polnischen und italienischen Formen mit den Vertretern des Wiener Beckens die bestehenden Unterschiede nur zur Abtrennung unserer Form als Varietät der BROCCHISCHEN Art ausreichen würde, erscheint es vorläufig mehr angezeigt an der artlichen Zusammenfassung der drei Formen festzuhalten.

Vorkommen im Wr. Becken: Grinzing (1), Gainfarn, Steinabrunn (9), Gainfarn (3), Steinabrunn (2). Als neuer Fundort ist Enzesfeld (1) zu nennen.

Miozän: Italien (Elv.), Wr. Becken (Helvet, Torton), Polen (Korytnica), Rumänien (Lapugy). — Pliozän: Italien.



*Cancellaria (Trigonostoma) subacuminata* D'ORB.

*Cancellaria canaliculata* HÖRNES, pg. 324, Taf. 35, Fig. 9, 10.

*Cancellaria (Trigonostoma) canaliculata* HÖRNES u. AUINGER,  
pg. 275.

*Trigonostoma subacuminatum* (D'ORB.) SACCO, pg. 15-17, Taf.  
1, Fig. 42-44.

Maße: Durchschnittliche Größe der Grunder Exemplare 41:30 mm, große Form aus dem Badener Tegel 65:43 mm.

Die Skulptur der Grunder Formen ist sehr unregelmäßig ausgebildet; manchmal tritt sie stärker, manchmal schwächer auf, was zweifellos auf den ungünstigen Erhaltungszustand der Formen von Grund im allgemeinen zurückgeführt werden muß. Die ersteren besitzen fast niemals so zahlreiche und feine Querrippen, wie die tortonen Vertreter. In allen anderen Merkmalen herrscht jedoch vollkommene Uebereinstimmung. Da sich auch unter den „Grunder“ Exemplaren ein Stück fand, das in der Größe und teilweise auch in der Feinskulptur mit den aus dem Torton des Wr. Beckens übereinstimmte ist eine Trennung der beiden Formen nicht möglich.

Nach SACCO's Ausführungen (pg. 16) muß die durch HÖRNES als vorläufig gegebene Artbezeichnung *canaliculata* durch *subacuminata* ersetzt werden. In der Tat nähert sich unsere Art sehr deutlich der *C. subacuminata* var. *costiciliator*. Von der sehr ähnlichen *Trigonostoma subsuturale* unterscheidet sie sich, wie PEYROT (pg. 243) angibt, durch eine weniger hohe und weniger spitze Spira, die Längsrippen sind „moins saillantes, plus rapprochées“. Sie besitzen keine Knoten; die Mundöffnung ist weniger abgerundet, der Nabel weniger breit, weniger regelmäßig „crénelé par le pronlongement des côtes axiales“.

*C. subacuminata* kommt vor in Grund (17, 4 kl.,

1 gr. Ex.), Niederleis (1), Soos (6), Baden (1), Möllersdorf (1).

Miozän: Italien (Elv.), Wr. Becken (Grund, Torton).

*Cancellaria (Trigonostoma) neugeboreni* HÖRNES.

SACCO führt aus (pg. 11), daß diese Form einer seiner Varietäten der *T. fenestratum*, nämlich der var. *tauroelongata* SACCO (= *C. puschi* HÖRNES und AUINGER, siehe pg. 276) nahesteht. M. HÖRNES und R. HÖRNES und AUINGER haben jedoch die unterscheidenden Merkmale treffend hervorgehoben, sodaß man ihren Ausführungen folgen kann.

Miozän: Wr. Becken (Helvet?, Torton).

*Cancellaria (Trigonostoma) puschi* R. HÖRNES und AUINGER.

HÖRNES, pg. 680, Taf. 52, Fig. 6.

HÖRNES und AUINGER, pg. 276.

*C. Michelinii* (non BELL.), HÖRNES, pg. 326, Taf. 35, Fig. 14, 15.

HÖRNES und AUINGER, pg. 276.

*C. fenestratum* (EICHW.) pars, SACCO, pg. 11-12, Taf. 1, Fig. 23-25.

FRIEDBERG, pg. 248.

Maße: 36:27 (nicht 37) mm.

Diese nicht sehr häufige Art zeigt in der Stärke der Skulptur eine gewisse Variabilität; die Schalenform hingegen bleibt ziemlich konstant. Nur aus Soos liegt ein Gehäuse vor (Geol. Bundesanst. Wien; Taf. 3, Fig. 11), das durch seine etwas unregelmäßig ausgebildete Skulptur und die ein wenig tiefer als normal einander umgreifenden Umgänge von den übrigen verschieden ist. Es scheint sich bei diesem Gehäuse um eine unregelmäßige Bildung und nicht um eine neue Varietät zu handeln, weshalb von einer selbständigen Abtrennung vorläufig abgesehen wurde.

Mit *C. puschi* stimmen die bei SACCO auf Tafel

1, Fig. 23—25, abgebildeten, angeblichen Exemplare von *T. fenestratum* zweifellos überein. Schon FRIEDBERG legte mit Recht dar, daß alle italienischen Formen, welche SACCO als *T. fenestratum* anführt, nicht zu dieser Art gehören. (1914, pg. 242). Ich schließe mich dieser Meinung insofern an, als ich den oben erwähnten Teil der von SACCO als *T. fenestratum* beschriebenen Art auf Grund des Vergleiches der Abbildungen zur *C. puschi* des Wiener Beckens ziehe.

Im Wiener Becken tritt diese Art auf in Grund (2), Grubbach (6), Niederleis (2), Steinabrunn (5), Vöslau (5), Ottakring (1), Soos (1). - Forchtenau (5).

Miozän: Wr. Becken (Helvet, Torton), Italien (Elv.), Polen (Korytnica, Zborow), Rumänien (Kostej, Bujtur, Lapugy).

*Cancellaria (Trigonostoma) imbricata* HÖRNES.

HÖRNES, pg. 32, Taf. 35, Fig. 16.  
HÖRNES und AUINGER, pg. 276.  
SACCO, pg. 13, Taf. 1, Fig. 31-32.

*C. imbricata* variiert in der Form des Gehäuses; es lassen sich schlanke und bauchige Typen unterscheiden. Die Skulptur ist teils derb teils fein ausgebildet. Abgrenzbare Varietäten sind jedoch nicht festzustellen.

Im Wiener Becken kommt *C. imbricata* nicht häufig vor; außer in Grund findet sie sich in der Fazies der feinen Sande (Enzesfeld [3]; Enzesfeld, Steinabrunn, Grinzing, Gainfarn, 12) und im Mergel (Steinabrunn [9]). An den Lokalitäten des Tegels fehlt sie. — Forchtenau (2).

Miozän: Wr. Becken (Helvet, Torton), Italien (Torton, var.), Rumänien (Lapugy).

*Cancellaria (Trigonostoma) spinifera* GRAT.<sup>10)</sup>

HÖRNES, pg. 323.

HÖRNES und AUINGER, pg. 277.

*Gulia geslini* (BAST.), SACCO, pg. 23-24, Taf. 2, Fig. 10, 11.

KAUTSKY, pg. 140.

PEYROT, pg. 243, Taf. 13, Fig. 32, 33.

Maße: Größtes Ex. 35:25 mm (Steinabrunn),  
mittlere Ex.: Höhe zwischen 30:25, Breite zwischen  
25:20 mm.

Diese Art weist eine beträchtliche Variabilität auf. Die Zahl der Längsrippen schwankt von 7—9. Auch die Breite der Längsrippen wechselt und zwar je nach der Zusammensetzung aus einer geringeren oder größeren Anzahl von dicht gestellten Längsrippen. Im Querschnitt erscheinen sie spitz oder stumpf dreikantig. Der Nabel kann fast ganz verschlossen, aber auch ziemlich weit offen sein. Da der Rand der Innenlippe meist abgebrochen ist, kann in letzterer Hinsicht das typische Verhalten nicht genauer angegeben werden. Die Mundöffnung ist spitz eiförmig, und am vorderen Ende oft kanalartig ausgezogen. Die Spindelfalten sind in ihrer Lage zueinander meist konstant parallel; nur die vorderste Spindelfalte verläuft manchmal divergierend nach außen. Die Gehäuseformen schwanken zwischen schlanken hohen und breiten gedrungenen. Außer dieser Variabilität sind 3 Formentypen leicht feststellbar, die sich deutlich an die Fazies halten. In der Sandfazies treten an den Gehäusen stärkere Rippen und keine Dornen auf (HÖRNES, Taf. 35, Fig. 6, Sandform), in der Mergelfazies sind die Dornen und die Skulptur besser entwickelt (HÖRNES Taf. 35, Fig. 7, Mergelform). Besonders gut sind sie jedoch an

---

<sup>10)</sup> Hinsichtlich dieser Art vergl. auch: SIEBER, R.: Ueber Anpassungen und Vergesellschaftung miozäner Mollusken des Wiener Beckens (im Erscheinen). *Palaeobiologica* 1936, Taf. 1, Fig. 3, 4, 5.

den Formen des Tegels erkennbar (HÖRNES, Taf. 35, Fig. 8, Tegelform). Es unterliegt keinem Zweifel, daß es sich hier um typische Standortsformen handelt, die auch untereinander leicht zu unterscheiden sind.

Die Unterschiede dieser Form gegenüber *Gulia geslini* (BAST.) hat PEYROT (pg. 245) eingehend auseinandergesetzt und man kann dieser Auffassung vollkommen folgen.

Im Wiener Becken findet sich *C. spinifera* häufig und zwar in Grund (22), Kienberg (20), Gainfarn (5), Steinabrunn (57), Enzesfeld (6, juv.), Vöslau (7), Soos (6, juv.), Baden (9). — Forchtenau (3, juv.).

Miozän: Norddeutschland (Mittel-Ober), Holland, Belgien (Bolderien, Anversien), West-Frankreich (Torton), Wr. Becken (Grund, Torton), Rumänien (Lapugy, Kostej). Italien (Torton, nicht selten).

*Cancellaria (Trigonostoma) exgeslini* SACCO.

*C. geslini* BAST. HÖRNES, pg. 320, Taf. 35, Fig. 3.

*C. (Trigonostoma) geslini* BAST. HÖRNES und AUINGER, pg. 277.

Maße: Durchschnittliche Größe: 27:23 mm.

Die mir vorliegenden Exemplare lassen sich nicht an die *C. geslini* BAST. anreihen. Sie unterscheiden sich von dieser Art durch die breitere Gestalt des Gehäuses, durch die kürzere Spindel, die häufigeren Querrippen und die zahlreichen feineren Nebenrippen, die allerdings nicht immer deutlich ausgeprägt sind. Die Längsrippen, die meist sehr stark hervortreten, schwanken in der Zahl von 4—6. Die Querrippen ziehen über die Längsrippen hinweg, besitzen aber an den Kreuzungsstellen niemals starke Knoten oder Dornen. Die Zahl der stärkeren Querrippen schwankt von 7—9, während nur 1—3 feinere Querrippen zwischen den stärkeren Querrippen vorhanden sind. Die Mundöff-

nung endet in einen fast nie stark ausgebildeten Kanal. Die Außenlippe ist mehr oder weniger stark gezähnt.

Ich war lange im Zweifel, ob diese Form nicht als Varietät der *C. geslini* aufzufassen wäre. Da sie sich auch von der von PEYROT aufgestellten Varietät *lateapertum* vor allem durch die breitere Gehäuseform unterscheidet, folge ich SACCO und trenne sie als eigene Art ab. Eine Zuteilung eines Teiles der Wiener Exemplare zur *T. umbilicare* var. *bellardi* (SACCO, pg. 5, Taf. 1, Fig. 4) ist nicht möglich; allerdings scheint sich *C. exgeslini* an diese Art, besonders an die var. *parvotriangula* anzunähern. Jugendformen der *C. exgeslini* sind ziemlich ähnlich der erwähnten Varietät (SACCO, Taf. 1, Fig. 6 a, b). Ich stimme der Bezeichnung „*C. exgeslini*“ deshalb zu, weil sich unsere Art in der Gesamtgestalt viel mehr an *C. geslini* anlehnt, als an die pliozäne *C. umbilicare*. Von der *C. spinifera* ist sie sehr gut zu unterscheiden. Eine Zuteilung dieser Art zu *C. geslini*, wie dies SACCO getan hat, kommt nicht in Frage. Denn vor allem sind es die bauchigeren Umgänge der ersteren, die eine Zuordnung auch nur als Varietät unmöglich machen.

Grund (37, juv.), Steinabrunn (3), Vöslau (1).

*Cancellaria (Trigonostoma) gradata* HÖRNES.

HÖRNES, pg. 319, Taf. 35, Fig. 2.

HÖRNES und AUINGER, pg. 277.

*Trigonostoma gradatum* HÖRN., SACCO, pg. 10.

*Trigonostoma gradatum* HÖRN., FRIEDBERG, pg. 251, Text-Fig. 56.

Zu der Beschreibung dieser seltenen Form durch M. HÖRNES. R. HÖRNES und AUINGER ist nur hinzuzufügen, daß sie auch in Vöslau vorkommt (1 Ex., techn. Hochsch.).

*C. gradata* ist im Wiener Becken bis jetzt von folgenden Fundpunkten bekannt: Grund (1), Nieder-

leis (2), Steinabrunn (5), Enzesfeld, Gainfarn, Steinabrunn (6), Gainfarn (2).

Miozän: Wr. Becken (Helvet, Torton), Italien (Korton, var.), Polen (Zborow), Rumänien (Lapugy).

*Cancellaria (Trigonostoma) scrobiculata* HÖRNES.

HÖRNES, pg. 318, Taf. 35, Fig. 1.

HÖRNES und AUINGER, pg. 277.

*Trigonostoma scrobiculatum* (HÖRN.), SACCO, pg. 14.

Diese Art konnte im Wr. Becken an folgenden Fundpunkten nachgewiesen werden: Grund (16), Grußbach (3), Niederleis (2), Enzesfeld, Gainfarn, Steinabrunn (33, juv.), Steinabrunn (21, juv.), Gainfarn (4). — Forchtenau (2).

Miozän: Wr. Becken (Grund, Torton), Italien (Torton).

*Cancellaria (Trigonostoma) scabra* DESH.

HÖRNES, pg. 681, Taf. 52, Fig. 7.

HÖRNES und AUINGER, pg. 277.

*Trigonostoma scabrum* (DESH.), SACCO, pg. 6.

*Trigonostoma scabrum* (DESH.), SACCO, (a), pg. 118.

Die Exemplare des Wiener Beckens wurden von SACCO (pg. 6) als var. *dertoparva* abgetrennt. Da sie sich in der Tat durch die stärkere und teilweise mit Knoten versehene Skulptur von der italienischen Form unterscheiden, folgen wir diesem Vorschlag. Zu der Beschreibung dieser Art bei M. HÖRNES und AUINGER ist nur hinzuzufügen, daß zu den bisher 4 bekannten Exemplaren von Gainfarn noch 1 Exemplar von der gleichen Fundstelle angeführt werden kann.

Miozän: Wr. Becken (Torton). — Italien (Elv.)

Pliozän: Italien (Piac., Ast.).

*Cancellaria (Trigonostoma) crenata* HÖRNES.

HÖRNES, pg. 697, Taf. 52, Fig. 4.

HÖRNES und AUINGER, pg. 277.

Die sehr seltene Form tritt nur im Helvet des Wr. Beckens auf.

*Cancellaria (Trigonostoma?) uniangulata* DESH.

HÖRNES, pg. 306, Taf. 34, Fig. 2.

HÖRNES und AUINGER, pg. 278.

*Tribia uniangulata*, SACCO, pg. 34-36, Taf. 2, Fig. 49-54.

Die Darstellung dieser sehr seltenen Art durch M. HÖRNES, R. HÖRNES und AUINGER kann durch nichts ergänzt werden.

Miozän: Wr. Becken (Torton), Italien (Torton). — Pliozän: Italien.

*VENTRILIA* JOUSSEAUME 1887.

*Cancellaria (Ventrilia) acutangula* FAUJAS.

(Taf. 3, Fig. 6 a, b.).

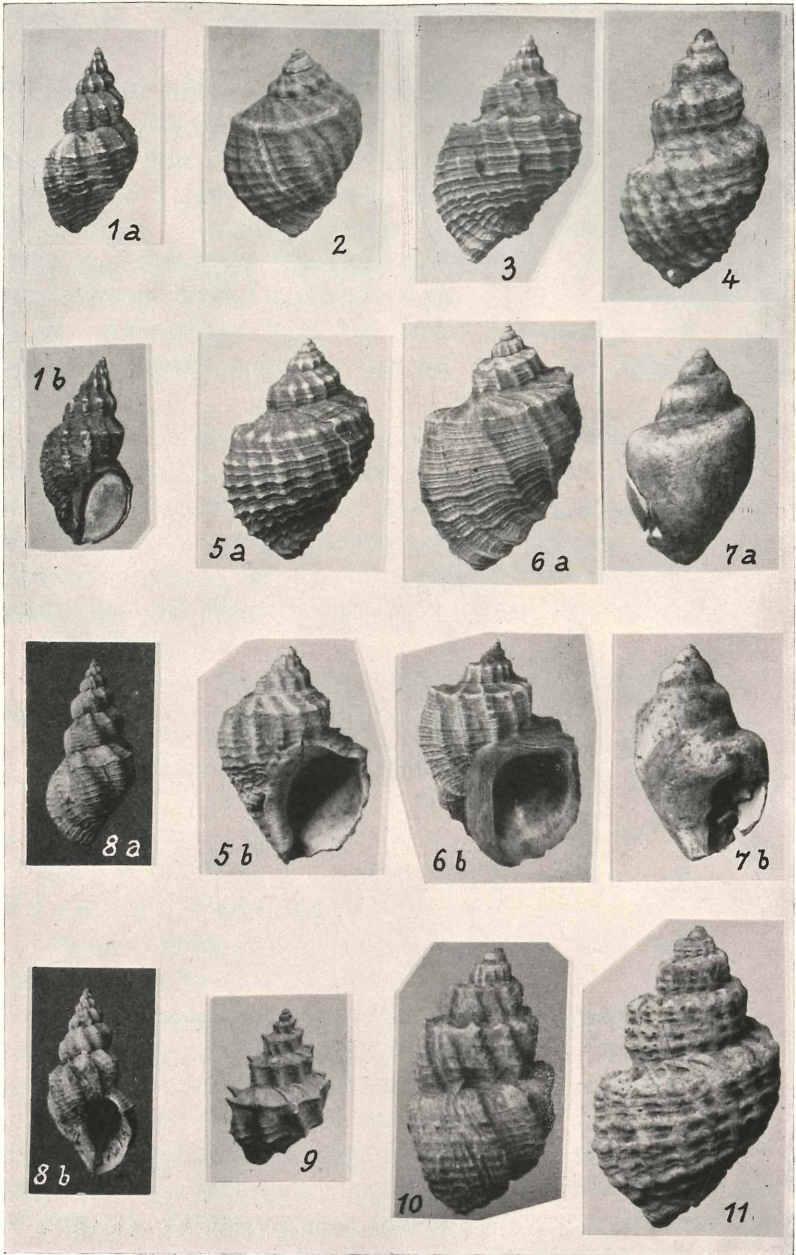
*Gulia acutangula* SACCO, pg. 21, (excl. fig.).

*Trigonostoma (Ventrilia) acutangulum*, PEYROT, pg. 246, Taf. 14, Fig. 23-25.

Maße: 35:23 mm.

Das Gehäuse der sehr seltenen Art ist breit-treppenförmig. Es besteht aus zwei embryonalen und vier normalen Windungen, die deutlich rechtwinkelig abgesetzt sind. Der letzte Umgang ist mehr als doppelt so lang als die vorhergehenden. Die Naht der Umgänge ist scharf ausgebildet und zeigt keinen Saum entwickelt. Auf den Umgängen finden sich 5—6 Längsrippen, die ziemlich scharf hervortreten. Die Querskulptur wird von zahlreichen feinen Rippen gebildet, von denen besonders 5, in ziemlich gleichen Abständen voneinander verlaufende, auffallen. Sie nehmen gegen das Spindelende allmählich an Stärke zu und bilden auf den Längsrippen nur ganz schwache Knoten. Im gleichen Abstand von je 2 Linien führt eine dritte, etwas schwächer entwickelte. Zwischen dieser und den stärkeren treten je 3 Rippen auf, von





welchen die mittlere wieder stärker ausgebildet ist. Auf der horizontal liegenden Rampe der Umgänge ziehen von den Längsrippen zur Gewindenahrt schräg ausgeprägte Kanten. Auf den älteren Umgängen ist die Skulptur weniger zahlreich zu beobachten. Der Nabel des Gehäuses ist nicht ganz geschlossen. Die Mundöffnung besitzt spitz-eiförmige Gestalt und trägt an der Außenlippe eine schwache Zähnelung. Die Innenlippe reicht ungefähr bis zur Mitte des letzten Umganges.

Die Form des Wiener Beckens stimmt sehr gut mit französischen Exemplaren überein. Von der *C. exwestiana* unterscheidet sie das treppenförmige Gewinde und die gut ausgebildeten Längsrippen. Ihre Uebereinstimmung mit der italienischen *G. acutangula* möchte ich mit PEYROT bezweifeln.

Grund (1).

Miozän: Frankreich (Burdig.), Wr. Becken (Helvet).

*Cancellaria (Ventrilia) exwestiana* SACCO.

(Taf. 3, Fig. 2, 3, 4.)

*Cancellaria westiana* (GRAT.) HÖRNES, pg. 325, Taf. 35, Fig. 11-13.

*Cancellaria westiana* (GRAT.) HÖRNES und AUINGER, pg. 273.  
*Gulia exwestiana* SACCO, pg. 24.

Maße: Größtes Ex. 45:24 mm, mittlere Ex. zwischen ca. 30:19 und 36:22 mm.

Die Vertreter dieser Art aus den Schichten von Grund zeigen eine beträchtliche Variabilität, die besonders in der schwankenden Gehäuseform zum Ausdruck kommt. Am häufigsten findet sich die breit-treppenförmige (Taf. 3, Fig. 3). Die Steilabfälle der Umgänge sind fast immer senkrecht ausgebildet und die Rampen ziemlich gleich bei den einzelnen Exem-

plaren geneigt. Die Zahl der Umgänge schwankt zwischen 5—6. Die Umgänge selbst schließen mit einer scharfen Linie aneinander; bei einigen Fällen findet sich auch ein schmaler Saum an der Berührungsstelle der Umgänge ausgebildet.

Von dieser Form weichen 2 Typen ab, sie sind jedoch durch Uebergänge mit ihr verbunden. Die eine ist hoch-turmförmig (Taf. 3, Fig. 4) und die andere breit-kegelförmig (Taf. 3, Fig. 2) gewunden.

Die Gehäuseformen der Vertreter der tortonen Fundorte zeichnen sich durch eine geringere Variabilität aus und stimmen mit der zuerst erwähnten Form überein.

Die Längsrippen, von denen meist 8 gezählt werden können, stellen entweder rundliche, breite oder schmale, kantige Leisten dar. Gegen die Mündung zu nehmen sie vielfach einen aufgeblättern Charakter an. Die Längsrippen werden von Querrippen gekreuzt, von welchen am letzten Umgang meist 4—5 deutlicher hervortreten. Im gleichen Abstand von den stärkeren Querrippen läuft eine etwas schwächere und zwischen dieser und den starken Querrippen treten ungefähr 1—3 feinere auf. Bei den Vertretern der tortonen Fundpunkte des südlichen Wr. Beckens ist die Skulptur gleichmäßiger entwickelt als bei den der Schichten von Grund. Da die Variabilität der Exemplare aus diesen Schichten bei verschiedenen Arten eine bedeutendere ist und sie offenbar auf den etwas brackischen Einschlag dieser Schichten zurückzuführen sein dürfte, scheint eine Abtrennung der extremen Formen als Varietäten nicht angebracht.

Von der *C. acutangula* unterscheidet sich diese Art durch die meist immer schwach geneigten Rampen der Gewindeumgänge, die schwächeren Längsrippen

und den Mangel an Dornen. Der französischen *C. acutangula* var. *westiana* nähert sie sich sehr, wenn nicht vielleicht überhaupt eine Identität vorliegt, was leider infolge Materialmangel nicht entschieden werden konnte. Aus den bei SACCO angeführten Gründen (pg. 24) bekommt unsere Art die Bezeichnung *C. exwestiana*.

Im Wr. Becken tritt *C. exwestiana* auf: Immen-  
dorf (3), Guntersdorf (5), Grund (25). — Baden (2),  
Soos (3), Möllersdorf (1), Traiskirchen (1).

Miozän: Wr. Becken (Helvet, Torton). Italien.

*Cancellaria (Ventrilia) exwestiana* SACCO

var. *pötzleinsdorferensis* nov. var. (Taf. 3, Fig. 5 a, b.).

Maße: Zwischen 25:19 mm und 34:21 mm.

In ČŽŽEK's Verzeichnis der Versteinerung des  
Wr. Beckens führt M. HÖRNES aus Pötzleinsdorf *C.*  
*nodulosa* an. In der Tat fanden sich in dem Material  
dieser Lokalität mehrere Exemplare, die sich beson-  
ders in der Skulptur von der *C. exwestiana* unter-  
scheiden und diesbezüglich mehr der *C. piscatoria*  
(= *C. nodulosa*) ähneln. Sie sind jedoch nicht wie  
diese dem Subgenus *Solatia*, sondern *Ventrilia* einzu-  
reihen, da sie ein gerades Spindelende besitzen und  
durch Uebergänge mit *C. exwestiana* verbunden sind.

Das Gehäuse ist breit-turmförmig. Die Umgänge  
besitzen senkrecht abfallende Steilwände und schwach  
geneigte Rampen. Nur der letzte Umgang weist eine  
schwache bauchigere Krümmung auf. Als besonders  
kennzeichnend können die in der Achtzahl ausgebil-  
deten, meist etwas breiten und rundlichen Längsrippen  
bezeichnet werden. An ihrem hinteren Ende tragen sie  
niedrige, stumpfkegelige Stacheln, die jedoch an den  
älteren Umgängen fast gar nicht auftreten. Die Trans-

versalrippen sind wie bei *C. exwestiana* entwickelt. Auch bei ihnen erscheinen 4—5 deutlich ausgeprägt; dort, wo sie die Längsrippen kreuzen, bilden sie kno- tige Längsverdickungen. Durch diese und die rund- lichen Längsrippen sind sie gut von der *C. acutangula* und der *C. exwestiana* zu unterscheiden. Auch die starke Einschnürung der rechten Seite des letzten Umganges trennt sie deutlich von dieser Formen- gruppe. In allen übrigen Merkmalen stimmt sie je- doch mit dem erwähnten Formenkreis gut überein. Da sie durch Uebergänge mit *C. exwestiana* verbunden ist, soll sie bloß als Varietät abgetrennt werden.

Wr. Becken: Grund, Pötzleinsdorf, Steinabrunn.

*Cancellaria (Ventrilia) obsoleta* M. HÖRNES

HÖRNES, pg. 678, Taf. 52, Fig. 3.

HÖRNES und AUINGER, pg. 281.

*Ventrilia obsoleta* SACCO, pg. 20.

Wr. Becken (Helvet), Italien (Elv. var.).

NARONA H. und A. ADAMS 1854.

*Tribia* JOUSSEAUME 1887.

*Cancellaria (Tribia) partschi* M. HÖRNES

HÖRNES, pg. 307, Taf. 34, Fig. 3.

HÖRNES und AUINGER, pg. 278.

*C. partschi* nähert sich der *T uniangulata* var. *dertolyratoides* SACCO; sie ist jedoch in der Größe und auch in der Skulptur von dieser verschieden. Aus dem Wr. Becken liegt nur 1 Exemplar von Gainfarn vor.

*BROCCHINIA* JOUSSEAUME 1887.

*Cancellaria (Brocchinia) mitraeformis* BROCC.

HÖRNES und AUINGER, pg. 280.

*Brocchinia mitraeformis* (BROCC.), SACCO, pg. 68, Taf. 2 Fig. 81—89.

Der Beschreibung dieser Form durch R. HÖRNES und AUINGER ist nichts hinzuzufügen. *C. mitraeformis*

ist selten in: Niederleis (7), Vöslau (1). — Forchtenau (1).

Miozän: Wr. Becken (? Helvet, Torton), Italien (Elv. Torton). — Pliozän: Italien.

*Cancellaria (Brocchinia) parvula* BEYR.

HÖRNES und AUINGER, pg. 281.

*Brocchinia parvula* (BEYR.), SACCO, pg. 70, Taf. 3, Fig. 91.

*Brocchinia parvula* (BEYR.), KAUTSKÝ (1), pg. 137.

Der Untersuchung dieser Art, die KAUTSKÝ vor kurzem vorgenommen hat, kann vollkommen zugestimmt werden.

*C. parvula* ist sehr selten in: Niederleis (2), Vöslau (1).

Miozän: Norddeutschland (Unter-Mittel), Belgien (Anversien), Wr. Becken (Helvet?, Torton), Italien (Elv.). — Pliozän: Italien, Belgien und England.

*SVELTIA* JOUSSEAUME 1888.

*Cancellaria (Sveltia) dertovaricosa* SACCO

(Taf. III, Fig. 1 a, b; 8 a, b.).

*C. varicosa* pars, HÖRNES, pg. 309.

*C. (Narona) varicosa* pars, HÖRNES und AUINGER, pg. 278.

*Sveltia dertovaricosa* SACCO, pg. 57, Taf. 3, Fig. 49—52.

*Sveltia dertovaricosa* FRIEDBERG, pg. 247, Taf. 15, Fig. 10.

Maße: 26:13 mm.

SACCO trennt einen Teil der miozänen Vertreter der BROCCHISCHEN Art *C. varicosa* mit Recht als eigene Art ab. Auch im Wr. Becken finden sich zahlreiche Formen, die sich sehr deutlich von der pliozänen Art unterscheiden lassen.

Ihr Gehäuse besitzt meist 6 Umgänge und 2 Embryonalwindungen. Die Umgänge schließen mit ziemlich scharfer Naht aneinander. Sie sind nicht abgerundet, sondern haben eine stark geneigte Rampe und einen deutlichen, fast ganz geraden Steilabfall. Durch dieses Merkmal unterscheiden sie sich sehr auf-

fallend von der *S. varicosa*. Die Gesamtform des Gehäuses schwankt zwischen breiten, gedrungenen einerseits und schlanken, hohen andererseits. Die Umgänge tragen 5—6 meist etwas schräg verlaufende, entweder gar nicht oder nur wenig gekrümmte Längsleisten. Am Steilabfall treten sie meist stärker hervor als auf der Rampe. Steilabfall und Rampe sind durch eine etwas stärker ausgeprägte Querlinie voneinander getrennt. An der Rampe besonders des letzten Umganges finden sich 4—6 etwas zarter ausgeprägte Querstreifen. Vor der stärker entwickelten Querlinie liegen 3, bzw. 6—7 am letzten Umgange, schwächere Querlinien, zwischen denen noch feinere verlaufen.

Die Innenlippe der eiförmig-ovalen Mundöffnung ist meist schwach gerundet und legt sich nicht ganz bis zur Mitte des letzten Umganges. Die Außenlippe trägt schwach wulstige Zähne, deren Zahl jedoch sehr schwankt. Maximal finden sich 9—10 ausgebildet. Das Spindelende ist mäßig spitz und durch einen seichten Kanal von der Mundöffnung getrennt. Die 3. Spindelfalte ist obliteriert oder ganz schwach ausgebildet. Einzelne Varietäten lassen sich nicht unterscheiden. Von der pliozänen *S. varicosa* trennt diese Art die größere Zahl der Längsrippen, die geringere Größe des Gehäuses, der weniger schlanke Bau und der gerade Abfall der Umgänge der letzteren.

Im Wr. Becken erscheinen sie vorwiegend in den Sanden von Grund (41).

Miozän: Wr. Becken (Helvet, Torton), Italien (Torton), Polen.

*Cancellaria (Sveltia) varicosa* BROCCHI

var. *miocenica* SACCO

HÖRNES, pg. 309, Taf. 34, Fig. 6.

HÖRNES und AUINGER, pg. 278.

*Sveltia varicosa* (BROCC.), SACCO, pg. 54—58.

*Sveltia varicosa* (BROCC.), PEYROT, pg. 217, Taf. 14, Fig. 5, 6.

Maße: 29:14 mm bis 23:11 mm.

Die Exemplare des Wr. Beckens variieren in der Ausbildung der Skulptur und in der Größe. Die größten Formen treten in Enzesfeld und St. Veit bei Gainfarn auf, während sie aus dem Badener Tegel im allgemeinen kleiner sind und teilweise auch eine schärfere Skulptur besitzen. Soweit die Längsrippen regelmäßig entwickelt sind, schwankt ihre Zahl zwischen 6—8. Der Nabel ist mehr oder weniger weit verschlossen.

Von der *C. dertovaricosa* unterscheidet sich *C. varicosa* var. *miocenica* durch die gerundeten Umgänge, die stark hervortretenden Längsrippen und den gegen das Spindelende zu stärker eingebuchteten letzten Umgang. Von den pliozänen Varietäten der *C. varicosa* ist sie durch die zahlreicheren Längsrippen, die geringere Größe und die weniger stark gerundeten Umgänge getrennt. Mit den norddeutschen und französischen Formen dürften die des Wiener Beckens übereinstimmen.

Neben den Formen des Wiener Beckens, die zu *C. dertovaricosa* zu stellen sind, liegen zahlreiche Exemplare vor, die den miozänen Varietäten SACCO's der *C. varicosa* nahestehen. Da sie sich in der Tat am meisten der var. *miocenica* nähern, worauf auch SACCO hinweist (16, pg. 55), sollen sie auch dieser Varietät angegliedert werden.

Im Wiener Becken findet sich die *C. varicosa* var. *miocenica* in Enzesfeld (24), Gainfarn (6), Steinabrunn (9), Enzesfeld, Gainfarn, Steinabrunn (zusammen 83) Ritzing (30), Vöslau (93, juv.), Vöslau Sand (12), Baden (9). An den Lokalitäten des Tegels ist sie sehr selten oder fehlt vollkommen.



*C. varicosa* tritt auf im Miozän in: Norddeutschland (Unter-Mittel), Wr. Becken (Grund, Torton), Italien (Elv. Tort.), West-Frankreich (var. Helv. Tort.), Holland, Belgien. — Pliozän: Italien.

*Cancellaria (Sveltia) lyrata* BROCCHI

HÖRNES, pg. 308, Taf. 35, Fig. 4, 5.

HÖRNES und AUINGER, pg. 278.

*Sveltia lyrata* BROCC., SACCO, pg. 59—62, Taf. 3, Fig. 57, 65.

*Sveltia lyrata* BROCC., FRIEDBERG, pg. 246, Taf. 15, Fig. 9.

Maße: Größere Exemplare erreichen durchschnittlich 60:30 mm.

Bei den Exemplaren des Wr. Beckens schwankt die Zahl der Längsrippen zwischen 5—9. Der Ansatz der transversalen Knotenreihe liegt verschieden hoch, wodurch auch die Höhe des Steilabfalles der einzelnen Umgänge schwankt. Die Längsrippen und die feine Querskulptur sind verschieden stark entwickelt. Die Spindelfalten treten mehr oder weniger weit nach außen hervor. Die vorderste und mittlere Spindelfalte nähern sich oft nach außen zu bis zur vollkommenen Berührung. Die Höcker an der Innenlippe sind ungleichmäßig entwickelt. An der Außenlippe finden sich feine oder starke Riefen. Der Nabel ist nicht immer geschlossen.

Da bei Berücksichtigung der Variabilität der Wiener Formen eine Auflösung derselben in einzelne Varietäten, wie dies SACCO vorschlägt (pg. 60, 62), unmöglich ist, schließe ich mich FRIEDBERG an und stelle alle Formen des Wr. Beckens zur Art BROCCHI. Unter den ausländischen Vorkommen dieser Art ist die var. *parvicarinata* durch die abgerundeten Umgänge, die engeren Rippen, den Mangel an Dornen und die etwas geringere Größe, wie bereits KAUTSKY erwähnt, gut unterscheidbar.

*S. lyrata* kommt im Wr. Becken vor in: Grund (1), Grubbach (5), Gainfarn (1), Grinzing (1); besonders häufig jedoch an den Lokalitäten des Tegels der tortonischen Stufe und zwar in Vöslau (31), Soos (78), Baden 46), Möllersdorf (2) und Traiskirchen (30, teilweise relativ groß). — Forchtenau (5, juv.).

Miozän: Norddeutschland (var. Mittel-Ober), Belgien (Anversien), West-Frankreich (Helvet), Italien (Elv., Tort.), Wr. Becken (Helvet, Torton), Mähren, Polen (Korytnica), Rumänien (Lapugy).

*Cancellaria (Sveltia) inermis* PUSCH

HÖRNES, pg. 313, Taf. 34, Fig. 10—13.

HÖRNES und AUINGER, pg. 281.

*Sveltia inermis* PUSCH, FRIEDBERG, pg. 244—246, Taf. 15, Fig. 8; Textfig. 54.

Maße: ca. 64:30 mm.

Die Variabilität dieser Art ist besonders aus den Schichten von Grund und Niederkreuzstetten außerordentlich stark. Die Gehäuseform schwankt zwischen hohen, schlanken und breiten, gedrungenen Typen. Die Umgänge tragen teilweise stärkere Nodositäten und Skulpturen. Auch die *S. inermis* (PUSCH) *mut. gallica* PEYROT fügt sich in den Rahmen dieser Art, da man an Exemplaren des Wr. Beckens öfter feine Querstreifen beobachten kann.

Im Wr. Becken ist *S. inermis* häufig in den sandigen Schichten von Grund; im Torton findet man sie weniger häufig. Besonders selten ist sie an den Lokalitäten der tieferen Tegel. Fundorte: Grund (65, 18 juv.), Niederleis (2), Niederkreuzstetten (3), Windpassing (1), Guntersdorf (9, juv.), Grubbach (2). — Gainfarn, Enzesfeld, Steinabrunn (12), Gainfarn (2), Enzesfeld (4), Gumpoldskirchen (1), Vöslau (13), Soos (2), Baden (1). — Forchtenau (1).

Miozän: West-Frankreich (Helvet), Wr. Becken

(Grund, Torton), Polen (Korytnica, Warowice), Rumänien (Lapugy, Kostej).

*Cancellaria (Sveltia) inermis* PUSCH var. *angulata* n. v.

Maße: 30:17 mm.

Aus den Sanden von Niederkreuzstetten liegen drei teilweise etwas beschädigte Exemplare vor, die dem Formenkreis d. *C. inermis* angehören. Sie unterscheiden sich jedoch von den Vertretern dieser Art durch den fast vollständigen Mangel von Skulpturelementen und die rechtwinkelig abgesetzten Gehäuseumgänge. Die Gehäuse bestehen aus 4 Umgängen und 2 Embryonalwindungen. Während der letzte Umgang fast vollständig rechtwinkelig abgebogen erscheint, sind die älteren etwas stärker abgerundet. An der Berührungsstelle der Umgänge ist oft ein schwacher Saum ausgebildet. An der ventralen Seite der Gehäuse finden sich schwache Spuren einer Längsskulptur. Mundöffnung und Spindelbildung sind wie bei *C. inermis* ausgebildet. Die starke Annäherung der Formen von Niederkreuzstetten (3) an einzelne Vertreter von *C. inermis* berechtigt sie als Varietät aufzufassen. Um eine Jugendform von *C. inermis* scheint es sich nicht zu handeln, da sie sich von den Jugendformen dieser Art deutlich unterscheidet. Es besteht die Möglichkeit, daß wir in dieser Form eine durch den unternormalen Salzgehalt hervorgerufene Standortsform zu erblicken haben.

Niederkreuzstetten (3).

CALCARATA JOUSSEAUME 1888.

*Cancellaria (Calcarata) calcarata* BROCCHI

HÖRNES, pg. 322, Taf. 35, Fig. 5.

HÖRNES und AUINGER, pg. 278.

*Calcarata calcarata* (BROCC.), SACCO, pg. 32, Taf. 2, Fig. 41—48.

Maße: Das bei M. HÖRNES angegebene Maß betrifft eine sehr große Form. Die häufigere Größe liegt um 22:14 mm.

Bei den vorliegenden Exemplaren variiert die Zahl der Längsrippen zwischen 6—7. Die Form der Mundöffnung schwankt zwischen eiförmiger und trapezoëdrischer Ausbildung. Die Zähne an der Außenlippe sind ungleich stark entwickelt. Die vorderste Spindel-falte tritt nicht immer scharf hervor.

Wie bei der *C. spinifera* lassen sich auch hier Standortsformen unterscheiden. Die Formen aus dem Tegel von Vöslau und Soos besitzen nämlich viel besser entwickelte Dornen an den Längsrippen (Taf. III, Fig. 9, Tegelform) als die der Sande und Mergel, bei welchen solche Bildungen fast immer fehlen (HÖRNES, Taf. 35, Fig. 5. Sandform). Die ersteren nähern sich in der Ausbildung den Formen aus den Tegeln von Lapugy, bei welchen die Dornen noch deutlicher ausgebildet sind.

Von der pliozänen *C. calcarata* unterscheiden sich die Wiener Becken-Formen nur durch die geringere Stachelbildung. Diesem Merkmal kommt an sich wenig Bedeutung zu, da es stark durch Standortverhältnisse beeinflusst wird.

Im Wiener Becken ist diese Form nicht sehr häufig. Gainfarn (7), Enzesfeld (5), Steinabrunn (2), Vöslau (19), Gainfarn, Enzesfeld, Pfaffstätten (18), Soos (3).

Miozän: Norddeutschland (Mittel-), West-Frankreich (Burdigalien, Helvetien), Italien (Elv. Torton), Wr. Becken (Torton), Rumänien (Lapugy, Kostej).

Plioän: Italien.

ANEURYSTOMA COSSMANN 1899.

? *Cancellaria (Aneurystoma) laurensii* GRAT.

*C. (Merica) Laurensii* GRAT., HÖRNES und AUINGER, pg. 281, Taf. 32, Fig. 3.

? *Sveltia (Aneurystoma) laurensii* GRAT., PEYROT, pg. 232, Taf. 13, Fig. 48, 49.

Das einzige etwas beschädigte Exemplar dürfte ein Jugendexemplar sein. Seine Identität mit den französischen Formen scheint jedoch, soweit durch Vergleich mit den Abbildungen festgestellt werden kann, sicher zu sein.

Miozän West-Frankreich (Torton), Wiener Becken (Helvet).

APHERA H. und A. ADAMS 1854.

*Aphera* s. s.

*Cancellaria (Aphera) bronni* BELL.

*Cancellaria (Merica) dufouri* GRAT., HÖRNES und AUINGER, pg. 281.  
SACCO, pg. 66.

? *Sveltia (Aneurystoma) dufouri* PEYROT, pg. 231.

Da in der neueren Literatur mit Recht die Trennung von *C. bronni* und *C. dufouri* betont wird, müssen wir auch die Wiener Formen einer der beiden Arten zuordnen. Die Exemplare nähern sich der Art *C. bronni* in der Form des Gehäuses, unterscheiden sich aber in der Skulptur.

Admete KRÖYER 1842.

BONELLITIA JOUSSEAUME 1888.

*Admete (Bonellitia) evulsa* SOL.

*Cancellaria Bellardii* MIGHT., HÖRNES, pg. 314, Taf. 35, Fig. 17, 18.

*Cancellaria Saccoi* HÖRNES und AUINGER, pg. 274.

*Bonellitia evulsa* SOL., SACCO, pg. 45—46, Taf. 3, Fig. 12—18.  
KAUTSKY (1), pg. 143.

Maße: Größtes Exemplar 28:18 mm, mittlere Exemplare 21:15 mm.

Zu den vorhandenen Beschreibungen dieser Form ist noch hinzuzufügen, daß an den Längsrippen, deren Zahl um 10 schwankt, keine Stacheln oder höchstens schwache Ansätze von solchen auftreten. Der Abstand der Transversalstreifen schwankt in seiner Größe. Die für die *A. evulsa* kennzeichnenden Wulstbildungen findet man nicht überall entwickelt. Die Spindelfalten verlaufen etwas geneigter nach außen als bei *A. bonellii*. Desgleichen sind auch die Umgänge gerundeter und setzen höher an den hinteren Umgängen an als dies bei letzterer der Fall ist.

*A. evulsa* findet sich nicht häufig und zwar in Steinabrunn (34, juv.) und an Lokalitäten der Tegelfazies der tortonischen Stufe, wie Vöslau (6), Soos (2, 9 juv.), Baden (24), Möllersdorff (4, juv.). — Forchtenau (2).

Oligozän: Norddeutschland, Italien (Tongrien).

Miozän: Norddeutschland, Holland, Belgien (Bolderien, Anversien), Dänemark, Wr. Becken (Torton), Italien (Elv.), Rumänien (Lapugy, Kostej), Mähren.

*Admete (Bonellitia) bonellii* (BELLARDI)

HÖRNES, pg. 315, Taf. 35, Fig. 19.

HÖRNES und AUINGER, pg. 273.

*Bonellitia bonellii* (BELL.), SACCO, pg. 42–43, Taf. 3, Fig. 1–4.

PEYROT, pg. 261, Taf. 13, Fig. 33, 34.

Maße: Größtes Exemplar 17:12 mm, durchschnittliche Größe 16:11 mm.

Bei dieser Art schwankt die Zahl der Längsrippen um 10. Die an diesen befindlichen Stacheln sind sehr deutlich ausgebildet; dieses Merkmal unterscheidet auch die Jugendformen von den der *C. evulsa*. Die erwähnten Stacheln treten auf den hinteren Umgängen selten auf, fehlen aber fast niemals. Die Spindel-

falten sind ziemlich konstant parallel laufend. Der Abstand und die Zahl der Zähne an der Außenlippe ist nicht konstant. Die Naht der Umgänge reicht fast durchwegs weniger hoch auf die vorhergehenden hinauf, als dies bei *A. evulsa* der Fall ist. Die Identität dieser Exemplare mit den französischen scheint nach der Uebereinstimmung mit der Abbildung bei PEYROT (Taf. 13, Fig. 34, 35) ziemlich sicher zu sein.

*A. bonellii* kommt mit Ausnahme von Grubbach (4), Niederleis (6), Steinabrunn (2) nur an den Lokalitäten der Tegelfazies etwas zahlreicher vor und zwar in: Vöslau (17), Baden (10, juv.), Soos (15, 14 juv.), Möllersdorf (9). — Forchtenau (5, juv.), Walbersdorf (3).

Miozän: West-Frankreich (Helvet), Italien (Elv., Torton), Wiener Becken (Helvet, Torton), Rumänien (Lapugy). — Pliozän: Italien (Piac.).

*Admete (Bonellitia) austriaca* R. HÖRNES & AUINGER  
*Cancellaria austriaca* HÖRNES und AUINGER, pg. 275, Taf. 33, Fig. 15.

Nach SACCO (pg. 44, 45) nähert sich diese seltene Wiener Form der *Bonellitia dertocrenata* SACCO. Den Ausführungen von R. HÖRNES und AUINGER kann vorläufig nichts hinzugefügt werden.

Miozän: Wr. Becken (Helvet), Mähren.

*BABYLONELLA* CONRAD 1865.

*Admete (Babylonella) fusiformis* CANTR.  
var. *nysti* HÖRNES

*Cancellaria Nysti* HÖRNES, pg. 305, Taf. 34, Fig. 1.  
SACCO, pg. 71.

*Admete (Babylonella) fusiformis* CANTR. var. *nysti* HÖRN.,  
MEZNERICS, pg. 346, Taf. 13, Fig. 5 a, b.

Hinsichtlich dieser Art kann auf die erst vor kurzem erfolgte Revision von J. MEZNERICS verwiesen werden, mit welcher wir vollkommen übereinstimmen.

Miozän: Wr. Becken, Italien (Tort.). — Pliozän: Italien.

? *Admete (Babylonella) nassiformis* (SEG.)

var. *dregeri* HÖRNES u. AUINGER

R. HÖRNES und AUINGER, pg. 280, Taf. 38, Fig. 18.

Schon R. HÖRNES und AUINGER legen dar, daß die Stellung dieser Form nicht eindeutig zu bestimmen ist. Sie nähert sich sehr der *A. nassiformis*. Da sie jedoch keine abfallenden Rampen besitzt und das Gehäuse daher ausgesprochen treppenförmig gebildet ist, folgen wir dem Vorschlage SACCO's (pg. 73) und gliedern sie als var. *dregeri* der erwähnten Art an. Sie zeigt eine ziemliche Uebereinstimmung mit den bei SACCO angeführten Varietäten der *A. nassiformis* (Taf. 3, Fig. 97, 98).

Miozän: Wr. Becken (? Helv., Tort.), Italien (Torton).

### Ergebnisse.

Die Cancellariidae bilden keinen besonders bedeutenden Bestandteil der miozänen Molluskenfauna des Wiener Beckens. Sie finden sich in allen Sedimenten mit Ausnahme der gröberen Strandsande und -konglomerate und der Leithakalke. Das fazielle Auftreten der einzelnen Arten kommt in umstehender Tabelle zum Ausdruck.

Ausschließlich in den Sanden und Mergeln kommen von nicht seltenen Vertretern vor: *C. ampullacea*, *C. imbricata*, *C. exgeslini*, *C. gradata*, *C. scrobiculata*, *C. exwestiana* var. *pötzleinsdorfensis*, *C. dertovaricosa*; nur in den Tegeln erscheinen: *C. lyrata*, *A. bonellii*, *A. evulsa*.

In allen Sedimenten können verzeichnet werden: *C. cancellata* var. *praecedens*, *C. contorta*, *C. subacu-*



*minata*, *C. puschi*, *C. spinifera*, *C. exwestiana*, *C. varicosa*, *C. inermis*, *C. calcarata*.

Die gleichaltrigen Schichten der übrigen europäischen Tertiärbecken beinhalten die mit dem Wiener Becken gemeinsamen Formen meist in den gleichen Sedimenten und auch in der gleichen Quantität, soweit dies aus den wenigen diesbezüglichen Angaben des ausländischen Schrifttums zu entnehmen ist. Wie aus umstehender Tafel hervorgeht, gehören hierher: *C. cancellata* var. *praecedens*, *C. contorta*, *C. spinifera*, *C. exwestiana*, *C. parvula*, *C. varicosa*, *C. lyrata*, *C. calcarata*, *Admete bonellii*, *Admete evulsa*.

Zum Unterschied von den ausländischen Vorkommen erscheinen einige Formen im Wiener Becken auch im Tegel (*C. spinifera*). Diese sowie die auf den Tegel des Wiener Beckens beschränkten Standortformen einiger Arten (*C. spinifera*, *C. calcarata*) dürften darauf hinweisen, daß die tortonischen Schlammgründe Italiens und Frankreichs von denen des Wiener Beckens bathymetrisch verschieden waren; offenbar entsprechen diese etwas größeren Tiefen als jene.

Mit dem Aufenthalt in den Tegelgründen stimmt die Ausbildung reicher und meist auch feiner Skulpturen überein. Dies zeigen alle Tegelformen, wie *C. lyrata*, *A. bonellii*, *A. evulsa* und die Vertreter des Tegels der euryöken Arten *C. spinifera*, *C. calcarata*. Bei den Arten des Sandes sind die Skulpturen stärker, weniger reich und weniger gegliedert ausgebildet als bei den Arten des Tegels.

Einzelne Formen erreichen im Tegel geringere Größen als im Sand und im Mergel, z. B. *C. varicosa*. Der umgekehrte Fall kann weniger häufig beobachtet

werden (*C. subacuminata*). In den erwähnten Tatsachen kommt daher ein artspezifisches Verhalten zum Ausdruck.

Gegenüber Schwankungen des Salzgehaltes des miozänen Meeres scheinen die Cancellariidae neben einigen anderen Formen verhältnismäßig empfindlich gewesen zu sein, wie das Auftreten von Zwergformen in Nodendorf u. a. a. Lokalitäten mit stark brakischem Einschlag zeigt. Die Verschiedenheiten in der Variabilität einzelner Arten in den Grunder Schichten und in den Schichten des südlichen inneralpinen Wiener Beckens gehen offenbar teilweise auf die verschiedenen Existenzbedingungen in diesen Gebieten zurück. In den Sanden der brakischen Grunderschichten variiert *C. exwestiana* beträchtlicher als etwa die gleichen oder verwandten Vertreter an den Lokalitäten des südlichen Wiener Beckens. (Vgl. Taf. III, Fig. 2, 3, 4).

Die miozänen Cancellariidae dürften ebenso wie die meisten rezenten stenotherm wärmeliebend gewesen sein; nur einige Vertreter der Gattung *Cancellaria* und die meisten der Gattung *Admete* scheinen auch tiefere Temperaturen zu vertragen, worauf noch später hingewiesen werden wird.

Die Cancellariidae besitzen im Miozän des Wiener Beckens 35 Arten. In der burdigalischen Stufe wurden sie noch nicht beobachtet. Im Helvetien kommen vor: *C. hebertiana*, *crenata*, *obsoleta*, *acutangula* und *exgeslini*. Die ersten 4 Arten sind selten, die letzte hingegen ziemlich häufig. Diese konnte nicht ausschließlich an den Lokalitäten der Schichten von Grund festgestellt werden; denn von Steinabrunn liegen noch 3 und von Vöslau 1 Exemplar vor. Der

Wert der *C. exgeslini* als Helvetform vermag aber dadurch kaum geschmälert zu werden. Denn erstens liegt von der Lokalität Steinabrunn in allen Sammlungen ziemlich reichhaltiges Material vor, sodaß es sich überhaupt nur um ein sehr seltenes Vorkommen handeln kann; zweitens dürfte ein ähnliches Verhalten auch bei anderen Formen zu beobachten sein. So führt KAUTSKY aus Steinabrunn sowohl die seiner Meinung nach für das Helvet bezeichnende *Chlamys (Aequipecten) seniensis* als auch die tortone *Chlamys elegans* an. Letztere Art kommt, wie ich mich durch eigene Aufsammlungen überzeugen konnte, nur außerordentlich selten dort vor. *C. exgeslini* kann daher wohl nach dem gegenwärtigen Stand unserer Materialkenntnis als kennzeichnende Helvetform betrachtet werden.

Ausschließlich an den Lokalitäten, die zur tortonischen Stufe zu rechnen wären, treten folgende Arten auf: *C. scabra*, *partschi*, *A. evulsa* und *C. calcarata*. Die beiden letzteren sind häufiger als die übrigen. *C. evulsa* erscheint nur im Tegel und kann daher nicht zur Altersbestimmung herangezogen werden. *C. calcarata* findet sich in verschiedenen Fazies und scheint auf das Torton beschränkt zu sein.

Es sind also nicht bloß negative Merkmale, wie etwa das Fehlen von im Torton vorkommenden Arten in den helvetischen Ablagerungen, die eine Trennung der helvetischen von der tortonen Fauna des Wiener Beckens ermöglichen, sondern es sind auch direkte positive Anhaltspunkte für eine solche vorhanden.

Die Beziehungen unserer Arten zu solchen gleichaltriger europäischer Schichten gehen aus nachfolgender Uebersicht hervor:

	Westliche Arten		Südliche Arten		Oestliche Arten		Endemische Arten	
Helvetien	10	50%	16	70%	—		8	
Tortonien	3	30%	13	50%	14		5	

Die in Betracht kommenden Arten machen ungefähr zwei Drittel der gesamten italienischen helvetischen Arten aus und etwas mehr als die Hälfte der gleichaltrigen französischen. Auch aus dem französischen Burdigalien erscheint eine Art im Helvet des Wiener Beckens: *C. acutangula*. Die restlichen, im Wiener Becken nicht vertretenen Arten Italiens und Frankreichs kommen dort teils nur selten vor, teils ist ihre systematische Stellung nicht vollkommen sicher oder es handelt sich um enge gefaßte Arten. Eine Reihe von Formen findet sich allerdings auch in gleichen oder ähnlichen Sedimenten vor, woraus deutlich hervorgeht, daß über den Einfluß der Fazies hinaus noch andere Faktoren die Verbreitung mitbestimmen. Die französischen helvetischen Formen zeigen Beziehungen zu den gleichaltrigen italienischen. — Dem Rückgang der Artenzahl im Torton entspricht kein solcher Rückgang in Frankreich, so daß im Torton zweifellos keine so enge Faunenbeziehung bestanden hat wie im Helvet, worauf schon KAUTSKY hinweisen konnte.

Betrachten wir nun das zahlenmäßige Verhalten auch einiger anderer Familien in den einzelnen miozänen Provinzen, besonders in der borealen (norddeutschen) und in der mediterranen (Wiener Becken, Italien), wie es nachfolgende Tabelle zeigt.

		Boreal	Medit Nördl.	Medit. Süd.
Columbellidae	H <sup>11)</sup>	5	21	28
	T			23
Buccinidae Euthria	H	1	4	13
	T			10
Phos	H	1	1	5
	T			
Nassidae Nassa	H	9	16	81
	T			84
Mitridae	H	5	22	155
	T			56
Cancellariidae	H	13	18	25
	T			25

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß von Norden gegen Süden eine Zunahme der Artenzahl erfolgte. Es besteht demnach nicht bloß zwischen der borealen Provinz und der mediterranen ein faunistischer Gegensatz, sondern auch innerhalb der letzteren selbst kommt eine Differenz zum Ausdruck, die, ebenso wie der Unterschied zwischen der borealen und mediterranen Provinz, teilweise auch auf klimatische Unterschiede zurückzuführen ist. Diese Tatsache findet weiters eine Bestätigung durch die Betrachtung der den einzelnen Gebieten gemeinsamen Vertreter. Von den 5 norddeutschen Arten der Columbellidae sind 2 Arten (1 Var.) boreal und nur 2 finden sich im Wiener Becken. Das Wiener Becken (18 Art. und 3 Var.) hat mit Italien bloß 2 Arten gemeinsam. Der Arten-

<sup>11)</sup> H = Helvetische Stufe. T = Tortonische Stufe. Medit. Nördl. = Nördliche mediterrane Provinz. Medit. Süd. = Südliche mediterrane Provinz. Boreal = Boreale Provinz.

reichtum im Süden ist bei weitem größer als im Wiener Becken. Er wird auch nicht aufgehoben, wenn man in Betracht zieht, daß der Artbegriff SACCO's ein sehr enger ist. Bei Berücksichtigung dieser Tatsache bleibt, wie auch die anderen Familien erkennen lassen, noch immer ein großer Reichtum im südlichen mediterranen Gebiet bestehen. Das zeigen von den Buccinidae die Genera *Euthria* und *Phos*. Von den 13 Arten des italienischen Helvets sind nur 4 Arten im Wiener Becken vorhanden, also ungefähr  $\frac{1}{3}$ , von den 10 Arten des italienischen Tortons treten nur 3 im Wiener Becken auf, also ebenfalls ungefähr  $\frac{1}{3}$  der gesamten Artenzahl. Die in Italien endemischen Arten kommen zwar vielfach sehr selten oder selten vor, aber einzelne Arten werden auch als häufiger angegeben. Einige Arten scheinen im Süden auch größere Dimensionen zu erreichen (*Euthria magna*, *inflata*, *spinosa*). Die Gattung *Phos* ist in Italien durch 5 teilweise häufig vorkommende Arten vertreten, denen bloß 1 Art in den nördlichen Gebieten gegenübersteht. Die Vertreter des Genus *Nassa* der Nassidae im Wiener Becken finden sich nur in wenigen Arten auch in Italien. Den größeren Reichtum an Arten im südlichen mediterranen Gebiete zeigen die zahlreichen Arten dieser Gattung an, wie *Nassa fallax*, *contracta*, *ringens*, *genetrix*, *borsoni*, *subesulcata*, *magnicallosa* u. a., die sich auch durch eine bedeutendere Größe als im Wiener Becken auszeichnen. Die norddeutschen Formen bleiben in der Größe fast durchwegs hinter letzteren zurück. Interessant ist das Verhalten der wärmeliebenden und gegenwärtig auf die Tropen beschränkten Familie der Mitridae. Der Unterschied in der Artenzahl tritt bei ihnen ganz besonders auffallend hervor. Das Wiener Becken und Italien

haben im Helvet bloß 2 Arten und im Torton 4 Arten gemeinsam. Von den 5 norddeutschen Arten sind drei typisch boreal. Die beiden anderen sind mit dem Wiener Becken gemeinsam; ihre Dimensionen sind im Norden geringer als im Süden. Auch die rein borealen Mitra-Arten zeigen keine besondere Größe. Die Familie der Cancellariidae ist in Norddeutschland durch 13 Arten vertreten, wovon 10 mit dem Wiener Becken gemeinsam sind. Die 3 restlichen Formen sind nicht größer und auch nicht besser skulpturiert. Von den 31 Arten des Wiener Beckens kommen im Helvet 14 und im Torton 13 auch in Italien vor. Im italienischen Miozän finden sich außer den gemeinsamen Formen noch weitere. Von diesen stellt der größte Teil Formen mit größeren Dimensionen dar. (*C. fenestratum* var. *dertopostica*, *crassicosta*, *dertoscalata*, *trochlearis*, *hirta* var. *dertosimplex*, *barjonae*, *doderleini*, *Aphera ovatocrassa* usw.). Auch unter den mit Oesterreich gemeinsamen Formen erreichen in Italien einige vielfach eine beträchtlichere Größe als im Wiener Becken (*C. scabra*, *imbricata* var. *crassocostata*, *scrobiculata* var. *costicillata*, *evulsa* u. a.).

Wenn man auch berücksichtigt, daß uns im italienischen Tertiär ein größeres Faunengebiet vorliegt und die Artabgrenzung, wie schon erwähnt, sicherlich eine sehr enge ist, so kann man zweifellos feststellen, daß im Süden eine größere Formenmannigfaltigkeit zu finden ist als im Norden, worauf auch das Verhalten noch anderer Familien wie der Terebridae und Cerithiidae hinweist. Hand in Hand damit läßt sich auch feststellen, daß die Schalengröße gegen Norden zu vielfach abnimmt, wie aus den vorerwähnten Beispielen hervorgeht. Wenn dennoch auch im Norden

große Formen auftreten, so ist dies offenbar ein Zeichen, daß einzelne Arten ihr Entwicklungsoptimum bei niedrigerer Temperatur erreichen und hier also sicherlich ein artspezifisches Verhalten vorliegt, das sich ja auch hinsichtlich der Beziehung zu anderen Existenzbedingungen, wie Salzgehalt u. ä., dokumentiert, worauf schon an anderer Stelle hingewiesen werden konnte. Daß sowohl die Größe als auch die Skulptur gegen Norden hin abnehmen, wurde zum Teil schon von anderer Seite gezeigt (KAUTSKY). Aus den erwähnten Tatsachen geht jedoch weiters hervor, daß im Mittelmiozän nicht bloß Temperaturunterschiede zwischen der borealen, norddeutschen Miozänprovinz und der südlich davon gelegenen mediterranen Provinz bestanden, sondern daß auch innerhalb der mediterranen Provinz eine klimatische Differenz geherrscht haben muß.

Von den 35 Arten der Cancellariidae des Wiener Beckens sind 18 Arten nur durch ein oder wenige Exemplare vertreten. Es sind dies: *Cancellaria callosa*, *hebertiana*, *excassidea*, *neugeboreni*, *scabra*, *crenata*, *uniangulata*, *acutangula*, *obsoleta*, *partschi*, *mitraeformis*, *parvula*, *laurensii*, *bronni*, *austriaca*.

Für die Arten *excassidea*, *acutangula*, *scabra*, *uniangulata*, *partschi* und *mitraeformis* erklärt sich die Seltenheit dadurch, daß diese bzw. ihre nahestehenden Formen erst im Pliozän eine größere Häufigkeit erreichen. Die Arten *callosa*, *ampullacea*, *gradata*, *scrobiculata* und *obsoleta* kommen in Italien auch nicht häufiger vor. Weit verbreitet, aber durchgehends sehr selten sind: *hebertiana* und *parvula*. Endemisch und sehr selten sind: *neugeboreni* und *crenata*. Ob die Entfaltung dieser sehr seltenen Arten durch äußere



Umstände gehemmt wurde, ist leider schwer zu entscheiden.

Die restlichen 15 Arten stellen also mehr oder weniger häufig vorkommende Formen dar. Von ihnen sind 3 Arten an verschiedenen Fundpunkten des Mittelmiozäns zu treffen, aber nirgends in größerer Häufigkeit: *contorta*, *imbricata*, *puschi*. Ihre Hauptentfaltung dürfte im Torton liegen.

*C. spinifera* und *exwestiana* finden sich in beiden Stufen ziemlich häufig. Ihre Häufigkeit stimmt mit ihrer Entwicklung gut überein.

Im Helvet häufig und im Torton (gar nicht oder) selten sind: *subacuminata*, *exgeslini*, *inermis*, *derto-varicosa*. Die ersten 3 haben ihre Hauptentfaltung im Helvetien, während sie im Torton bereits zurücktreten. *Derto-varicosa* ist mit der auch im Pliozän vorkommenden *varicosa* verwandt. Sie scheint sich also vom Miozän ins Pliozän zu entwickeln.

Im Helvet selten und im Torton häufig sind: *C. cancellata* var. *praecedens*, *lyrata*, *calcarata*, *A. bonellii* und *evulsa*. Die ersten vier Arten entfalten sich besonders stark im Torton und Pliozän. *A. evulsa* stellt ein Relikt aus dem Eozän dar, welches sich im tortonischen Tegel noch zu halten schien.

Einige Vertreter stellen Abschnitte linearer Entwicklungsreihen dar, die aus dem Helvet und Torton bis ins Pliozän (oder i. d. Gegenwart) reichen. Die Trennung der miozänen und pliozänen Formen ist oft gar nicht oder nur schwer möglich. So z. B. bei: *dertonensis*, *cancellata* var. *praecedens*; *dertocontorta* — *contorta*; *lyrata*, *calcarata*, *A. bonellii*.

Als verhältnismäßig gut differenzierte Arten können bezeichnet werden: *imbricata*, *spinifera*, *exgeslini*, *lyrata*, *calcarata* und *inermis*.

Weniger scharf ausgeprägt sind die Arten und Varietäten der Formenkreise: *fenestratum* — *puschi*, *acutangularis* — *exwestiana* — *exwestiana* var. *pötzleinsdorfensis*. Ihre Trennung hat sicherlich teilweise künstlichen Charakter.

Der Formenkreis *dertovaricosa* — *varicosa* scheint im Miozän variabler zu sein als im Pliozän.

Die Varietäten *nysti* und *dregeri* sind sichere Kleinformen; zeitliche Variabilität liegt bei ihnen nicht vor.

Ein großer Teil der vorliegenden Arbeit wurde in der geologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien ausgeführt. Für die Ueberlassung eines Arbeitsplatzes bin ich Herrn Hofrat Prof. Dr. F. X. SCHAFFER zu bestem Dank verpflichtet; desgleichen auch Herrn Prof. Dr. J. v. PIA und Herrn Kustos Doz. Dr. F. TRAUTH für ihr stets freundliches Entgegenkommen bei meiner Arbeit.

Besonderen Dank für die reiche, und stets hilfsbereite Unterstützung bei Benützung der Sammlungen und der Bibliothek schulde ich weiters Herrn Dr. F. KAUTSKY, Frau Sekretär L. ADAMETZ und Frau Bibliothekar H. WOSKAR.

Im geologischen Institut der Universität Wien fand ich Unterstützung durch Herrn Dr. R. JANOSCHEK, wofür ihm ebenfalls bestens gedankt sei.

#### Literaturverzeichnis.

- ABEL, O.: Paläobiologie und Stammesgeschichte. Jena 1929.  
BELLARDI, L. und SACCO, F.: I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Turin. Part. 16, 30.  
BEYRICH, E.: Die Konchylien des norddeutschen Tertiärgeländes. Z. D. G. G. Berlin, 5—8, 1853—56.  
DIENER, C.: Grundzüge der Biostratigraphie. Wien und Leipzig 1925.  
EHRENBERG, K.: Ueber Standortsformen. Verhdlg. d. Zool.-bot. Ges. Wien, 78, 1928.

- , —: Erhaltungszustand und Vorkommen der Fossilreste und die Methoden ihrer Erforschung. Handbuch d. biolog. Arbeitsmethoden. Hsgg. v. E. Abderhalden, X. 1929, Berlin und Wien.
- FRIEDBERG, W. (1): Mieczaki Miocenskie ziem Polskich (Mollusca miocena Poloniae). Muzeum Imienia Dzie duszyckich. Lemberg, 1914.
- , — (2): Dasselbe 1928.
- GLAESSNER, M.: Neue Untersuchungen über die Grunder Schichten bei Korneuburg. Verhdlg. Geolog. Bundesanst. Wien. 1926.
- HÖRNES, M.: Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. Abhdlg. Geol. Reichsanst. Wien. Bd. 3.
- HÖRNES, R. und AUNGER, M.: Die Gastropoden der Meeresablagerungen der 1. und 2. Mediterranstufe in der österreichisch-ungarischen Monarchie. Abhdlg. Geolog. Reichsanst. Wien. Bd. 12.
- JANOSCHEK, R.: Die Geschichte des Nordrandes der Landseer Bucht im Jungtertiär. Mittlg. Geolog. Gesellsch. Wien. Bd. 24 (1931).
- KAUTSKY, F. (1): Das Miozän von Hemmoor und Basbeck-Osten. Abhdlg. d. Preuß. geol. Landesanst. N. F. Heft 97, 1925.
- , — (2): Die boreale und mediterrane Provinz des europäischen Miozäns und ihre Beziehungen zu den gleichaltrigen Ablagerungen Amerikas. Mitt. Geol. Ges. Wien. Bd. 18, 1925.
- , — (3): Die biostratigraphische Bedeutung der Pectiniden des niederösterreichischen Miozäns. Annalen d. Nat. Hist. Mus. Wien, 1928.
- MEYER, A.: Axiome der Biologie. Nova Acta Leopold.-Karol. Deutsch. Akade. d. Naturf., Halle (Saale), 1934.
- MEZNERICS, J.: Die Minutien der tortonen Ablagerungen von Steinabrunn in Niederösterreich. Ann. Nat. Hist. Museum, Wien 1932-33.
- PEYROT, M. A.: Conchiologie Néogénique de l'Aquitaine. Act. Soc. Linn. Suppl. 79, 1928. Bordeaux.
- PIA, J. v.: Grundbegriffe der Stratigraphie. Wien u. Leipzig 1930.
- RENSCH, B.: Zoologische Systematik und Artbildungsproblem. Zool. Anzeiger. 6. Suppl. Bd. 1933.
- SACCO, F.: Siehe Bellardi L.
- SCHAFFER, F. X.: Das Miozän von Eggenburg. Abhdlg. Geolog. Reichsanst. Wien, Bd. 22.
- SIEBER, R. (1): Zur Biologie der Miozänfauna des Wiener Beckens. Biologia generalis. Wien. 1934.

- , — (2): Ueber Anpassungen und Vergesellschaftung miozäner Mollusken des Wiener Beckens (Im Erscheinen).
- , — (3): Die biologische Art als überindividuelle Ganzheit. Ständ. Leben. 1935. Berlin-Wien.
- SUESS, F. E.: Grundsätzliches zur Entstehung der Landschaft um Wien. Z. D. G. G. 1929.
- THIELE, J.: Handbuch der systematischen Weichtierkunde, I. Teil.
- UEXKÜLL, J. v.: Theoretische Biologie. Berlin, 1920.
- VETTERS, H.: Ueber das Auftreten der Grunder Schichten am Ostfuß der Leiser Berge. Verhdlg. Geolog. Reichsanst., Wien. 1910.
- WEINKAUFF, H. C.: Die Conchylien des Mittelmeeres. Kassel. 1867.

### Erklärung zu Tafel 3.

- Fig. 1 a, b. *Cancellaria (Sveltia) dertovaricosa* SACCO, Grund.
- Fig. 2, 3, 4. *Cancellaria (Ventrilia) exwestiana* SACCO, Grund. Variabilität.
- Fig. 5 a, b. *Cancellaria (Ventrilia) exwestiana* SACCO var. *pötzleinsdorferensis* n. v., Pötzleinsdorf.
- Fig. 6 a, b. *Cancellaria (Ventrilia) acutangula* FAUJAS, Grund.
- Fig. 7 a, b. *Cancellaria (Sveltia) inermis* PUSCH var. *angulata* n. v., Niederkreuzstetten.
- Fig. 8 a, b. *Cancellaria (Sveltia) varicosa* BROCC. var. *miocenica*.
- Fig. 9. *Cancellaria (Calcarata) calcarata* BROCC., Vöslau, Tegelform.
- Fig. 10. *Cancellaria (Trigonostoma) spinifera* GRAT., Steina-brunn. Ungewöhnlich hoch gewundenes Exemplar.
- Fig. 11. *Cancellaria (Trigonostoma) puschi* R. HÖRNES und AUINGER, Soos. Ungewöhnlich hoch gewundenes Exemplar.

Das Exemplar der Figur 7 ist etwas beschädigt. — Alle Figuren besitzen natürliche Größe. — Die Originale zu Figur 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11 befinden sich in der Sammlung der Geologischen Bundesanstalt in Wien. — Das Original zu Figur 6 liegt im Paläontologischen und Paläobiologischen Institut der Universität Wien. — Die Originale zu Figur 7 und 10 sind in der Geologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums von Wien aufbewahrt. — Das Original zu Figur 9 besitzt die Lehrkanzel für Geologie der Technischen Hochschule in Wien.

---



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: [68](#)

Autor(en)/Author(s): Sieber Rudolf

Artikel/Article: [Die Cancellariidae des niederösterreichischen Miozäns. 65-115](#)