

Die Minutien der tortonischen Ablagerungen von Steinabrunn in Niederösterreich.

Von I. Mezn erics (Budapest).

(Mit 2 Tafeln.)

Die Fauna von Steinabrunn ist in der eigenartigen Entwicklung ihrer Mikrofauna allein dastehend. Sie wurde bisher nicht genauer bearbeitet. Sie besteht besonders aus Gastropoden, unter denen sowohl was Gattungen, als auch Zahl anbetrifft, die Rissoen vorherrschen. Rissoen sind ja aus fast allen miozänen Fundpunkten Europas bekannt, aber in Steinabrunn bilden sie weitaus den wesentlichsten Bestandteil der Molluskenfauna. Eine solche typische Rissoenfazies, wie sie in Steinabrunn vorliegt, ist mir von keinem anderen europäischen Fundpunkt des mediterranen Miozäns bekannt. Im Sarmat haben wir ja ähnliche Bildungen. Vergleichen wir diese Rissoenfauna und die sie begleitenden anderen Molluskenformen mit rezenten Faunen, so erkennen wir, daß die Seegraswiesenfauna des Mittelmeeres, wie sie von Bauer (41), Issel (26 a) und Schaffer (36) bearbeitet wurde, im wesentlichen die gleichen Züge aufweist. Es ist eine mergelige Bildung, in der die Steinabrunner Mikrofauna vorkommt, und diese Bildung gehört bezüglich ihres Alters in das Torton der obermediterranen Schichten, in welcher sie eine Fazies des Leithakalkes bildet. Vom paläogeographischen Standpunkte aus weist die Steinabrunner Fauna — wie dies aus der tabellarischen Zusammenstellung ersichtlich ist — die größte prozentuelle Übereinstimmung mit den polnischen und siebenbürgischen Bildungen derselben Zeit auf. Es ist eine Orientierung nach Osten wahrzunehmen, denn es kommen Arten vor, die sich bloß auf das polnische Miozän beschränken. Die Übereinstimmung mit den westfranzösischen Arten ist verhältnismäßig gering. Was die italienischen Bildungen betrifft, kann festgestellt werden, daß die Arten im allgemeinen den Elveziano- und Tortoniano-Formen entsprechen. Nur die kleinen Pleurotomen nehmen insofern eine besondere Stellung ein, als sie mit den Pleurotomen des italienischen und des englischen Pliozäns die größte prozentuelle Übereinstimmung aufweisen.

In der Steinabrunner Mikrofauna sind mehr als 100 Spezies vertreten, abgesehen von einigen Arten, die in nicht genügenden Exemplaren vorliegen und deshalb für die Bestimmung nicht in Betracht kommen konnten. Infolge der großen Zahl der Arten dieser Fauna war eine kritische Neubestimmung geboten. Die Neubestimmung erfolgte auf Grund der einschlägigen Arbeiten Saccos (5), Cossmann und Peyrots (15), Cossmanns (14),

Friedbergs (21); außerdem wurde die systematische Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien verwendet; das rezente Material der zoologischen Abteilung desselben Museums wurde ebenfalls benützt.

Eine solche kritische Neubestimmung der Faunen scheint dazu berufen zu sein, ein neues Licht auf die Stratigraphie, Klimatologie und Paläogeographie des europäischen Miozäns zu werfen.

Es sei mir gestattet, auch an dieser Stelle Herrn Hofrat Prof. Dr. F. X. Schaffer, Herrn Prof. Dr. Julius Pia, Herrn Dr. F. Kautsky, Frau Sekretär Lotte Adamez und Herrn Dr. W. Adensamer für die gütige Förderung meiner Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Zur leichteren Orientierung diene die folgende Liste über die von M. Hörnes und von R. Hörnes und Auinger beschriebenen Arten des Wiener Beckens und die von mir für diese Formen verwendeten Namen.

Bei Hörnes:

Conus antediluvianus Brug.
Conus Dujardini Desh.
Ancillaria glandiformis Lam.
Erato laevis Don.
Marginella miliacea Lam. }
Ringicula buccinea Desh.

Ringicula costata Eichw.
Mitra ebenus Lam.
Mitra obsoleta Bronn.
Mitra Partschii Hörn.
Columbella scripta Bell.
Columbella thiara Bon.
Columbella subulata Bell.
Murex intercisus Micht.
Cancellaria Nysti Hörn.

Pleurotoma festiva Dod.
Pleurotoma spinescens Partsch.
Pleurotoma anceps Eichw.
Pleurotoma Philberti Michd.
Pleurotoma Leufroyi Michd.
Pleurotoma plicatella Jan.
Pleurotoma submarginata Bon.
Pleurotoma Poppelacki Hörn.
Pleurotoma caeruleans Phil.
Pleurotoma Vauquelini Payr.
Pleurotoma clathrata Serr.
Pleurotoma granaria Duj.
Pleurotoma incrassata Duj.
Cerithium spina Partsch.
Cerithium scrabrum Oliv.

Cerithium Schwartzi Hörn.

Bei Meznerics:

Conus (Conospira) antediluvianus Brug.
Conus (Conospira) dujardini Desh.
Ancilla (Baryspira) glandiformis Lam.
Erato laevis Don.
Cryptospira (Gibberula) miliaria L.
Cryptospira (Gibberula) minuta Pfeiff.
Ringicula auriculata Men. var. *buccinea*
 Br.
Ringicula (Ringiculocosta) costata Eichw.
Mitra ebenus Lam.
Thala obsoleta Brocch.
Thala partschii Hörn.
Mitrella scripta L.
Scabrella bronni May.
Mitrella fallax Hörn. u. Auing.
Nemofusus intercisus Micht.
Admete (Babylonella) fusiformis Cantr.
 var. *nysti* Hörn.
Asthenotoma pannus Bast.
Drillia spinescens Partsch.
Daphnella (Teres) anceps Eichw.
Mangilia (Clathrella) philberti Michd.
Mangilia leufroyi Michd.
Daphnella (Raphitoma) hispidula Jan.
Daphnella (Raphitoma) submarginata Bon.
Atoma poppelacki Hörn.
Mangilia perforata Brus.
Mangilia rugulosa Phil.
Mangilia (Clathromangilia) clathrata Serr.
Drillia granaria Duj.
Drillia incrassata Duj.
Bittium spina Partsch.
Bittium reticulatum da Costa var. *plio-*
latrellii Sacco.
Newtoniella (Seila) schwartzi Hörn.

- Cerithium trilineatum* Phil.
Cerithium perversum L.
Cerithium bilineatum Hörn.
Phasianella Eichwaldi Hörn.
Adeorbis Woodi Hörn.
Fossaurus costatus Brocch.
- Lacuna Basterotina* Bronn.
- Delphinula rotellaeformis* Grat.
Scalaria clathratula Turt.
- Scalaria Scacchii* Hörn.
Piramidella plicosa Bronn.
Odontostoma Schwartzi Hörn.
Turbonilla costellata Grat.
- Turbonilla subumbilicata* Grat.
Turbonilla turricula Eichw.
- Turbonilla Humboldti* Risso
Acteon tornatilis L.
- Nerita expansa* Reuss. }
Nerita distorta Hörn. }
Chemnitzia perpusilla Grat.
Eulima polita L.
- Eulima lactea* d'Orb.
Eulima Eichwaldi Hörn.
Eulima subulata Don.
Niso eburnea Risso.
- Rissoina decussata* Mont.
Rissoina Loueli Desh.
Rissoina obsoleta Partsch
Rissoina pusilla Brocch.
Rissoina Bruguieri Payr.
Rissoina burdigalensis d'Orb.
- Rissoina moravica* Hörn.
Rissoina nerina d'Orb.
- Rissoa Venus* d'Orb.
- Rissoa inflata* Andr. (pars)
Rissoa Mariae d'Orb.
Rissoa Zetlandica Mont.
Rissoa scalaris Dub.
Rissoa Montagui Payr.
Rissoa Moulinsi d'Orb.
Rissoa Lachesis Bast. et var. }
Rissoa curta Du. j.
- Newtoniella (Seila) trilineata* Phil.
Triphora perversa L. var. *adversa* Mont.
Cerithiopsis (Dizoniopsis) bilineata Hörn.
Phasianella (Tricolia) eichwaldi Hörn.
Cyclostrema (Solariorbis) woodi Hörn.
Fossaurus costatus Brocch. var. *miocaenica* d'Orb.
- Lacuna (Epheria) basterotina* Bronn. var. *miocaenica* Sacco.
- Leucorhynchia rotellaeformis* Grat.
Scala (Spiniscala) frondicula Wood var. *spinosa* Bon.
- Scala (Nodiscala) scacchii* Hörn.
Piramidella plicosa Bronn.
Cingulina schwartzi Hörn.
Turbonilla pseudocostellata Sacco. var. *hoernesiana* Sacco.
- Eulimella subumbilicata* Grat.
Turbonilla (Sulcoturbonilla) turricula Eichw.
- Menesitho humboldti* Risso.
Acteon tornatilis L.
- Nerita (Smaragdia) expansa* Reuss.
- Sandbergeria perpusilla* Grat.
Eulima polita L.
Eulima polita L. var. *subbrevis* d'Orb.
Eulima lactea Grat.
Eulima (Polygyreulima) eichwaldi Hörn.
Eulima (Subularia) subulata Don.
Niso terebellum Chemn. var. *acarinatoconica* Sacco.
- Rissoina (Zebinella) decussata* Mont.
Rissoina (Zebinella) loueli Desh.
Rissoina (Zebinella) obsoleta Partsch.
Rissoina pusilla Brocch.
Rissoina vindobonensis Sacco.
Rissoina (Phosinella) steinabrunnensis Sacco.
- Rissoina (Zebinella) moravica* Hörn.
Rissoina (Zebina) nerina d'Orb var. *taurotaevis* Sacco.
- Alvania venus* d'Orb. var. *danubiensis* Cossm. et Peyr.
- Rissoa turricula* Eichw.
Alvania (Acinus) regularis Sacco.
Manzonia (Taramellia) zetlandica Mont.
Manzonia (Taramellia) scalaris Dub.
Alvania miocaenica Sacco.
Alvania oceani d'Orb.
Turbella acuticosta Sacco.
Cingula (Setia) laevis Hörn.
Alvania curta Du. j.

Rissoa Schwartzi Hörn.
Rissoa Partschii Hörn.
Rissoa Clotho Hörn.
Rissoa costellata Grat.
Rissoa planaxoides Desm.

Bulla utricula Brocch.
Bulla miliaris Brocch.
Bulla conulus Desh.
Bulla truncata Adams.
Bulla convoluta Brocch.
Bulla Lajonkaireana Bast.
Crepidula unguiformis Lam.

Bei Hörnes und Auinger:

Mitra Gumbeli Hörn u. Auing.
Columbella Karreri Hörn. u. Auing.
Mitra recticosta Bell.

Mitra Borsoni Bell.
Columbella carinata Hilb.
Ringicula Hochstätteri Hörn u. Auing.

Mitrella Petersi Hörn. u. Auing.
Mitrella fallax Hörn. u. Auing.
Mitrella Bittneri Hörn. u. Auing.

Alvania schwartzii Hörn.
Manzonina partschii Hörn.
Alaba (Gibborissoa) clotho Hörn.
Alaba costellata Grat.
Stossicia planaxoides Desm. var. *helvetica* Cossm. et Peyr.
Roxania utriculus Brocch.
Bulla miliaris Brocch.
Bullinella (Cyllichmina) elongata Eichw.
Retusa truncatula Brug.
Bullinella (Cyllichmina) cylindracea Penn.
Tornatina lajonkaireana Bast.
Crepidula (Janachus) unguiformis Lam.

Anachis terebralis Grat.
Scabrella bronni May.
Turricula (Uromitra) vindobensis
 Friedb.
Turricula (Uromitra) schafferi n. sp.
Mitrella carinata Hilb.
Ringicula (Ringiculella) auriculata Men.
 var. *laevigata* Eichw.
Mitrella petersi Hörn u. Auing.
Mitrella fallax Hörn u. Auing.
Mitrella bittneri Hörn. u. Auing.

Formen, die im Wiener Becken bisher noch nicht erwähnt wurden:

Sandbergeria spiralissima Dub.
Anachis corrugata Bon.
Daphnella (Bellardiella) gracilis Mont.
Daphnella (Raphitoma) vulpecula Brocch.
Drillia zboroviensis Friedb.
Vermetus deshayesi May.
Tinostoma coburgi n. sp.

Phasianellinae Adams.

Phasianella Lam.

(*Tricolia* Risso.)

Phasianella (Tricolia) eichwaldi Hörn.

Hörnes: (25) p. 430, Taf. 44, Fig. 1.

Cossmann et Peyrot: (15) LXIX, p. 349 (erwähnt).

Friedberg: (21) p. 475, Taf. 30, Fig. 1—2.

Vorkommen: Polen.

Colloniidae Cossm.

Leucorhynchia Crosse.

Leucorhynchia rotellaeformis Grat.

Hörnes: *Delphinula rotellaeformis* (25), p. 473, Taf. 46, Fig. 6.

Cossmann et Peyrot: (15) LXIX, p. 361, Taf. 6, Fig. 42—44.

Obwohl C o s s m a n n und P e y r o t das Vorkommen des Wiener Beckens in der Synonymen der *L. rotellaeformis* nicht erwähnen, dürfen wir doch feststellen, daß die Form mit der Art von G r a t e l o u p identisch ist, denn sie stimmt mit der Abbildung und Beschreibung des Typus überein.

West-Frankreich (Helvet, Torton).

Cyclostrematidae F i s c h e r.

Cyclostrematinae C o s s m.

Solariorbis C o n r a d.

Cyclostrema (Solariorbis) woodi H ö r n e s.

H ö r n e s: *Adeorbis Woodi* (25), p. 440, Taf. 44, Fig. 4.

S a c c o: (5) XXI, p. 52, Taf. 4, Fig. 64.

C o s s m a n n et P e y r o t: (15) LXX, p. 12.

Italien (Helvet, Torton).

Tinostomatinae C o s s m.

Tinostoma A d a m s.

Tinostoma coburgi n. sp. Taf. XIII, Fig 12 a, b, c.

4 Exemplare, zirka 4 mm breit und 3 mm lang. Kleine, kreisrunde Form mit drei Umgängen, die gegen die Mundöffnung rasch an Breite zunehmen. Der Umriß des flachen Gewindes ist gleichmäßig konvex gerundet und durch seichte Nähte gegliedert. Die Schalenoberfläche ist glatt und glänzend, nur unter der Lupe erscheinen sehr feine Querstreifen, die auf die Nähe der Naht beschränkt sind. Auch die etwas geschwungenen Zuwachsstreifen sind nur unter der Lupe sichtbar. Der letzte Umgang geht abgerundet in die Basis über, die ein wenig konkav ist und rings um den Nabel eine kleine Erhebung hat. Die Basis zeigt keine Öuerstreifung. Die Mundöffnung ist etwas schief nach links vorne gerichtet, ziemlich schmal, die Außenlippe ist bei allen Exemplaren abgebrochen. Die Innenlippe ist konkav und bedeckt mit einer starken Schwiele den ganzen weiten Nabel.

Die Form ähnelt der *Cyclostrema woodi* H ö r n e s ([25] p. 440, Taf. 44, Fig. 4); sie unterscheidet sich durch die kräftige Schwiele, die den Nabel ganz verdeckt, durch die konkave Basis und die wulstartige Erhebung rings um den bedeckten Nabel, durch die Querstreifung, die bei unseren Exemplaren nur bei der Naht der Windungen vorhanden sind. Von *Tinostoma hanseata* K a u t s k y ([27] p. 61, Taf. 6, Fig. 6, 7) unterscheidet sich unsere Form durch die bedeutende Größe, durch die viel geringere Tiefe der Nähte und durch die Spiralskulptur, die bei der norddeutschen Art ganz fehlt.

Calyptreidae Broder.**Crepidula Lam.****(Janachus Mörch.)*****Crepidula (Janachus) unguiformis* Lam.**Hörnes: *Crepidula unguiformis* (25), p. 629, Taf. 50, Fig. 12.Sacco: *Janachus crepidulus* L. (5), XX, p. 34, Taf. 4, Fig. 19.Cossmann et Peyrot: *Crepidula* (J.) *crepidula* L. mut. *unguis* d'Orb., (15), LXX, p. 289, Taf. 14, Fig. 15—21.

Rezent im Mittelmeer und im Indischen Ozean, West-Frankreich (Burdigal, Helvet, Torton), Italien (Torton, Pliozän), Norddeutschland (Mittelmiozän).

Neritidae Adams.**Neritina Lam.****(Smaragdia Issel.)*****Neritina (Smaragdia) expansa* Reuss.**

Hörnes: (25) p. 536, Taf. 47, Fig. 15.

Boettger: (6), p. 161, Taf. 2, p. 147, Taf. 3.

Cossmann et Peyrot: (15), LXX, p. 59, Taf. 8, Fig. 29—34.

West-Frankreich (Helvet), Siebenbürgen (Torton).

Außerdem beschrieb Hörnes unter dem Namen *Nerita distorta* eine neue Form ([25] p. 537, Taf. 47, Fig. 6), worüber schon Cossmann und Peyrot bemerkten, daß sie eine Varietät von *N. expansa* Reuss sei ([15] LXX., p. 59—60). Es scheint aber diese Form nichts anderes zu sein, als das erwachsene Exemplar von *N. expansa*. Es sind nämlich einige Stücke in der Sammlung des Museums zu Wien, die sich durch die größere, mehr verlängerte und schief gedrehte Form unterscheiden. Sonst stimmen sie mit der *N. expansa* überein. Es bestätigt unsere Auffassung, daß wir kein einziges juveniles Exemplar von *N. distorta* Hörn. kennen.

Lacuna Turt.**(Epheria Leach.)*****Lacuna (Epheria) basterotina* Bronn var. *miocaenica* Sacco.**Hörnes: *L. Basterotina* (25), p. 470, Taf. 44, Fig. 11.

Sacco: (5) XVIII, p. 16.

Wir müssen mit Sacco feststellen, daß die Exemplare des Wiener Beckens konstant kleiner sind und verwenden daher den von Sacco eingeführten Varietätsnamen: *Lacuna basterotina* Bronn. var. *miocaenica* Sacco. Sonst stimmen die Exemplare mit dem Typus überein.

Fossaurus Phil.**(Phasianema Wood.)*****Fossaurus (Phasianema) costatus* Brocch. var. *miocaenica* d'Orb.**Hörnes: *F. costatus* (25), p. 468, Taf. 46, Fig. 25.

Sacco: (5) XVIII, p. 17.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 439—441, Taf. 17, Fig. 69.

Friedberg: (21) p. 410.

Cossmann und Peyrot erwähnen die Unterschiede, wodurch sich die miozäne Form von der pliozänen unterscheidet. Wir können feststellen, daß der Unterschied nur darin liegt, daß die rezenten Exemplare beträchtlich, oft dreimal, größer sind, als die fossilen Formen. So können wir den von d'Orbigny eingeführten Namen nur als Varietät verwenden und nicht als eine selbständige Form.

West-Frankreich (Burdigal, Helvet), Polen, Italien (Typus pliozän, var.: Helvet, Torton). Rezent: Küste von Dalmatien.

Rissoinidae.**Rissoina d'Orb.*****Rissoina pusilla* Brocch.**

Hörnes: (25) p. 557—558, Taf. 48, Fig. 4.

Schwartz: (37) I, p. 65—66, Taf. 4, Fig. 29.

Sacco: (5) XVIII, p. 35—36, Taf. 1, Fig. 98.

Friedberg: (21) p. 358, Taf. 20, Fig. 22.

Italien (Helvet, Torton), Polen.

***Rissoina vindobonensis* Sacco. Taf. XIII, Fig. 1 a, b.**Hörnes: *R. Brugierei* (25), p. 558, Taf. 48, Fig. 5.Schwartz: *R. Brugierei* (37), I, p. 42.Sacco: *R. Brugierei* Payr. var. *vindobonensis* Sacco (5), XVIII, p. 35.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 339.

Cossmann: (14) XII, p. 83, Taf. 3, Fig. 47—48.

Die Schale ist turmförmig, das etwas gewölbte Gewinde besteht aus 8—9 wenig konvexen Umgängen, die mit ungefähr 16 scharfen und geschwungenen Rippchen bedeckt sind. Die Querstreifen sind ungemein fein und nahestehend, nur an der Basis treten diese Querlinien etwas stärker auf. Die Mundöffnung ist schief gestellt, halbkreisförmig, oben etwas zugespitzt, unten mit einem Ausguß versehen, der rechte Mundrand mit Wulst umgeben, Spiralrand scharf.

Sacco macht uns schon aufmerksam, daß die Formen des Wiener Beckens nicht identisch mit dem Typus seien. Er bezeichnet sie als *R. Brugierei* Payr. var. *vindobonensis* Sacco, ohne eine Diagnose zu geben.

Von der rezenten *R. Brugierei* Payr. unterscheidet sie sich in folgen-

den: Die Längsrippchen der *R. vindobonensis* sind feiner und geschwungener, während die rezente Form gröbere und flachere Rippchen trägt. Es zeigt sich aber auch Verschiedenheit an der Mundöffnung, die nicht nur auf eine Varietas hinweisen, sondern die Aufstellung einer neuen Form nötig machen. Die Mundöffnung ist bei der rezenten Form oval, breiter, runder, bei den Formen des Wiener Beckens mehr halbkreisförmig, der Ausguß enger, sogar spitzig. Außerdem ist der Rand des inneren Mundrandes bei der *R. vindobonensis* schärfer als bei der *R. Bruguierei*. Alle diese Unterschiede sind aus den Abbildungen bei Hörnes und Schwartz zu erkennen.

(Zebinella Mörch.)

Rissoina (Zebinella) moravica Hörn.

Hörnes: (25) p. 560, Taf. 48, Fig. 7.

Schwartz: (37) I, p. 106, Fig. 72.

Sacco: (5) XVIII, p. 39.

Italien (Helvet).

Rissoina (Zebinella) decussata Mont.

Hörnes: (25) p. 553, Taf. 48, Fig. 1.

Schwartz: (37) I, p. 80, Fig. 44.

Sacco: (5) XVIII, p. 38, Taf. 1, Fig. 106.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 350, Taf. 17, Fig. 28—29.

Rezent, West-Frankreich (Helvet, Torton).

Wir müssen hier bemerken, daß die Formen, die Schwartz als *R. decussata* Mont. var. betrachtet ([37] I, p. 81, Taf. 6, Fig. 44 a) und Sacco als *R. decussata* Mont. var. *percosticillatina* Sacco erwähnt ([5] XVIII, p. 38) innerhalb der Grenze der Variabilität liegen. An reichem Material konnten wir beobachten, daß diese als Varietät betrachtete Formen durch alle Übergänge mit dem Typus verbunden sind.

Rissoina (Zebinella) extranea Eichw. Taf. XIII., Fig. 4 a, b.

Schwartz: (37) I, p. 79, Taf. 6, Fig. 43, 43 a.

Eine schwierige Art. Eichwald, der sie aufstellte (Naturhist. Skizze v. Lithauen, p. 218), hat sie später mit der *R. cochlearella* Lam. (Eichwald: *Lethaea rossica*, p. 267) vereinigt, obwohl die Form von dieser verschieden ist. Schwartz beschrieb die Art, die auch in Steinabrunn vorkommt (s. oben Fig. 43), von Podolien.

Die bei Schwartz als *R. extranea* var. (Fig. 43 a) — ohne nähere Beschreibung — bezeichnete Form entspricht auch der *R. extranea* Eichw. Friedberg ([21] p. 355), neigt auch dazu, die *R. extranea* in den Formenkreis der *R. decussata* Mont. (= *R. cochlearella*) einzureihen. Wir können aber nicht zugeben, daß die *R. extranea* mit der *R. decussata* identisch sei, weil die Gestalt der *R. extranea* viel schlanker und von der *R. decussata* leicht trennbar ist. Es gibt auch Unterschiede in der Ornamentik, die bei

der *R. extranea* gröber ist. Die Mundöffnung ist auch anders. Diese Unterschiede sind aus der Abbildung von S c h w a r t z genau zu ersehen.

Rissoina (Zebinella) loueli D e s h.

- Hörnes: (25) p. 555, Taf. 48, Fig. 2.
 Schwartz: (37) I, p. 83—84, Taf. 6, Fig. 45.
 Cossmann et Peyrot: (15) p. 357, Taf. 20, Fig. 21.
 Cossmann: (14) XII, p. 88, Taf. 3, Fig. 55—56.
 West-Frankreich (Aquitain, Burdigal), Polen.

Rissoina (Zebinella) obsoleta P a r t s c h.

- Hörnes: (25) p. 556, Taf. 48, Fig. 3.
 Schwartz: (37) I, p. 78, Fig. 42.
 Sacco: (5) XVIII, p. 38—39.
 Cossmann: (14) XII, p. 89.
 Italien (Elveziano, Tortoniano).

(*Zebina* A d a m s.)

Rissoina (Zebina) nerina d'O r b. var. *taurolaevis* S a c c o.

- Hörnes: *Rissoina nerina* (25), p. 561, Taf. 48, Fig. 8.
 Schwartz: *Rissoina nerina* (37), I, p. 112, Fig. 81.
 Sacco: (5) XVIII, p. 39.

S a c c o bestätigt, daß die H ö r n e s s c h e Form eine Varietas des Typus sei. Die Mundöffnung ist identisch, nur die Gestalt ist kleiner und gedrungener. Wahrscheinlich gehört die *R. neriniformis* B o e t t g e r ([6] p. 151) auch dazu. Die *R. aquitanica* C o s s m. et P e y r. ([15] LXX, p. 356, Taf. 16, Fig. 71—74), wohin die Autoren auch die Abbildung von H ö r n e s einreihen, scheint eine andere Form zu sein.

Italien (Elveziano), Siebenbürgen.

(*Phosinella* M ö r c h.)

Rissoina (Phosinella) steinabrunnensis S a c c o. Taf. XIII, Fig. 3 a, b.

- Hörnes: *R. Burdigalensis* (25), p. 559, Taf. 48, Fig. 6.
 Schwartz: *R. Burdigalensis* (37), I, p. 51, Taf. 2, Fig. 13.
 Sacco: *R. lamellosa* D e s h. var. *steinabrunnensis* (5), XVIII, p. 37.
 Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 339, 342.
 Cossmann: (14) XII, p. 84.
 Friedberg: (21) p. 359, Taf. 21, Fig. 2—3.

Schale verlängert, turmförmig, 8—9 ebene, stufenförmige Umgänge, die 12—14 sehr wenig schiefe Längsrippen tragen und mit sehr feinen Querstreifen eng besetzt sind. Nur oben, am horizontalen Teile der Umgängen, sind diese nicht so dicht, fehlen sogar manchmal. Mundöffnung schief, halbmondförmig, oben zugespitzt, unten ausgußartig erweitert. Der rechte Mundrand wenig geschweift, unten vorgezogen, außen mit einem dicken Wulst. Spindelrand in der Mitte wenig konkav.

Sacco reiht die *R. burdigalensis* d'Orb. in den Formenkreis der *R. lamellosa* Desh. ein und betrachtet die Exemplare des Wiener Beckens als eine Varietät jener. Cossmann und Peyrot führen sowohl die *R. burdigalensis*, wie die *R. lamellosa* auf die *R. bistrata* Grat. zurück, aber die Formen des Wiener Beckens haben mit der *R. bistrata* nichts zu tun und wir können behaupten, daß sie auch von der *R. burdigalensis* (Typus von Saucats) abweichen. Die Umgänge bei der *R. steinabrunnensis* sind nämlich konstant stufenförmig, während sie bei der *R. burdigalensis* gleichmäßig gekrümmt sind. So müssen wir die Steinabrunner Formen als selbständige Art betrachten.

Vorkommen: Polen.

Stossicia Brusina.

Stossicia planaxoides Desm. var. *helvetica* Cossm. et Peyrot. Taf. XIII, Fig. 11 a, b.

Hörnes: *Rissoa planaxoides* (25), p. 578, Taf. 48, Fig. 24.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 362, Taf. 17, Fig. 21—22.

Sie unterscheidet sich vom Typus durch ihre kleinere Gestalt. Die Umgänge sind enger (5 auf 2 mm), die Spiralwände flacher, getrennt durch feine Streifen, die vor allem gegen die Basis gedrängt sind. Man sieht im Inneren der Mundöffnung nur zwei Verdickungen, der Ausguß scheint tiefer ausgehöhlt.

Die Steinabrunner Exemplare stimmen mit der *S. planaxoides* Desm. var. *helvetica* Cossm. et Peyrot überein und sind leicht trennbar vom Typus des Burdigalien und Aquitanien. Die *S. planaxoides* Desm. var. *helvetica* kommt in West-Frankreich (Helvet) und im Wiener Becken (Torton) vor. Die aquitanisch-burdigalischen Formen sind größer, mit scharfen Querstreifen, leicht von der tortonischen Form zu unterscheiden. Die var. *helvetica* ist also stratigraphisch bemerkenswert, denn der Typus kommt in Aquitanien und Burdigalien, die Varietas in Helvet und Torton vor und es gibt keine Übergangsformen zwischen ihnen.

Alaba Adams.

Alaba costellata Grat.

Hörnes: *Rissoa costellata* (25), p. 575, Taf. 48, Fig. 21.

Sacco: (5) XVIII, p. 34, Taf. 1, Fig. 95—96.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 366, Taf. 17, Fig. 26—27, 39—42, 100—103.

West-Frankreich (Burdigal, Aquitan), Italien (Elveziano).

(Gibborissoa Cossm.)

Alaba (Gibborissoa) clotho Hörn.

Hörnes: *Rissoa Clotho*. (25), p. 574, Taf. 48, Fig. 20.

Schwartz: (37) II, p. 40, Taf. 3, Fig. 31.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 369.

Cossmann: (14) XII, p. 55.

Rissoidae Adams.**Turbella Leach.*****Turbella acuticosta* Sacco. Taf. XIII, Fig. 7 a, b.**Hörnes: *Rissoa Lachesis* (25), p. 572, Taf. 48, Fig. 16.Schwartz: *Rissoa Lachesis* (37), II, p. 30, Taf. 2, Fig. 17.

Sacco: (5) XVIII, p. 23.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 394.

Cossmann: (14) XII, p. 10, Taf. 1, Fig. 17—18.

Friedberg: (21) p. 369, Taf. 22, Fig. 1.

Die Schale ist verlängert, eiförmig. Das spitze Gewinde besteht aus 5—6 gewölbten Umgängen, die durch tiefe Nähte getrennt, mit 12—14 Längsrippen und dazwischen liegenden Querstreifen bedeckt sind. Die Embryonalwindungen sind glatt. Die Mundöffnung ist oval, oben zugespitzt, unten wenig erweitert, der rechte Mundrand scharf, außen mit einem Wulst. Der linke Mundrand legt sich als dünne Lamelle auf die Spindel an.

Hörnes hat unter dem Namen *R. Lachesis* zwei ganz verschiedene Arten zusammengefaßt: *R. Lachesis* (non Bast. [= *R. acuticosta* Sacco]) und *R. Lachesis* Bast var. (= *Cingula* [Setia] *laevis* Hörn. vergl. unten). Die *R. Lachesis* Bast ist keine selbständige Art, sondern sie wurde von Cossmann und Peyrot als eine Varietät des *R. curta* Duj. betrachtet ([15] LXX, p. 380). Es gibt eine rezente *R. Lachesis* Phil., die aber von der unseren ganz verschieden ist.

Die von Sacco als *Turbella acuticosta* bezeichnete Art steht der rezenten *Turbella parva* Da Costa am nächsten. Den Abbildungen und Beschreibungen bei Hörnes entsprechen die Exemplare des Wiener Beckens vollkommen.

Rissoa Fremville.***Rissoa turricula* Eichw.**

Hörnes: (25) p. 576—577, partim, non Fig.

Schwartz: (37) II, p. 47—48, Taf. 3, Fig. 38.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 375.

Hörnes vereinigt die Form mit der *R. inflata* Andrz., obwohl sie von jener verschieden ist, sowohl in der Größe, als auch in der Gestalt. Die Mundöffnung ist bei *R. turricula* verdickt, was bei der *R. inflata* nicht der Fall ist, die Längsrippen sind gebogen. Der Umriß der Mundöffnung ist rhomboidal. Die Form ist bei Schwartz und bei Cossmann und Peyrot genügend beschrieben und abgebildet.

Vorkommen: Polen.

Alvania Leach.***Alvania schwarzi* Hörn.**Hörnes: *Rissoa Schwarzi* (25), p. 573, Taf. 48, Fig. 18.

Diese eigenartige, kugelförmige Rissoenart kommt, wie es scheint, nur im Wiener Becken und im Siebenbürgischen Becken (Lapugy, Kostej) vor.

Alvania curta D u j.Hörnes: *Rissoa curta* (25), p. 571, Taf. 48, Fig. 15.

Sacco: (5) XVIII, p. 23.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 378—380, Taf. 17, Fig. 43—46.

In der Form konstant, aber in den Längsrippen und Querstreifen ziemlich variabel. Sacco stellt für die Exemplare des Wiener Beckens den Namen *Alvania curta* D u j. var. *crystalocosta* auf, aber die Unterschiede vom Typus halten sich innerhalb der Variabilitätsgrenze. Obwohl C o s s m a n n und P e y r o t bezweifeln, daß die Exemplare des Wiener Beckens mit dem Typus übereinstimmen, können wir feststellen, daß sie identisch sind.

West-Frankreich (Burdigal, Aquitan, Helvet), Italien (Tortoniano).

Alvania miocaenica S a c c o. Taf. XIII, Fig. 2 a, b.Hörnes: *Rissoa Montagu* (25), p. 569—570, Taf. 48, Fig. 13.

Sacco: (5) XVIII, p. 23.

Cossmann: (14) XII, p. 20.

Schon H ö r n e s erwähnt, daß die Exemplare des Wiener Beckens von der pliozänen und rezenten *R. montagu* P a y r. abweichen und deutet auf das Bestehen einer Varietät hin. Seine Beschreibung entspricht der *R. miocaenica* S a c c o, wie diese miozänen Formen von S a c c o benannt wurden. Sie unterscheidet sich von der rezenten und pliozänen Form nicht nur in der Zahl der Rippen, sondern auch in folgendem: die Gestalt der *R. miocaenica* S a c c o ist weicher, die Rippen abgerundeter, nicht so flach und kantig, wie es bei der *R. montagu* der Fall ist. Die Querstreifung bei der *R. miocaenica* ist regelmäßig, während sie bei der *Alvania montagu* auf dem unteren Teile der Umgänge gröber ist. Die Rinne zwischen den Umgängen bei der *Alvania miocaenica* ist enger, wodurch diese eng aufeinander folgen, während die Furchen der *Alvania montagu* tief sind. Es zeigt sich ein Unterschied auch in der Mundöffnung, die bei der *Alvania miocaenica* enger und nicht so bauchig ist. So müssen wir die miozänen Stücke als selbständige Art auffassen.

Italien (Tortoniano).

Alvania oceani d'O r b. Taf. XIII, Fig. 8 a, b.Hörnes: *Rissoa Moulinsi* (25), p. 570, Taf. 48, Fig. 14.Sacco: *A. curta?* var. *rotundulina* (5), XVIII, p. 24.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 383, Taf. 16, Fig. 111—112.

Cossmann: (14) XII, p. 20.

Friedberg: (21) p. 378, Taf. 12, Fig. 13.

H ö r n e s beschrieb die Form als *R. Moulinsi* d'O r b., obwohl sie von dieser abweicht. Die *R. moulinsi* gehört nämlich dem Genus *Manzonina* an und besitzt eine ganz abweichende Form. Die Abbildung und Beschreibung bei H ö r n e s weist auf die *A. oceani* d'O r b. Wir sehen also von einer näheren Beschreibung ab. S a c c o reiht die von H ö r n e s abgebildeten Exemplare der *R. curta?* var. *rotundulina* mit Fragezeichen an, ohne eine

nähere Beschreibung zu geben. Wir glauben, wie es schon C o s s m a n n und P e y r o t festgestellt haben, daß diese Form mit der *R. curta* D u j. nichts zu tun hat, sondern zur *A. oceani* gehört. Obwohl wir kein französisches Vergleichsmaterial zur Verfügung haben, glauben wir unsere Exemplare mit der *A. oceani* identifizieren zu dürfen, denn sie stimmen mit der Abbildung und Beschreibung bei C o s s m a n n und P e y r o t überein. Diese Autoren waren in der Lage, die Originale von d'O r b i g n y zu untersuchen und darnach Beschreibung und Abbildung zu geben. Die Form *R. moulini* ist sehr selten und kommt nur im Burdigalien von Frankreich vor.

West-Frankreich (Aquitanien, Burdigalien), Italien (Tortoniano), Polen.

Alvania venus d'O r b. var. *danubiensis* C o s s m. et P e y r o t.

Hörnes: *Rissoa Venus* (25), p. 565, Taf. 48, Fig. 10.

Sacco: *A. sculpta?* var. *transiens* Sacco (5), XVIII, p. 27.

Cossmann et Peyrot: *A. danubiensis* (15), LXX, p. 382.

Cossmann: (14) XII, p. 20, Taf. 1, Fig. 43—44.

Friedberg: (21) p. 380, Taf. 22, Fig. 17.

Das Gehäuse besteht aus sechs wenig konvexen Umgängen, die durch ziemlich tiefe Furchen getrennt sind. Die zwei Embryonalwindungen sind glatt, die anderen mit Quer- und Längsrippen versehen, die sich kreuzen und eine gitterartige Ornamentik erzeugen. An den vorletzten Umgängen sind vier, an dem letzten acht Querstreifen. Der letzte Umgang bildet ungefähr die Hälfte der Gesamtlänge. Die Mundöffnung ist oval, der rechte Mundrand verdickt, innen gezahnt, die innere Lippe schwach.

Sacco faßt die *A. venus* des Wiener Beckens als eine von der *A. venus* d'O r b ganz abweichende Form auf. C o s s m a n n und P e y r o t bemerken, daß die Formen des Wiener Beckens der *R. venus* d'O r b. nahe stehen, aber ihrer Meinung nach ist der Unterschied groß genug, um eine neue Art aufzustellen. F r i e d b e r g beschrieb die Formen von Polen als *R. venus* d'O r b var. *danubiensis* C o s s m. et P e y r o t.

Der Unterschied liegt darin: Der Typus hat auf dem vorletzten Umgang nur drei Querstreifen, der vierte ist ganz undeutlich und liegt ganz bei der Naht. Die *A. venus* d'O r b. var. *danubiensis* besitzt vier kräftigere, gleich starke Querstreifen, wodurch die Ornamentik feiner erscheint. Diese Unterschiede genügen nur zur Aufstellung einer Varietät. Mit der *R. sculpta* hat diese Art nichts zu tun.

Italien (Elveziano, Tortoniano, Pliozän), Polen, Siebenbürgen. Der Typus kommt in West-Frankreich (Burdigalien) vor.

(*Acinus* M o n t.)

Alvania (Acinus) perregularis S a c c o. Taf. XIII, Fig. 9 a, b.

Hörnes: *Rissoa Mariae* (25), p. 563, Taf. 48, Fig. 9.

Sacco: *A. Mariae?* var. *perregularis* Sacco (5), XVIII, p. 25.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 385.

Friedberg: (21) p. 378, Taf. 22, Fig. 14—15.

Die Schale ist verlängert, eiförmig, bauchig. Das Gewinde besteht aus fünf schwach konvexen Umgängen. Sie sind mit feinen Knötchen bedeckt, die durch Kreuzung gleichstarker Längsrippen und Querstreifen entstanden sind. Die oberste Knotenreihe ist etwas stärker. Die Mundöffnung ist schief oval, oben zugespitzt, unten abgerundet, der rechte Mundrand außen verdickt, innen gefurcht. Sie stimmt mit der Abbildung bei H ö r n e s vollkommen überein. *A. perregularis* ist nicht identisch mit *R. mariae* d'Orb., wie H ö r n e s glaubte.

Schon S a c c o macht uns darauf aufmerksam, daß die H ö r n e s sche Form eine Varietät von *R. mariae* sein könnte, fügt aber auch hinzu, daß sie vielleicht eine andere Art sei, ohne etwas näheres zu schreiben. Die *A. perregularis* S a c c o unterscheidet sich deutlich genug von der *R. mariae*, so daß man eine besondere Art aufstellen kann. Charakteristisch für *A. perregularis* S a c c o ist das außerordentlich feine Gitter und die innig zusammenhängenden Umgänge. An Hand des Vergleichsmaterials von L e o g n a n war die Feststellung der Verschiedenheit möglich.

Italien (Tortoniano), Siebenbürgen, Polen.

Manzonia Brusina.

Manzonia partschi H ö r n.

H ö r n e s: *Rissoa Partschi* (25), p. 573—74, Taf. 48, Fig. 19.

v. Koenen: (29) II, p. 316—18, Taf. 7, Fig. 4.

C o s s m a n n: *Turbella Partschi* (14), XII, p. 11.

Friedberg: (21) p. 386, Taf. 23, Fig. 6.

Norddeutschland (Miozän), Siebenbürgen, Polen.

(*Taramellia* Seguenza.)

Manzonia (Taramellia) zetlandica M o n t.

H ö r n e s: *Rissoa zetlandica* (25), p. 566, Taf. 48, Fig. 11.

S a c c o: *M. zetlandica* var. *miocrassicosta* S a c c o (5), XVIII, p. 30.

C o s s m a n n: *Manzonia miocrassicosta* S a c c o (14), XII, p. 31.

Friedberg: *Manzonia zetlandica* M o n t. var. *miocrassicosta* (21), p. 383, Taf. 23, Fig. 3.

Es gibt schlankere und gedrungenere Exemplare, aber Ornamentik und Mundöffnung sind identisch. Die miozäne Form trennt S a c c o von der rezenten unter dem Namen *Manzonia zetlandica* M o n t. var. *miocrassicosta*. Er fügt hinzu, daß sie vielleicht eine andere Spezies sei. C o s s m a n n faßt sie als selbständige Art auf. Die rezente *Manzonia zetlandica*, die im Mittelmeer, im Atlantischen Ozean und in der Nordsee lebt, scheint jedoch mit der fossilen Form ganz identisch zu sein, nur sind die rezenten Exemplare größer. Im fossilen Material gibt es auch schlanke Exemplare, die ganz den rezenten gleichen, also hat die Aufstellung einer neuen Form oder einer Varietät keinen Sinn.

Polen, Siebenbürgen, Italien (Tortoniano, Pliozän).

Manzonina (Taramellia) scalaris D u b.

Hörn es: *Rissoa scalaris* (25), p. 567—568, Taf. 48, Fig. 12.

Cossmann: (14) XII, p. 32, Taf. 2, Fig. 17—18.

Friedberg: (21) p. 384, Taf. 23, Fig. 4.

Die Behauptung Weinkauf's (Conch. des Mittelmeeres, II., p. 310), daß die *R. scalaris* D u b. mit der rezenten *R. costata* A d a m s identisch sei, ist unbegründet, denn die rezente Form weicht von der miozänen Form ganz ab.

Italien (Tortoniano, Pliozän), Polen.

Cingula F l e m m i n g.

(*Setia* A d a m s.)

Cingula (Setia) laevis H ö r n.

Hörn es: *Rissoa Lachesis* B a s t. var. *laevis* H ö r n. (25), p. 572, Taf. 48, Fig. 17.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 393, 394, Taf. 16, Fig. 64—65.

Cossmann: (14) XII, p. 42, Taf. 2, Fig. 34—35.

Schale verlängert, eiförmig. Das Gewinde besteht aus 5—6 gewölbten Umgängen, die durch tiefe Nähte getrennt sind. Die Umgänge sind vollkommen glatt. Mundöffnung oval, ein wenig trapezoidal, oben gespitzt, unten wenig ausgußartig. Der rechte Mundrand scharf, außen verdickt, der linke lamellenartig sich an den letzten Umgang schmiegend.

Wir haben schon erwähnt, daß H ö r n e s unter dem Namen *Rissoa Lachesis* zwei verschiedene Arten zusammenfaßte. Die erste, gerippte Form (H ö r n e s [25], Taf. 48, Fig. 16) hat den Namen *Turbella acuticosta* S a c c o erhalten; die andere, die bei H ö r n e s als *R. lachesis* B a s t. var. *laevis* H ö r n. ([25] Taf. 48, Fig. 17) bezeichnet ist, gehört auch nicht in den Formenkreis der *R. lachesis* B a s t., die eigentlich nur eine Varietät von der *R. curta* D u j. und ganz abweichend von der *R. lachesis* P h i l. ist. Das Gewinde der *Cingula (Setia) laevis* ist glatt. Sie ähnelt der *Setia tauromiocaenica* S a c c o ([5] XVII, p. 32, Taf. 1, Fig. 84), die aber nicht so hohe und konvexe Umgänge hat.

West-Frankreich (Burdigalien).

Pyramidellidae G r a y.

Pyramidella L a m.

Pyramidella plicosa B r o n n.

Hörn es: (25) p. 492, Taf. 46, Fig. 20.

Sacco: (5) XI, p. 27, Taf. 1, Fig. 53.

v. Koenen: (29) II, p. 239, Taf. 6, Fig. 15.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 95, Taf. 9, Fig. 8—9.

Kautsky: (27) p. 72.

Die Form ist, wie schon H ö r n e s erwähnte, ziemlich variabel. S a c c o stellte mehrere Varietäten auf. Unsere Exemplare stehen der *P. plicosa*

Bronn. var. *angulatina* Sacco am nächsten (Sacco [5], XI, p. 28, Taf. 1, Fig. 54; Cossmann et Peyrot [15], LXX, p. 95, Taf. 9, Fig. 10). Es liegen auch Exemplare, die der Abbildung der *P. unisulcata* Duj. (Friedberg [21], Taf. 27, Fig. 8) sehr nahe stehen, vor. Da aber alle diese Formen in allen Kombinationen auftreten, scheint es mir unnötig, eigene Varietäten aufzustellen.

West-Frankreich (Helvetien, Tortonien), Italien (Elveziano, Tortoniano, Pliozän), Norddeutschland (Miozän).

Cingulina Adams.

Cingulina schwartzi Hörn.

Hörnnes: *Odontostomia Schwartzi* (25), p. 494, Taf. 43, Fig. 24.

Cossmann: (14) XII, p. 269.

Menestho Moeller.

Menestho humboldti Risso.

Hörnnes: *Turbonilla Humboldti* (25), p. 504, Taf. 43, Fig. 34.

Sacco: *T. miohumboldti* (5), XI, p. 65.

Cossmann: *M. miohumboldti* (14), XII, p. 277.

Friedberg: *M. miohumboldti* (21), p. 461, Taf. 28, Fig. 13.

Die Art ist stark variabel. Mehrere Autoren haben die miozäne Form von der rezenten als selbständige Art oder als Varietät abgetrennt. Sie stimmt aber ganz mit der rezenten überein. Die fossilen Formen zeigen längere oder gedrungene Gestalt, einige Exemplare sind nur mit Querstreifen, einige auch mit Längsrippen versehen. Es gibt alle möglichen Übergänge, so daß es keinen Sinn hat, neue Formen oder Varietäten aufzustellen.

Rezent. Italien (Tortoniano), Polen.

Eulimella Forbes.

Eulimella subumbilicata Grat.

Hörnnes: *Turbonilla subumbilicata* Grat. (25), p. 499, pars. non Fig.

v. Koenen: (29) II, p. 265, Taf. 6, Fig. 3.

Die Exemplare stimmen mit der Abbildung bei v. Koenen überein. Sacco meint ([5] XI, p. 55), daß die Exemplare des Wiener Beckens verschieden von der Grateloup'schen Art sind und nennt sie *E. subumbilicatoides* Sacco. Wir dürfen sagen, daß dies ein Mißverständnis ist, er hat nämlich die neue Form nur nach der Abbildung von Hörnnes aufgestellt, aber diese Abbildung ist nicht gut gelungen. So schlanke Exemplare, wie sie Hörnnes abgebildet hat, sind in Steinabrunn nicht zu finden.

Turbonilla Leach.

Turbonilla pseudocostellata Sacco var. *hoernesiana* Sacco.

Hörnnes: *Turbonilla costellata* (25), p. 498, Taf. 43, Fig. 27.

Sacco: (5) XI, p. 77.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 153.

Kautsky: (27) p. 75.

Schon v. Koenen ([29] II, p. 250) zweifelte an der Übereinstimmung der norddeutschen, italienischen und Wiener Exemplare mit der *Turbonilla costellata* Grat. aus dem Burdigalien West-Frankreichs. Sacco trennte endgültig die Form des Wiener Beckens unter dem Namen *T. pseudocostellata* Sacco. Sie unterscheidet sich von *T. costellata* Grat. durch das weniger schlanke, stärker konische Gewinde und dadurch, daß die von einer Spirallinie begrenzten Längsrippen an der Basis des letzten Umganges plötzlich aufhören. Die Formen des Wiener Beckens und die norddeutschen sind auch nicht identisch. Die Wiener Exemplare sind als *T. pseudocostellata* Sacco var. *hoernesiana* Sacco, die norddeutschen als *T. pseudocostellata* var. *koeneniana* Sacco bekannt.

Italien (Tortoniano).

(*Sulcoturbonilla* Sacco.)

Turbonilla (Sulcoturbonilla) turricula Eichw.

Hörnes: (25) p. 502, Taf. 43, Fig. 31.

Sacco: (5) XI, p. 92.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 142.

Polen, Italien.

Eulimidae Adams.

Eulima polita Linn.

Hörnes: (25) p. 544—45.

Rezent. Italien (Elveziano, Tortoniano, Pliozän).

var. *subbrevis* d'Orb.

Hörnes: *Eulima polita* (25), p. 544—45, Taf. 49, Fig. 22.

Sacco: *E. polita* L. var. *subbrevis* d'Orb. (5) XI, p. 4—5, Taf. 1, Fig. 4.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 67, Taf. 8, Fig. 44—47.

Cossmann: (14) XII, p. 192, Taf. 6, Fig. 46—47.

Friedberg: (21), p. 441, Taf. 27, Fig. 6.

Schon Hörnes bemerkt, daß die Form oft gebogen ist. Sacco beschrieb die Formen des Wiener Beckens als *E. polita* L. var. *subbrevis* d'Orb. Cossmann und Peyrot betrachten sie als selbständige Art: *E. subbrevis* d'Orb. Wir dürfen sie aber höchstens als Varietät auffassen. Die Umgänge sind nämlich gleich, die Mundöffnung identisch und bei beiden ist der linke Mundrand schwach umgeschlagen.

West-Frankreich (Helvetien), Italien (Elveziano, Tortoniano, Pliozän), Polen.

Eulima lactea Grat.

Hörnes: *Eulima lactea* d'Orb. (25), p. 545, Taf. 49, Fig. 21.

Sacco: (5) XI, p. 6.

Die Art ist von Grateloup und nicht von d'Orbigny, wie es Hörnes meint. Die Formen entsprechen dem von Grateloup abgebildeten Exemplar und stimmen auch mit der Beschreibung bei Sacco überein. Von der *E. polita* L. unterscheiden sie sich durch den scharfen Rand an der Basis, wodurch die Mundöffnung trapezoidal wird. Cossmann und Peyrot reihen die *E. lactea* Grat. in den Formenkreis der *E. similis* d'Orb. ein ([15] LXX, p. 64, Taf. 8, Fig. 35—38), die aber nach der Abbildung anders aussieht und deshalb als eigene Art betrachtet werden muß. Italien (Elveziano, Tortoniano), Siebenbürgen.

(*Polygyreulima* Sacco.)

Eulima (Polygyreulima) eichwaldi Hörn.

Hörnes: (25), p. 546, Taf. 49, Fig. 19.

Cossmann et Peyrot: (15) LXX, p. 68—69, Taf. 8, Fig. 48—50

Hörnes erwähnt die Form von Steinabrunn nicht. West-Frankreich (Tortonien).

(*Subularia* Monterosato.)

Eulima (Subularia) subulata Don.

Hörnes: (25) p. 547—548, Taf. 49, Fig. 20.

Sacco: (5) XI, p. 13—17, Taf. 1, Fig. 20.

Friedberg: (21) p. 438, Taf. 28, Fig. 2.

Rezent. Italien (Tortoniano, Pliozän), Polen.

Niso Risso.

Niso terebellum Chemn. var. *acarinatoconica* Sacco.

Hörnes: *Niso eburnea* (25), p. 549, Taf. 49, Fig. 18.

v. Koenen: *Niso eburnea* (29), II, p. 283.

Sacco: (5) XI, p. 22, Taf. 1, Fig. 45.

Cossmann et Peyrot: *Niso acarinatoconica* Sacco (15), LXX, p. 83.

Cossmann: *Niso acarinatoconica* Sacco (14), XII, p. 207.

Nach neuen Forschungen scheint es, daß die *N. eburnea* Risso eine rezente und pliozäne Form ist, von der die unter demselben Namen beschriebene miozäne Form abweicht. Sacco vereinigt die miozäne *N. eburnea* Risso mit der *N. terebellum* Chemn., und betrachtet die Exemplare des Wiener Beckens, die mehr konisch und konstant kleiner als der Typus sind, als *N. terebellum* Chemn. var. *acarinatoconica* Sacco. Cossmann und Peyrot nennen die miozäne Art *N. acarinatoconica* Sacco. Aus Mangel an genügendem Vergleichsmaterial müssen wir die Feststellung von Sacco annehmen, können aber die miozäne Form nicht als selbständige Art auffassen.

West-Frankreich (Helvetien?, Tortonien), Italien (Tortoniano, Pliozän), Pliozän in den Mediterrangebieten.

Vermetidae d'Orb.

Vermetus Adanson.

Vermetus deshayesi Mayer.

Mayer: (31) XXXVII, p. 241, Taf. 12, Fig. 2.

Sacco: (5) XX, p. 4—5; p. 55, Taf. 1, Fig. 4—6.

Cossmann: (14) IX, Taf. 10, Fig. 18.

Cossmann et Peyrot: (15) LXXIII, p. 70, Taf. 3, Fig. 6.

Form ziemlich dick, röhrenförmig. Im Inneren glatt und glänzend, außen verziert mit abgerundeten Längswülsten, die enger sind, als die Zwischenräume, in denen sich mehrere feine Streifen finden. Querstreifen ziemlich kräftig, in regelmäßigen Abständen, mit den Längsstreifen ein wenig körniges Gitter bildend. In einigen Teilen der Röhre vermindern sich die Querstreifen und die Ornamentik ist weniger ausgeprägt. Mundrand rund. Obwohl wir kein Vergleichsmaterial zur Verfügung haben, dürfen wir unsere Stücke nach der vollkommenen Übereinstimmung von Beschreibung und Abbildung mit *Vermetus deshayesi* identifizieren. Hörnes erwähnt die Form im Wiener Becken nicht.

Sie kommt in West-Frankreich (Aquitaine) in tortonischen Ablagerungen vor, in Italien in helvetischen und tortonischen.

Scalidae Broderip.

Scala Klein.

(Spiniscala de Boury.)

Scala (Spiniscala) frondicula Wood. var. *spinosa* Bon. Taf. XIV, Fig. 5 a, b.

Hörnes: *Scalaria clathratula* (non Turt.) (25), p. 475, Taf. 46, Fig. 8.

Sacco: (5) IX, p. 26, Taf. 1, Fig. 38.

Die Schale besteht aus 8—9 Umgängen. Die Gestalt ist turmförmig. Die Umgänge sind durch tiefe Nähte scharf getrennt, die mit Längsrippen bedeckt sind. Diese laufen in ihren oberen Teilen hart an der Naht in eine Spitze aus. Der schmale Raum zwischen den Rippen ist mit feinen Querlinien bedeckt, die nur unter der Lupe sichtbar sind. Mundöffnung mit einem verdickten Mundrande.

Die *Scalaria clathratula* Turt. scheint im Wiener Becken nicht vorhanden zu sein. Schon Sacco bemerkt, daß die von Hörnes beschriebenen Exemplare nicht mit ihr identisch seien. Er weist auf die *Hirtoscala frondicula* Wood. oder auf die *H. muricata* Risso hin, und fügt hinzu, daß sie wahrscheinlich eine neue Form, die *S. miofrondiculoides* Sacco sein könne. Die Art unterscheidet sich von der *S. clathratula* dadurch, daß sie stets erheblich dünnschaliger, schlanker, spitziger ist. Sie hat gewölbtere Umgänge und tiefere Nähte und namentlich eine mehr ausgezogene, turmförmige Gehäusespitze. Von *S. muricata* Risso unterscheidet sie sich sowohl in der Gestalt als auch in der Berippung. Sie steht nach der Abbildung

und Beschreibung bei Wood wirklich der *S. frondicula* Wood. am nächsten ([40] I, p. 92, Taf. 8, Fig. 16), unterscheidet sich aber von dieser durch die weniger bauchigen und weniger gegen einander abgesetzten Umgänge und durch die Querstreifung, die bei *S. frondicula* überhaupt fehlt. Sie stimmt sehr gut mit der von Sacco (a. a. O.) beschriebenen *S. frondicula* Wood. var. *spinosa* Bon. überein und zeigt deutlich die für die Art charakteristischen, überaus feinen, nur unter der Lupe sichtbaren Spiralstreifen der Umgänge. Obwohl die Abbildung bei Sacco nicht genug klar ist, glauben wir unsere Form mit jener identifizieren zu dürfen.

Italien (Tortoniano, Pliozän).

(*Nodiscala* de Boury.)

Scala (Nodiscala) scacchii Hörn.

Hörnnes: *Scalaria Scacchii* (25), p. 479, Taf. 46, Fig. 12.

Sacco: (5) IX, p. 79.

Varietäten: Italien (Tortoniano).

Cerithiidae Ferrusac.

***Bittium* Leach.**

Bittium spina Partsch.

Hörnnes: *Cerithium spina* (25), p. 409, Taf. 42, Fig. 15.

Sacco: (5) XVII, p. 41, Taf. 2, Fig. 120.

v. Koenen: (29) II, p. 274, Taf. 6, Fig. 20.

West-Frankreich (Aquitanien, Burdigalien), Italien (Elveziano, Tortoniano, Pliozän), Nord-Deutschland (Unter- und Mittelmiozän).

Bittium reticulatum da Costa var. *pliolatrellii* Sacco.

Hörnnes: *Cerithium scabrum* Olivi (25), p. 410, Taf. 42, Fig. 16.

Sacco: (5) XVII, p. 38, Taf. 2, Fig. 105.

Das *Cerithium scabrum* Olivi wurde von Sacco mit Recht in den Formenkreis der *B. reticulatum* da Costa eingereiht. Sacco betrachtet die Wiener Exemplare als *B. reticulatum* da Costa var. *pliolatrellii* Sacco, ohne eine Beschreibung zu geben. Wir können aus Mangel an Vergleichsmaterial und wegen der schlechten Abbildung nur feststellen, daß die Form in den Formenkreis der *B. reticulatum* da Costa gehört.

Italien (Elveziano, Tortoniano, Pliozän).

Cerithiopsidae Adams.

***Cerithiopsis* Forbes et Hanley.**

(*Dizoniopsis* Sacco.)

Cerithiopsis (Dizoniopsis) bilineata Hörn.

Hörnnes: *Cerithium bilineatum* (25), p. 416, Taf. 42, Fig. 22.

Sacco: (5) XVII, p. 67.

Cossmann et Peyrot: (15) LXXIII, p. 269.

Italien (Elveziano).

Newtoniella C o s s m a n n.**(Seila A d a m s.)****Newtoniella (Seila) trilineata P h i l.**Hörnes: *Cerithium trilineatum* (25), p. 413, Taf. 42, Fig. 19.

Sacco: (5) XVII, p. 72.

West-Frankreich (Helvetien), Italien (Elveziano, Tortoniano), Rezent im Mittelmeer.

Newtoniella (Seila) schwartzi H ö r n.Hörnes: *Cerithium Schwartzi* (25), p. 412—13, Taf. 42, Fig. 18.

Friedberg: (21) p. 313, Taf. 18, Fig. 26.

Polen.

Diastomidae C o s s m a n n.**Sandbergeria B o s q u e t.****Sandbergeria perpusilla G r a t.**Hörnes: *Chemnitzia perpusilla* (25), p. 540, Taf. 43, Fig. 19.

Sacco: (5) XVII, p. 76.

Friedberg: (21) p. 319, Taf. 19, Fig. 6.

West-Frankreich, Italien (Elveziano, Tortoniano), Siebenbürgen, Polen.

Sandbergeria spiralissima D u b. Taf. XIII, Fig. 6 a, b.Dubois de Montpereux: *Conch. foss. du Plat. Volh. Pod.*, p. 46, Taf. 3, Fig. 30—31.

Friedberg: (21) p. 320, Taf. 19, Fig. 7—8.

Kleine, längliche Gestalt, 9—10 durch tiefe Furchen getrennte Umgänge, von denen die zwei Embryonalwindungen glatt sind. Die anderen sind mit engstehenden Längsrippen und mit sehr feinen Querstreifen bedeckt. Der letzte Umgang ist auffallend größer als die anderen. Mundöffnung oval, der rechte Mundrand scharf, der linke schließt sich unmittelbar an denselben an und bedeckt als eine dünne Lamelle einen äußerst schwachen Nabel. Von *S. perpusilla* Gr a t. unterscheidet sich *S. spiralissima* dadurch, daß der letzte Umgang auffallend größer und die Querstreifung dichter ist. Diese Form ist eine charakteristische östliche Art, die in Polen vorkommt. Die Abbildung bei Dubois de Montpereux ist nicht klar genug. Der Typus wurde von Wolhynien beschrieben. Friedberg konnte wahrscheinlich das Original exemplar sehen. Mit der Beschreibung bei Dubois de Montperreux und mit der Beschreibung und Abbildung bei Friedberg stimmen unsere Exemplare vollkommen überein, nur sind sie etwas kleiner.

Triforidae J o u s s e a u m e.**Triphora B l a i n w.****Triphora perversa L i n n. var. adversa M o n t.**Hörnes: *Cerithium perversum* (25), p. 414, Taf. 42, Fig. 20.

Sacco: (5) 17, p. 63.

Cossmann et Peyrot: *Triphora adversa* Mont. var. *miocaenica* Cossm. et Peyr. (15), LXXIII, p. 307, Taf. 7, Fig. 61—62.

West-Frankreich (Burdigalien, Helvetien), Italien (Elveziano, Tortoniano, Pliozän), England (Pliozän), Rezent.

Cypraeidae Flemming.

Erato Risso.

Erato laevis Don.

Hörnnes: (25) p. 79, Taf. 8, Fig. 16.

Sacco: (5) XV, p. 58.

Friedberg: (21) p. 145, Taf. 8, Fig. 3.

Kautsky: (27) p. 87.

West-Frankreich (Aquitaniien, Burdigalien, Helvetien), Italien (Elveziano, Tortoniano), Nord-Deutschland (Mittelmiozän), Polen, England (Pliozän). Rezent.

Muricidae Flemming.

Nemofusus Cossm.

Nemofusus intercisus Micht.

Hörnnes: *Murex intercisus* (25), p. 241, Taf. 25, Fig. 2.

Bellardi: (5) I, p. 172, Taf. 12, Fig. 9.

Cossmann: (14) V, p. 196.

Italien (Elveziano, Tortoniano), Siebenbürgen.

Columbellidae Troschel.

Columbellinae Swainson.

Mitrella Risso.

Mitrella scripta L.

Hörnnes: *Columbella scripta* (25), p. 116—17, Taf. 2, Fig. 12—14.

Hörnnes u. Auinger: (26) p. 95.

Bellardi: (3) p. 6, Taf. 1, Fig. 2.

Friedberg: (21) p. 37, Taf. 2, Fig. 4.

Mitrella petersi Hörn. u. Auinger.

Hörnnes u. Auinger: (26) p. 97, Taf. 12, Fig. 5—8

Mitrella fallax Hörn. u. Auinger.

Hörnnes: *Columbella subulata* Brocch. (25), p. 21, Taf. 11, Fig. 11—13.

Hörnnes u. Auinger: (26) p. 96.

Friedberg: (21) p. 38, Taf. 2, Fig. 5.

Hörnnes und Auinger haben schon ausführlich dargelegt, warum die Form von *Columbella subulata* Brocch. getrennt werden muß.

Mitrella carinata Hilber.

Hörnes u. Auinger: (26) p. 97, Taf. 12, Fig. 9—11.

Bisher von Steinabrunn nicht erwähnt.

Mitrella Bittneri Hörn. u. Auinger.

Hörnes u. Auinger: (26) p. 98, Taf. 12, Fig. 4.

*Anachis Adams.**Anachis corrugata* Bell. Taf. XIV, Fig. 8 a, b.

Bellardi: (3) p. 12, Taf. 1, Fig. 9.

Hörnes u. Auinger: (26) p. 103.

Cossmann: (14) IV, p. 237, Taf. 10, Fig. 8.

Sacco: (5) 30, p. 95; VI, p. 59, Taf. 2, Fig. 85.

Die Form, die Hörnes unter dem Namen *Columbella corrugata* Bon. beschrieben und abgebildet hat ([25] p. 120), entspricht nicht dieser Art. Sie ist, wie wir unten sehen werden, mit der *Anachis terebralis* Grat. identisch. Der Unterschied zwischen *A. corrugata* Bell. und *A. terebralis* Grat. ist auffallend. Die *A. corrugata* ist nämlich größer und hat eine charakteristische Querstreifung, die bei *A. terebralis* nie vorhanden ist. Eine ausführliche Beschreibung der Art ist bei Hörnes und Auinger (a. a. O.) durchgeführt.

West-Frankreich (Aquitanien, Burdigalien, Helvetien, Tortonien), Italien (Pliozän), Siebenbürgen.

Anachis terebralis Grat. Taf. XIV, Fig. 9 a, b.Hörnes: *Columbella corrugata* (25), p. 120, Taf. 11, Fig. 8.Hörnes u. Auinger: *A. Gümbeli* (26), p. 102, Taf. 11, Fig. 8—10.

Peyrot: (15) LXXVII, p. 62, Taf. 1, Fig. 65, 79.

Länge 5 mm, Breite 3 mm. Gestalt klein, Gewinde kurz, zusammengesetzt aus etwa sechs Umgängen. Die ersten sind glatt, schwach konvex, die anderen flach, stufenförmig getrennt durch eine gerade Naht, geschmückt mit 16 Längsrippen, die, beinahe ihren Zwischenräumen gleich, wenig vorstehend und abgerundet sind. Der letzte Umgang etwas größer als die Hälfte der Gesamtlänge, oval, sehr bauchig, an der Basis stark ausgehöhlt. Die ziemlich lange Columella ist gerade und von einer wenig schiefen Knotenreihe geschmückt. Die Längsrippen setzen sich fort bis zum Abfall der Basis. Mundöffnung viereckig, mit einem schwachen Ausguß versehen. Der Kanal ist kurz, breit. Rechte Lippe innen mit 8 Zähnen versehen, Columella an der Basis ausgehöhlt, nach vorne gedreht, Columellarplatte eng.

Hörnes verwechselt die Form mit der *A. corrugata*, obwohl seine Beschreibung und Abbildung der *A. terebralis* Grat. entspricht. Hörnes und Auinger bemerken, daß die Form nicht mit der *A. corrugata* identisch ist und benennen sie *A. Gümbeli* Hörn. u. Auinger. Sie unterscheidet sich aber nicht von der *terebralis* Grat. Die wirkliche *A. corrugata* kommt auch in Steinabrunn vor. Der Unterschied von *A. corrugata* Bell. liegt

darin, daß bei der *A. terbralis* der Zwischenraum zwischen den Rippen glatt und die Gesamtgestalt des Gehäuses schlanker ist.

West-Frankreich (Aquitanien, Burdigalien, Helvetien), Siebenbürgen.

Atilinae C o s s m.

Scabrella S a c c o.

Scabrella bronni M a y e r. Taf. XIV, Fig. 3 a, b.

Hörnes: *Columbella thiara* (non Brocch.) (25), p. 119, Taf. 11, Fig. 7.

Mayer: (31) p. 284.

Hörnes u. Auinger: *Columbella Karreri* Hörn. u. Auing. (26), p. 93, Taf. 11, Fig. 3.

Peyrot: (15) LXXVII, p. 69.

Die Gestalt ist klein, spitzig, Höhe zirka 6 mm, Breite 2 mm, mit 6 oder 7 ebenen Umgängen, von denen 3 auf das glatte Embryonalgewinde entfallen. Die Höhe des letzten Umganges beträgt ungefähr die Hälfte der Gesamthöhe. Die einzelnen Umgänge sind mit starken, entferntstehenden, wenig gebogenen Rippchen bedeckt, die am Ende, unter der Naht, in einen schwachen Knoten auslaufen. Außerdem ist die Schale fein gestreift, aber die Streifen sind nur an der Basis und am unteren Teile der Umgänge bemerkbar, wo die Längsrippen schon verschwinden. Die Mundöffnung ist ziemlich kurz, breit, länglich oval, der äußere Mundrand scharf, innen gekerbt, von vorne gesehen ziemlich stark konvex, gekrümmt. Columella an der Basis ausgehöhlt, Columellarplatte eng, ziemlich zart.

Hörnes erwähnt die Form als *C. thiara* Brocch. von Grund und Baden. Mayer beschrieb eine *C. Hoernesii* (s. o.). Dabei erwähnt er, daß die Formen des Wiener Beckens, die als *C. thiara* beschrieben wurden, nicht identisch mit der *C. thiara* Brocchi sind, und nennt sie *C. bronni*. Hörnes und Auinger berücksichtigen diese Bemerkung nicht und beschreiben die Form als *C. karreri*, aber die Mayerische Benennung besitzt die Priorität. Die Art ist näher verwandt mit der *A. hoernesii* May. ([31] p. 283, Taf. 10, Fig. 5), als mit der pliozänen Form *C. thiara* (Brocchi: Conch. Foss. Subap. II, p. 424, Taf. 8, Fig. 6), unterscheidet sich aber von der *A. hoernesii* durch ihre konstant kleinere Gestalt, durch ihre längere Form, durch ihre breiteren Umgänge, die mit schwachen und wenig gebogenen Rippchen versehen sind. Mit der *C. thiara* hat die Form nichts zu tun; der Kanal bei dieser ist nämlich beträchtlich länger. Die Exemplare von Steinabrunn sind juvenil, doch zeigen sie die charakteristischen Merkmale gut.

Mitridae F i s c h e r.

Orthomitrinae B e l l.

Mitra L a m.

Mitra ebenus L a m.

Hörnes: (25) p. 109—110, Taf. 10, Fig. 11—13.

Hörnes u. Auinger: (26) p. 82—83, Taf. 7, Fig. 10—12, 14.

Friedberg: (21) p. 18—20, Taf. 1, Fig. 10—11.

Italien (Pliozän), Polen, Siebenbürgen. Rezent.

Plesiomitrinae Bell.

Turricula Klein.

(Uromitra Bell.)

Turricula (Uromitra) schafferi n. sp. Taf. XIV, Fig. 6 a, b.

Hörn es: *Mitra recticosta* (non Bell.) (25), p. 106, Taf. 10, Fig. 31.

Hörn es u. Auinger: *Mitra Borsoni* (26), p. 86, Taf. 10, Fig. 9.

Die Schale ist turmförmig, das Gewinde besteht aus 2—3 Embryonalumgängen und 6 anderen, sehr wenig konvexen Umgängen, die mit engstehenden, kaum gebogenen Längsrippen geziert sind. Die Zwischenräume sind mit regelmäßigen Querstreifen versehen. Diese Streifung bildet mit den Längsrippen einen schwach geknoteten Rand. Die Mundöffnung ist kurz, oval, der rechte Mundrand dünn, innen gestreift, die gerade Spindel mit 4 Falten versehen. Kanal kurz.

Hörn es hat die Form als *M. recticosta* Bell. beschrieben, obwohl die Art, die er abgebildet hat und die in Steinabrunn häufig vorkommt, mit der *M. recticosta* nicht identisch ist. Diese trägt außer anderen abweichenden Merkmalen nur Längsrippen, während unsere Exemplare auch engstehende charakteristische Querstreifen haben. Hörn es und Auinger korrigieren das Mißverständnis, indem sie die entsprechende Form als *M. borsoni* Bell. bestimmen. Die Art weicht aber auch von dieser ab (*Borsoni* [2], p. 21, Taf. II, Fig. 17—18). Die Umgänge sind nämlich bei der *Turricula schafferi* n. sp. nicht so bauchig, wie bei der *M. borsoni*; außerdem sind sie stufenförmig ausgebildet und der Kanal ist kürzer. Die Querstreifen sind so geformt, daß an der Naht ein schwacher, knotentragender Reif entsteht. Die Längsrippen sind fast gerade, der Kanal kürzer und die ganze Gestalt konstant kleiner. Hörn es und Auinger wiesen schon darauf hin, daß es sich um eine Varietät handle. Im Vergleich mit der *T. recticosta* besteht der Unterschied darin, daß die *T. schafferi* n. sp. zwischen den Längsrippen Querstreifen hat, während der Zwischenraum bei der *T. recticosta* stets glatt erscheint. Von *T. (Uromitra) cimbrica* Opp en h. (*Ka u t s k y* [27] p. 131) unterscheidet sie sich dadurch, daß sich die ebenen Umgänge nicht so stark stufenförmig voneinander absetzen, das Nahtband nicht so deutlich entwickelt ist, wodurch die Knoten nicht so erhaben erscheinen.

Vorkommen: Wiener Becken.

Turricula (Uromitra) vindobonensis Fried b. Taf. XIV, Fig. 7 a, b.

Hörn es: *Mitra recticosta* (25), p. 106 (partim, non Fig.).

Hörn es u. Auinger: *M. recticosta* (26), p. 85—86, Taf. 10, Fig. 5—8.

Friedberg: (21), p. 26, Taf. 1, Fig. 18.

Hörn es hat unter dem Namen *M. recticosta* Bell. eine Art beschrie-

ben, die, wie schon erwähnt wurde, der *T. schafferi* n. s. p. entspricht. Aus seiner Beschreibung geht jedoch hervor, daß ihm auch Stücke ohne Querstreifen vorlagen. Diese Formen des Wiener Beckens vereinigen auch Hörnes und Auinger mit der *M. recticosta*, obwohl sie schon bemerken, daß die Wiener Exemplare Varietäten sein können.

Wir haben kein Vergleichsmaterial von Italien, aber an Hand der Beschreibung und Abbildung bei Bellardi ([2] p. 22, Taf. 2, Fig. 19 und Peyrot [15] LXXIX, Suppl. p. 124, Taf. 8, Fig. 29; Taf. 9, Fig. 28) dürfen wir feststellen, daß unsere Exemplare nicht identisch mit der Bellardischen Art sind. Auch die Dimensionen bleiben hinter jenen der italienischen Form zurück, die Gestalt ist feiner, die Umgänge sind fast flach. Längsrippen kaum gebogen und zahlreicher als bei der *T. recticosta* Bell. Was die anderen Merkmale betrifft, so stimmt die Form mit der vorhergehenden Art überein, nur ist sie außer den Längsrippen glatt, die Querstreifen fehlen. Friedberg hat alle diese Merkmale an den Formen des polnischen Miozäns beobachtet, so verwenden wir für unsere Exemplare die von ihm eingeführte Benennung.

Vorkommen: Polen.

Pseudomitrinae Cossmann.

Thala Adams.

Thala obsoleta Brocch.

Hörnes: *Mitra obsoleta* (25), p. 110—111, Taf. 10, Fig. 32.

Hörnes u. Auinger: (26) p. 88.

West-Frankreich (Burdigalien), Italien (Pliozän), Polen, Siebenbürgen.

Thala partschi.

Hörnes: *Mitra Partschi* (25), p. 111—112, Taf. 10, Fig. 33.

Hörnes u. Auinger: *Mitra Partschi* (26), p. 88—89, Taf. 10, Fig. 15—18.

Friedberg: (21) p. 29, Taf. 1, Fig. 21.

Peyrot: (15) LXXIX, Suppl. p. 132.

Vorkommen: Polen.

Marginellidae Jousseaume.

Cryptospira Hinds.

(*Gibberula* Swains.)

Hörnes vereinigt unter der Beschreibung *Marginella miliacea* Lam. drei Formen, und zwar: *Cryptospira miliaria* L., *Marginella hörnesi* Brus. und *Cryptospira minuta* Pfeiff. (S. [25], Taf. 9, Fig. 2 excl. 1).

Brusina und Hörnes u. Auinger korrigieren das Mißverständnis. Die *Marginella miliacea* Lam. (s. Maryland, Geological Survey Miocene, p. 170, Taf. 44, Fig. 4) hat mit diesen Formen nichts zu tun. *Marginella hörnesi* scheint in Steinabrunn nicht vorhanden zu sein. Die *Crypto-*

spira miliaria und *Cryptospira minuta* sind an den unten erwähnten Stellen gut abgebildet. Sie finden sich auch in Steinabrunn.

Cryptospira (Gibberula) miliaria L.

Hörnes: *Marginella miliacea* (25), p. 84 (partim, non Fig.).

Brusina: (11) p. 372—373.

Hörnes u. Auinger: (26), p. 69, Taf. 8, Fig. 11.

Peyrot: (15) LXXIX. Suppl. p. 163, Taf. 11, Fig. 14.

Schon Brusina erwähnt, daß Hörnes die Form mit der *M. miliacea* Lam. verwechselt hat. Die Exemplare des Wiener Beckens stimmen vollkommen mit den erwähnten Zitaten und mit der rezenten *Cryptospira miliaria* L. überein.

West-Frankreich (Helvetien). Rezent.

Cryptospira (Gibberula) minuta Pfeiff.

Hörnes: *Marginella miliacea* (25), p. 84—85, Taf. 9, Fig. 2 (non 1).

Brusina: (11) p. 373.

Hörnes u. Auinger: (26) p. 68, Taf. 8, Fig. 12—13.

Vorkommen: Siebenbürgen. Rezent.

Olividae d'Orb.

Ancilla Lam.

(Baryspira Fisch.)

Ancilla (Baryspira) glandiformis Lam.

Hörnes: *Ancillaria glandiformis* (25), p. 55—56, Taf. VII Fig. 1—2.

Bellardi: (5) III, p. 225—229, Taf. XII, Fig. 41—42.

Friedberg: (21) p. 108, Taf. VI, Fig. 1.

Italien (Elveziano, Tortoniano), Nord-Deutschland (Miozän), Polen und Siebenbürgen.

Conidae Adams.

Conus Linnée.

(Conospira de Gregorio.)

Conus (Conospira) antediluvianus Brug.

Hörnes: (25) p. 38, Taf. 5, Fig. 2.

v. Koenen: (29) I, p. 213.

Sacco: (5) XIII, p. 39.

Ravn: (34) p. 362, Taf. 8, Fig. 5.

Kautsky: (27) p. 145.

West-Frankreich (Tortonien), Italien (Elveziano, Tortoniano), Nord-Deutschland (Miozän), Pliozän (Südeuropa).

Conus (Conospira) dujardini Desh.

Hörnes: (25) p. 40, Taf. 5, Fig. 3, 5—8.

v. Koenen: (29) p. 214.

Kautsky: (27) p. 145, Taf. 10, Fig. 14—15.

West-Frankreich (Helvetien, Tortonien), Italien (Elveziano, Tortoniano, Pliozän). Nord-Deutschland (Miozän), Polen, Siebenbürgen.

(**Hemiconus** C o s s m.)

Conus (Hemiconus) granularis Bors. var. *stachei* Hörn. u. Auinger. Taf. XIV, Fig. 2.

Hörn. u. Auinger: *Stephanoconus Stachei* (26), p. 16, Taf. 6, Fig. 14.

Sacco: (5) XIII, p. 123, Taf. 11, Fig. 37.

Die von Hörn. u. Auinger aufgestellte neue Form entspricht im Grunde, wie schon Sacco mit Recht festgestellt hat, dem *Conus granularis* Bors. (Borsoni [10] p. 17, Taf. 1, Fig. 3). Nur durch ihre gedrungene Gestalt und Spira scheint sie sich vom italienischen Typus zu unterscheiden, es darf ihr daher nur der Rang einer Varietät zugesprochen werden.

Italien, Siebenbürgen, Polen.

Cancellaridae A d a m s.

Admete K r o y e r.

(**Babylonella** C o n r a d.)

Admete (Babylonella) fusiformis Cantr. var. *nysti* Hörn. Taf. XIII, Fig. 5 a, b.

Hörn.: *Cancellaria Nysti* (25), p. 305, Taf. 34, Fig. 1.

Sacco: (5) XVI, p. 71.

Wie Sacco schon bemerkt hat, gehört die *Cancellaria nysti* Hörn. in den Formenkreis der *Admete fusiformis* Cantr. Unsere Form unterscheidet sich von der italienischen (Sacco [5] Taf. 3, Fig. 94) und von der norddeutschen (Wood [40] I, p. 66, Taf. 7, Fig. 20) durch ihre konstant schlankere und kleinere Gestalt. Sie darf nur als Varietät der *Admete fusiformis* Cantr. angesehen werden und nicht als selbständige Art. Wir verwenden als Varietätsname den von Hörn. gegebenen Namen: var. *nysti* Hörn.

Typus: Italien (Tortoniano, Pliozän).

Pleurotomidae S t o l l.

Asthenotoma H a r r. et B u r.

Asthenotoma pannus B a s t.

Hörn.: *Pleurotoma festiva* Dod. (25), p. 337—338, Taf. 36, Fig. 15.

Bellardi: (5) II, p. 236—237, Taf. 7, Fig. 23.

Hörn. u. Auinger: (26) p. 381—382.

Kautsky: (27) p. 181, Taf. 11, Fig. 34.

Die Identität der *Pleurotoma festiva* Dod. mit der *Asthenotoma pannus* Bast. haben schon Bellardi und Hörn. u. Auinger festgestellt.

West-Frankreich (Burdigalien), Italien (Elveziano, Tortoniano), Nord-Deutschland (Miozän), Siebenbürgen, nördliches Pliozän.

Drillia Gray.

Drillia spinescens Partsch.

Hörnnes: *Pleurotoma spinescens* (25), p. 366, Taf. 39, Fig. 17.

Bellardi: (5) II, p. 128.

Hörnnes u. Auinger: (26) p. 323, Taf. 41, Fig. 4—8.

Die Form wurde bisher von Steinabrunn nicht erwähnt. Wir haben ein einziges Exemplar.

Italien (Elveziano).

Drillia incrassata Duj.

Hörnnes: *Pleurotoma incrassata* (25) p. 383, Taf. 40, Fig. 14.

Bellardi: (5) II, p. 140, Taf. 5, Fig. 1.

Hörnnes u. Auinger: (26) p. 327.

Italien (Miozän, Pliozän), England (Pliozän).

Drillia granaria Duj.

Hörnnes: *Pleurotoma granaria* (25), p. 382—383, Taf. 40, Fig. 10.

Hörnnes u. Auinger: (26) p. 321—322, Taf. 41, Fig. 14—20.

Friedberg: (21) p. 217, Taf. 13, Fig. 18—19.

West-Frankreich, Polen, Siebenbürgen.

Drillia zboroviensis Friedb. Taf. XIV, Fig. 1 a, b.

Friedberg: (21) p. 219, Taf. 13, Fig. 20.

8 Exemplare von Steinabrunn. Kleine, turmförmige Gestalt, zirka 9 mm lang und 3 mm breit. Die Form hat 7—8 Umgänge, die durch Furchen voneinander getrennt sind, welche aber infolge starker Ornamentik kaum sichtbar werden. Die embryonalen Umgänge sind glatt. Der letzte Umgang macht die Hälfte der Gesamthöhe aus und ist bedeutend breiter als die anderen. Die Windungen sind mit engstehenden, dicken Längsrippen versehen, die mit den Querreifen perlartige Knötchen bilden. Jeder Umgang hat eine kräftigere Knotenreihe und zwei schwächere, die in der Mitte des Umgangs liegen. Der letzte Umgang ist bis an die Basis mit Querstreifen bedeckt. Die Längsrippen verschwinden am letzten Umgang erst vor dem ziemlich steilen Abfall zum kurzen Kanal. Die Mundöffnung ist länglich, oval, der rechte Mundrand scharf. Er geht mit einer konvexen Biegung in den kurzen Kanal über. Kanalöffnung breit, Innenlippe konkav. Obwohl wir kein Vergleichsmaterial von Polen haben, dürfen wir unser Exemplar mit der *D. zboroviensis* Friedb. identifizieren, denn nach der Abbildung und Beschreibung bei Friedberg stimmt sie vollkommen überein.

Vorkommen: Polen (Zborov).

Mangilia Risso.**Mangilia perforata** Brus.

Hörn es: *Pleurotoma caerulans* (25), p. 377, Taf. 40, Fig. 19.

Brusina: (11) p. 377.

Hörn es u. Auinger: (26) p. 286.

Die Form, die von Hörn es als *P. caerulans* bestimmt wurde, ist, wie schon Weinkauff angibt ([39] II, p. 126), ganz verschieden von der lebenden *Mangilia caerulans* Phil. Brusina hat sie *Raphitoma (Mangilia) perforata* benannt. Die Diagnose und Beschreibung bei Hörn es (s. oben) drückt die charakteristischen Merkmale der Form aus, so daß wir von der Abbildung und Beschreibung absehen können. *M. perforata* unterscheidet sich von der *M. caerulans* durch ihre besonders schlanke Form und durch die merkwürdige Ausbuchtung am oberen Teile des äußeren Mundrandes, die bei *M. caerulans* fehlt.

Mangilia rugulosa Phil. Taf. XIII, Fig. 10.

Hörn es: *Pleurotoma Vauquelini* (25), p. 378—379, Taf. 40, Fig. 18.

Bellardi: (5) II, p. 290—291.

Brusina: (11) p. 378.

Sacco: (5) XXX, p. 55, Taf. 14, Fig. 23—24.

Friedberg: (21) p. 225, Taf. 14, Fig. 6—7.

Hörn es bestimmte die Form als *P. Vauquelini* Payr., aber diese rezente Art weicht von unseren übrigens sehr variablen Exemplaren ab. Die Exemplare aus dem Wiener Becken sind, wie schon Weinkauff festgestellt hat ([39] II, p. 127), mit der rezenten *M. rugulosa* Phil. identisch. Die Beschreibung bei Hörn es (s. oben) drückt die charakteristischen Merkmale der Form aus. Die *M. rugulosa* unterscheidet sich von der *M. vauquelini* dadurch, daß die Umgänge mehr abgerundet sind, keinen Kiel und keinen dachförmigen Abfall zeigen. Die Mundöffnung verengt sich durch starkes Anschwellen der äußeren Lippe, die verdickt und oben nicht so stark ausgebuchtet ist, wie bei *M. vauquelini*.

Italien (Pliozän), Siebenbürgen, Polen. Rezent.

Mangilia leufroyi Michd.

Hörn es: *Pleurotoma Leufroyi* (25), p. 373—374, Taf. 40, Fig. 16.

Bellardi: (5) II, p. 274—275.

Sacco: (5) XXX, p. 53, Taf. 13, Fig. 52—53.

Friedberg: (21), p. 226, Taf. 14, Fig. 8.

Rezent im Mittelmeer. Italien (Pliozän), England (Pliozän), Polen.

(Clathurella Carpenter.)**Mangilia (Clathurella) philberti** Michd.

Hörn es: *Pleurotoma Philberti* (25), p. 372, Taf. 40, Fig. 27.

Bellardi: (5) II, p. 273.

Sacco: (5) XXX, p. 52, Taf. 13, Fig. 48—50.

Italien (Pliozän), England (Pliozän), Nord-Deutschland (Miozän).

(Clathromangilia Montfer.)

Mangilia (Clathromangilia) clathrata Serr.Hörn es: *Pleurotoma clathrata* (25), p. 379, Taf. 40, Fig. 20.

Sacco: (5) XXX, p. 55, Taf. 14, Fig. 31.

Friedberg: (21), p. 228, Taf. 14, Fig. 10.

Italien (Pliozän), Siebenbürgen, Rezent.

Daphnella Hinds.

(Raphitoma Bell.)

Daphnella (Raphitoma) submarginata Bon.Hörn es: *Pleurotoma submarginata* (25), p. 375, Taf. 40, Fig. 9.

Bellardi: (5) II, p. 309—310, Taf. 9, Fig. 21.

Italien (Pliozän), Siebenbürgen.

Daphnella (Raphitoma) vulpecula Brocch.

Bellardi: (5) II, p. 308, Taf. 9, Fig. 20.

Neugeboren: (33) p. 118.

Friedberg: (21) p. 573, Taf. 37, Fig. 17.

Wir können unsere Stücke nur bedingt mit den italienischen identifizieren. Nach der Abbildung bei Bellardi scheinen sie übereinzustimmen, aber aus Mangel an Vergleichsmaterial ist eine Entscheidung schwer. Neugeboren beschrieb die Art von Lapugy. Die Exemplare dieses Fundortes stimmen mit den unsrigen überein, nur sind die Steinabrunner Formen beträchtlich kleiner. *D. vulpecula* steht sehr nahe der *R. marginata*, nur ist die Form gedrungener und die Querstreifung etwas anders ausgebildet. *R. plicatella* Jan. ist unserer Art auch ähnlich.

Italien (Tortoniano, Pliozän), Siebenbürgen, Polen.

Daphnella (Raphitoma) hispidula Jan.Hörn es: *Pleurotoma plicatella* (25), p. 374, Taf. 40, Fig. 5.

Bellardi: (5) II, p. 304, Taf. 9, Fig. 18.

Friedberg: (21) p. 572, Taf. 37, Fig. 12—13.

Schale spindelförmig, wenig bauchig, mit zwei embryonalen und vier Mittelwindungen. Der obere Teil der Umgänge bildet ein schiefes Dach, während der untere Teil senkrecht abfällt. Der hiedurch entstandene kielartige Rand erscheint mehr oder wenig scharf. Der senkrechte Teil jedes Umganges trägt scharfe Rippen, die von entferntstehenden Querlinien durchkreuzt sind. Im dachförmigen Teil werden die Längsrippchen schwächer und verlaufen gegen die Naht zu. Die Mundöffnung ist länglich, der äußere Mundrand zeigt nur geringere Ausbuchtung, der Kanal ist kurz, breit, gewunden. Von Hörnes wurde die Form als *P. plicatella* Jan. bestimmt, aber die Beschreibung und Abbildung entspricht der *Daphnella hispidula* Jan.

Italien (Tortoniano, Pliozän), Nord-Deutschland (Miozän), Polen, England (Pliozän).

(Bellardiella Fischer.)*Daphnella (Bellardiella) gracilis* Mont. Taf. XIV, Fig. 4 a, b.

Sacco: (5) XXX, p. 53, Taf. 14, Fig. 2—3.

Cossmann: (14) II, p. 128.

Gewinde hochgetürmt, schlank, spitzig, Naht eingedrückt, ziemlich breit und wellenartig. Das Gehäuse besteht aus 10—11 Umgängen, die unter der Naht eingedrückt sind. Die Umgänge sind mit ziemlich dicken, gerundeten Rippen versehen, die ungefähr so breit, wie die Zwischenräume und mit dichten, scharfen Spiralstreifen bedeckt sind. Der letzte Umgang verschmälert sich in eine leicht zurückgebogene Columella. Mundöffnung oval, Kanal leicht erweitert. Der äußere Mundrand ist scharf, die Spindel trägt eine dünne Kallosität. Unsere Exemplare stimmen mit den italienischen und rezenten gut überein, nur sind sie kleiner und es scheint, daß der Abfall zum Kanal steiler ist.

Italien (Tortoniano), England (Pliozän), Rezent.

(Teres Bucqu., Dolf., Dautz.)*Daphnella (Teres) anceps* Eichw.Hörnnes: *Pleurotoma anceps* (25), p. 368, Taf. 40, Fig. 11.

Sacco: (5) XXX, p. 54, Taf. 14, Fig. 15—17.

Cossmann: (14) II, p. 130.

Kautsky: (27), p. 191, Taf. 12, Fig. 20.

Friedberg: (21) p. 232, Taf. 14, Fig. 15.

Hörnnes erwähnt die Art von Steinabrunn nicht. 2 Stücke.

West-Frankreich (Helvetien?), Italien (Pliozän), Nord-Deutschland (Miozän), Polen, Rezent im Mittelmeer und boreal.

Atoma Bell.*Atoma poppelacki* Hörn.Hörnnes: *Pleurotoma Poppelacki* (25), p. 377, Taf. 40, Fig. 15.

Hörnnes u. Auinger: (26) p. 284.

West-Frankreich (Touraine).

Ringiculidae Fischer.**Ringicula Desh.****(Ringiculella Sacco.)***Ringicula (Ringiculella) auriculata* Men. var. *buccinea* Br.Hörnnes: *Ringicula buccinea* (25), p. 86—88, Taf. 9, Fig. 3.

Hörnnes u. Auinger: (26), p. 70.

Sacco: (5) XII, p. 20, Taf. 1, Fig. 7.

Die Form stimmt sehr gut mit der Abbildung bei Sacco überein, der die *R. buccinea* mit Recht nur als eine Varietät der außerordentlich variablen *R. auriculata* betrachtet.

Italien (Elveziano, Tortoniano, Pliozän), Nord-Deutschland (Miozän), Siebenbürgen, England (Pliozän), Rezent im Mittelmeer.

Ringicula (Ringiculella) auriculata M e n. var. *laevigata* E i c h w.

Hörnes u. Auinger: *Ringicula Hochstätteri* (26), p. 70, Taf. 8, Fig. 19—22.

Friedberg: (21) p. 553, Taf. 26, Fig. 12—13.

Die von Hörnes u. Auinger beschriebene *R. hochstätteri* ist mit der *R. laevigata* E i c h w. ([20] p. 259—260, Taf. 10, Fig. 45) identisch. Die *R. laevigata* wurde von Sacco ([5] XII, p. 27; XXX, p. 110, Taf. 24, Fig. 27) in den Formenkreis der *R. auriculata* M e n. einbezogen. Die E i c h w a l d s c h e Form ist nur eine Varietät, der auch unsere Stücke angehören.

Italien (Elveziano, Tortoniano, Pliozän), Polen.

(*Ringiculocosta* S a c c o.)

Ringicula (Ringiculocosta) costata E i c h w.

Hörnes: (25) p. 88, Taf. 9, Fig. 5.

Hörnes u. Auinger: (26) p. 70.

Cossmann: (14) I, p. 117, Taf. 7, Fig. 11.

Sacco: (5) XII, p. 33; XXX, p. 110.

Friedberg: (21) p. 554, Taf. 36, Fig. 14—16.

Italien (Tortoniano), Polen.

Bullidae L a m.

Bulla K l e i n.

Bulla miliaris B r o c c h.

Hörnes: (25) p. 619, Taf. 50, Fig. 3.

Sacco beschrieb die *B. hydatis* L. von Italien (Elveziano) ([5] XXII, p. 547, Taf. 36, Fig. 5). Die *B. miliaris* erwähnt er nicht. Friedberg vereinigt die *B. miliaris* mit der rezenten *B. hydatis* ([21] p. 547, Taf. 36, Fig. 5). Aus dem Vergleich mit rezenten Exemplaren müssen wir feststellen, daß die *B. miliaris* nicht mit der *B. hydatis* identisch ist. Die *B. miliaris* ist viel kleiner, die Gestalt ovaler und nicht so bauchig, die Mundöffnung viel schmaler und unten mehr erweitert.

Bullinella N e w t o n.

(*Cylichnina* M o n t s.)

Bullinella (Cylichnina) elongata E i c h w.

Hörnes: *Bulla conulus* (25), p. 620, Taf. 50, Fig. 4.

v. Koenen: (29) I, p. 342.

Sacco: (5) XXII, p. 50, Taf. 4, Fig. 13—14.

Friedberg: (21) p. 548, Taf. 36, Fig. 6.

Die Unterschiede von *B. conulus* D e s h. hat v. K o e n e n ausführlich erörtert. Die Schale ist bei manchen Exemplaren mehr konisch, als bei den anderen. Die Schalenoberfläche zeigt bei den meisten Exemplaren schwache

Spiralen, aber es gibt solche, bei denen die Schale nur vorne von schwachen Spiralstreifen bedeckt ist.

Italien (Elveziano, Tortoniano), Nord-Deutschland (Miozän), Polen.

Bullinella (Cyllichnina) cylindracea Penn.

Hörnnes: *Bulla convoluta* (25), p. 623, Taf. 50, Fig. 7.

v. Koenen: (29) II, p. 345.

Sacco: (5) XXII, p. 49, Taf. 4, Fig. 8—10.

Koenen hat festgestellt, daß die *B. convoluta* Brocchi in den Formenkreis der *B. cylindracea* Penn. gehört. Sacco unterscheidet eine Varietät *B. cylindracea* var. *convoluta* Brocch., wohin er auch die Exemplare des Wiener Beckens einreihet. Aber der Unterschied zwischen diesen und den rezenten Exemplaren liegt nur darin, daß die fossilen Formen etwas kleiner als der Typus sind; sonst stimmen sie mit ihm überein.

West-Frankreich (Burdigalien, Helvetien), Italien (Elveziano, Tortoniano, Pliozän), Nord-Deutschland (Miozän), England (Pliozän). Rezent.

Roxania Leach.

Roxania utriculus Brocch.

Hörnnes: *Bulla utricula* (25), p. 178, Taf. 50, Fig. 2.

v. Koenen: (29) II, p. 338.

Sacco: (5) XXII, p. 45, Taf. 3, Fig. 127—129.

West-Frankreich (Burdigalien, Helvetien, Tortonien), Nord-Deutschland (Oligozän, Miozän), Italien (Tortoniano, Pliozän), Polen, Rezent.

Tornatinidae Fischer.

Tornatina Adams.

Tornatina lajonkaireana Bast.

Hörnnes: *Bulla Lajonkaireana* (25), p. 624, Taf. 50, Fig. 9.

Sacco: (5) XXII, p. 38, Taf. 3, Fig. 55—57.

Friedberg: (21) p. 542, Taf. 35, Fig. 16.

West-Franreich (Aquitaniien, Burdigalien, Helvetien), Italien (Elveziano), Nord-Deutschland (Miozän), Polen.

Retusa Brown.

Retusa truncatula Brug.

Hörnnes: *Bulla truncata* (25), p. 621, Taf. 50, Fig. 5.

Cossmann: (14) I, p. 82, Taf. 3, Fig. 24—25.

Sacco: (5) XXII, p. 40, Taf. 3, Fig. 78—79.

Friedberg: (21) p. 544, Taf. 36, Fig. 1—2.

Die *B. truncata* Adams. und *B. truncatus* Mont. wurden mit der *R. truncatula* Brug. vereinigt.

Italien (Tortoniano, Pliozän), Polen, England (Pliozän), Rezent.

Acteonidae d'Orb.

Acteon Montf.

Acteon tornatilis L.

Hörnes: (25) p. 508, Taf. 46, Fig. 24.

Sacco: (5) XXII, p. 31, Taf. 3, Fig. 3—6.

West-Frankreich (Miozän), Italien (Pliozän), England (Pliozän), Rezent.

	West-Frankreich				Italien			Miozän				
	Aquitaine				Elveziano	Tortoniano	Pliozän	Polen	Siebenbürgen	Norddeutschland	Nördliches Pliozän	Recent
	Burdigal	Helvet	Torton	Touraine								
Pyramidellidae Gray.												
<i>Pyramidella plicosa</i> Bronn.	+				+	+	+		+	+	+	
<i>Cingulina schwartzi</i> Hörn.								+				
<i>Menestho humboldti</i> Risso						+		+				+
<i>Eulimella subumbilicata</i> Grat.										+		
<i>Turbonilla pseudocostellata</i> Sacco var. <i>hoernesiana</i> Sacco					+	o		+		o		
<i>Turbonilla (Sulcoturbonilla) turricula</i> Eichw.						+	+	+				
Eulimidae H. u. A. Adams.												
<i>Eulima polita</i> L.		+		+	+	+	+					+
<i>Eulima polita</i> L. var. <i>subbrevis</i> d'Orb.					+	+	+	+				
<i>Eulima lactea</i> Grat.	+				+	+	+		+	+		
* <i>Eulima (Polygyreulima) eichwaldi</i> Hörn. <i>Eulima (Subularia) subulata</i> Don.			+		+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Niso terebellum</i> Chemn. var. <i>acarinato-</i> <i>conica</i> Sacco		+	+			+	+		+	+		
Vermetidae d'Orb.												
** <i>Vermetus deshayesi</i> Mayer			+		+	+						
Scalidae Brod.												
<i>Scala (Spiniscata) frondicula</i> Wood. var. <i>spinosa</i> Bon.									+	+		
<i>Scala (Nodiscala) scacchii</i> Hörn.						o	o	o				
Bittinae Cossm.												
<i>Bittium spina</i> Partsch.	+				+	+	+		+	+		
<i>Bittium reticulatum</i> Da Costa var. <i>plio-</i> <i>latrellii</i> Sacco							o	o		o		+
Cerithiopsidae H. u. A. Adams.												
<i>Cerithiopsis (Dizoniopsis) bilineata</i> Hörn. <i>Newtoniella (Seila) trilineata</i> Phil.		+		+	+	+			+	+	+	
<i>Newtoniella (Seila?) schwartzi</i> Hörn.									+	+		
Diastomidae Cossm.												
<i>Sandbergeria perpusilla</i> Grat.					+	+			+	+		
** <i>Sandbergeria spiralissima</i> Dub.									+			
Triphoridae Jousseau.												
<i>Triphora perversa</i> L. var. <i>adversa</i> Mont. <i>Erato laevis</i> Don.	+	+			+	+	+		+		+	+
Cypraeidae Flem.												
<i>Nemofusus intercicus</i> Micht.				+	+	+			+			
Columbellidae Troschel.												
<i>Mitrella scriptu</i> L.				+			+	+	+	+		+
<i>Mitrella petersi</i> Hörn. u. Auinger									+	+		
<i>Mitrella fallax</i> Hörn. u. Auinger									+	+		

	West-Frankreich				Italien			Miozän				
	Aquitaine				Elveziano	Tortoniano	Pliozän	Polen	Siebenbürgen	Norddeutschland	Nördliches Pliozän	Rezent
	Bardigal	Helvet	Torton	Touraine								
<i>*Mitrella carinata</i> Hilber.									+			
<i>Mitrella bittneri</i> Hörn. u. Auinger									++			
<i>Anachis corrugata</i> Bell.	+	+	+				+	+	++			
<i>Anachis terebralis</i> Grat.	+	+							+			
<i>Scabrella bronni</i> Mayer												
Mitridae Fisch.												
<i>Mitra ebenus</i> Lam.				+			+	+	+			+
<i>Turricula (Uromitra) schafferi</i> n. sp.												
<i>Turricula (Uromitra) vindobonensis</i> Friedb.									+			
<i>Thala obsoleta</i> Brocch.	o			+			+	+	+			
<i>Thala partschi</i> Hörn.									+			
Marginellidae Jousseau.												
<i>Cryptospira (Gibberula) miliaria</i> L.		+		+								+
<i>Cryptospira (Gibberula) minuta</i> Pfeiff.									+			+
Olividae d'Orb.												
<i>Ancilla (Baryspira) glandiformis</i> Lam.					+	+		+	+	+		
Cancellariidae Adams.												
<i>Admete (Babylonella) fusiformis</i> Cantr. var. <i>nysti</i> Hörn.							+	+			o	
Conidae Adams.												
<i>Conus (Conospira) antediluvianus</i> Brug.			+		+	+	+		+	+		
<i>Conus (Conospira) dujardini</i> Desh.	+	+	+		+	+	+	+	+	+		
<i>Conus (Hemiconus) granularis</i> Bors. var. <i>stachei</i> Hörn. u. Auinger							+		o	o		
Pleurotomidae Stol.												
<i>Asthenotoma pannus</i> Bast.	+				+	+			+	+	+	
<i>*Drillia spinescens</i> Partsch.						+	+					
<i>Drillia incrassata</i> Duj.						+	+	+			+	+
<i>**Drillia zboroviensis</i> Friedb.									+	+		
<i>Drillia granaria</i> Duj.				+					+	+		
<i>Mangilia perforata</i> Brus.												
<i>Mangilia rugulosa</i> Phil.								+	+	+		+
<i>Mangilia leufroyi</i> Michd.				+				+	+	+		+
<i>Mangilia (Clathromangilia) clathrata</i> Serr.								+	+	+	+	+
<i>Mangilia (Clathurella) philberti</i> Michd.				+				+	+	+	+	+
<i>**Daphnella (Raphitoma) hispida</i> Jan.						+		+	+	+	+	+
<i>Daphnella (Raphitoma) submarginata</i> Bon.								+	+	+		
<i>**Daphnella (Raphitoma) vulpecula</i> Brocch.							+	+	+	+		
<i>**Daphnella (Bellardiella) gracilis</i> Mont.							+	+	+	+	+	+
<i>*Daphnella (Teres) anceps</i> Eichw.	+	?					+	+	+	+		+
<i>Atoma poppelacki</i> Hörn.				+					+	+		
Ringiculidae Fisch.												
<i>Ringucula (Ringiculella) auriculata</i> Men. var. <i>buccinea</i> Br.							+	+	+		+	+
<i>Ringucula (Ringiculella) auriculata</i> Men. var. <i>laevigata</i> Eichw.							+	+	+			
<i>Ringucula (Ringiculocosta) costata</i> Eichw.							+	+	+			

	West-Frankreich				Italien			Miozän			Rezent	
	Aquitaine				Elveziano	Tortoniano	Pliozän	Polen	Siebenbürgen	Norddeutschland		Nördliches Pliozän
	Burdigal	Helvet	Torton	Touraine								
Bullidae Lam.												
<i>Bulla miliaris</i> Brocch.					+	+	+	+		+		
<i>Bullinella (Cylichnina) elongata</i> Eichw.					+	+	+	+		+		
<i>Bullinella (Cylichnina) cylindracea</i> Penn.	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Roxania utriculus</i> Brocch.	+	+	+									
Tornatinidae Fisch.												
<i>Tornatina lajonkaireana</i> Bast.	+	+		+	+			+	+			+
<i>Retusa truncatula</i> Brug.						+	+					+
Acteonidae d'Orb.												
<i>Acteon tornatilis</i> Linn.												

○ = Vorkommen der Art in einer Varietät.

* = in der Steinabrunner Fauna nicht erwähnt.

** = in der Fauna des Wiener Beckens noch nicht erwähnt.

Literaturverzeichnis.

- Bauer V.: Über das Tierleben aus den Seegrasswiesen des Mittelmeeres. Zool. Jahrb., Abt. f. Systematik, Ökologie u. Geographie der Tiere. Bd. 56, Heft 1. Jena 1928.
- Bellardi L.: Monographia delle Pleurotoma fossili del Piemonte. Torino, 1847.
- Bellardi L.: Monographia delle Mitre fossili del Piemonte. Torino, 1850.
- Bellardi L.: Monographia delle Columbelle fossili del Piemonte. Torino, 1848.
- Bellardi L. e Michelotti G.: Gasteropodi fossili del Piemonte. Torino, 1840.
- Bellardi L., Sacco F.: I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Vol. I—XXX.
- Boettger O.: Fauna von Kostež. Separat aus den Verhandl. und Mitteil. d. Siebenb. Vereins für Naturwiss. zu Hermannstadt. Bd. 60. 1901.
- Boettger O.: Die ostasiatischen Vertreter der Gattung Rissoina. I. Separat aus Jb. d. Deutsch-Malakazool. Ges. XIV. Jg., Heft 2. 1887.
- Brocchi G.: Conchyliologia fossile subapennina 1814.
- Bronn H. G.: Lethea geognostica 1853—1856.
- Borson St.: Oritographia Piemontense. 1820.
- Brusina S.: Fragmenta Vindobonensia. Extrait du Journ. des Conch. 3^e Serie XVII. No. 4. Paris, 1877.
- Dautzenberg Ph., Bucquoy, Dollfus G.: Mollusques marins du Roussillon. I. Paris.
- Cocconi G.: Enumerazione dei Molluschi di Parma. Bologna, 1873.
- Cossmann M.: Essais de Paléoconchologie Comparée. Vol. I—VI; IX, XII.
- Cossmann M. et A. Peyrot: Conchologie Néogénique de l'Aquitaine. Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Tome: LXIX, 1915; LXX, 1917—1918; LXXI, 1919; LXXIII, 1921; LXXIV, 1922; LXXV, 1923; LXXVII, 1925; LXXVIII, 1926; LXXIX, 1928 Suppl.
- Deshayes G. P.: Descr. des Animaux sans vertèbres du bassin de Paris. 1866.
- Dollfus G. et Dautzenberg Ph.: Étude préliminaire des coquilles fossiles des Faluns de la Touraine. 1886.

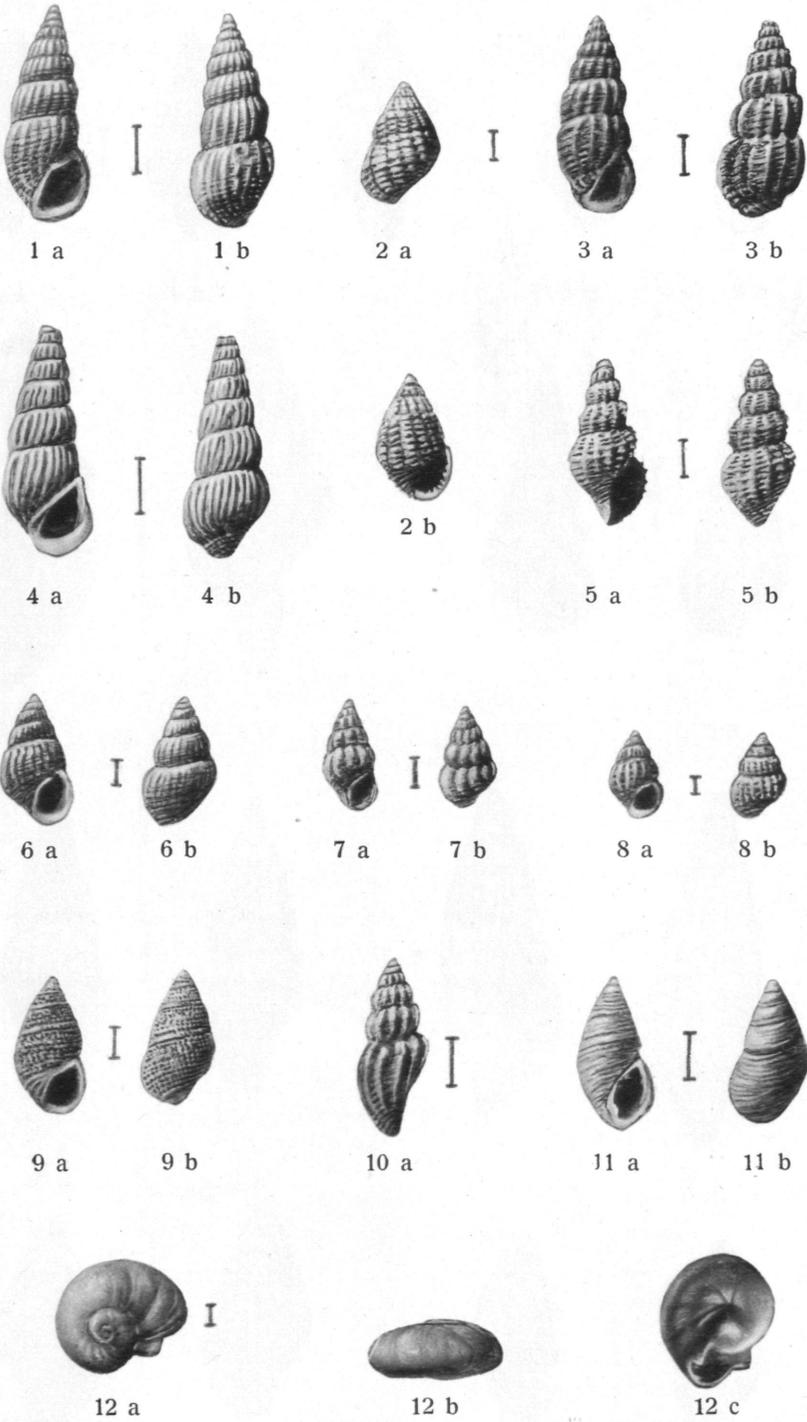
- 17a Dollus G. et Dautzenberg Ph.: Conchyliologie du Miocene moyen du Bassin de la Loire. Mem. de la Soc. Geol. de France.
18. Draparnaud: Hist. nat. des Moll. de la France. Paris, 1805.
19. Dubois de Montpéreaux Fr.: Conch. fossile du plateau Volchynie-Podolien. 1831.
20. Eichwald E.: Lethaea Rossica. 1853.
21. Friedberg W.: Mollusca miocaenica Poloniae. Muzeum Imienia Dzieduszyckich, Lemberg, 1911—1928.
22. Grateloup: Conchyliologie Fossile des Terraines Tertiaires du Bassin de l'Adour. Bordeaux, 1840.
23. Harmer F. W.: The pliocene Mollusca of great Britain, being Supplementary to S. V. Wood's Monograph of the Crag Mollusca. Palaeontographical Society.
24. Hilber V.: Neue und wenig bekannte Conchylien aus dem ostgalizischen Miozän. 1882.
25. Hörnes M.: Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. Bd. I. Univalven. Abh. d. k. k. geol. Reichsanst. III. 1856.
26. Hörnes R. und Auinger M.: Die Gastropoden der Meeresablagerungen der I. und II. Mediterranstufe in der österreichisch-ungarischen Monarchie. Abhandl. d. k. k. Reichsanst. XII. 1879.
- 26a Issel R.: Il bentos animale delle foglie di Posidonia studiato dal punto di vista bionomico. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., Ökol. u. Geogr. der Tiere. Bd. XXXIII. Jena, 1912.
27. Kautsky F.: Das Miocän von Hemmoor und Basbeck-Osten. Abhandl. d. Preussischen geol. Landesanstalt. Neue Folge, Heft 97. 1925.
28. Kobelt W.: Iconographie der schalentragenden europäischen Meeresconchylien. III. Wiesbaden, 1905.
29. Koenen A. v.: Das Miozän Norddeutschlands und seine Molluskenfauna, I, II.
30. Maryland Geological survey, Miocene. 1904.
31. Mayer Ch.: Description de coquilles fossiles des terraines tertiaires supérieures. Jour. de Conch. Vol. XVII, XXXVII, Paris, 1869.
32. Michelotti Giov.: Description des Fossiles des Terraines miocene de l'Italie septentrionale. 1847.
33. Neugeboren J. L.: Beiträge zur Kenntnis der Tertiär-Mollusken aus dem Tegelgebilde von Ober-Lapugy. Verhandl. und Mitteil. d. siebenb. Vereins für Naturwiss. Jhg. IV. 1853.
34. Ravn I. P. I.: Molluskenfaunen i Iyllands Tertiaeraflejninger. 1907.
35. Schaffer F. X.: Zur Kenntnis der Miozänablagerungen von Eggenburg. II. Gastropoden. Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wissenschaft. CXXI. Math.-Nat. Kl., Abteil. I. Wien 1912.
36. Schaffer F. X.: Eine subfossile Mikrotestenfauna aus dem Hafen von Messina. Verhandl. d. k. k. Geol. Reichsanstalt, 1899. Nr. 15 u. 16.
37. Schwartz v. Mohrenstern G.: Über die Familie der Rissoiden. I. Rissoina 1860. II. Rissoa, 1864.
38. Vignal L.: Cerithidae du Tertiaire supérieur du département de la Gironde. Journ. des Conch. LVIII. 1910.
39. Weinkauff H. C.: Die Conchylien des Mittelmeeres. II. 1868.
40. Wood S. V.: A Monograph of the Crag Mollusca. The Palaeontographical Society. 1848—82.

Tafelerklärung.**Tafel XIII.**

- 1 a, b. *Rissoina vindobonensis* Sacco. S. 325
 2 a, b. *Alvania miocaenica* Sacco. S. 330
 3 a, b. *Rissoina (Phosinella) steinabrunnensis* Sacco. S. 327
 4 a, b. *Rissoina extranea* Eichw. S. 326
 5 a, b. *Admete (Babylonella) fusiformis* Cantr. var. *nysti* Hörn. S. 346
 6 a, b. *Sandbergeria spiralissima* Dub. S. 339
 7 a, b. *Turbella acuticosta* Sacco. S. 329
 8 a, b. *Alvania oceani* d'Orb. S. 330
 9 a, b. *Alvania (Acinus) perregularis* Sacco. S. 331
 10. *Mangilia rugulosa* Phil. S. 348
 11 a, b. *Stossicia planaxoides* Desm. var. *helvetica* Cossm. et Peyr. S. 328
 12 a, b, c. *Tinostoma coburgi* n. sp. S. 323

Tafel XIV.

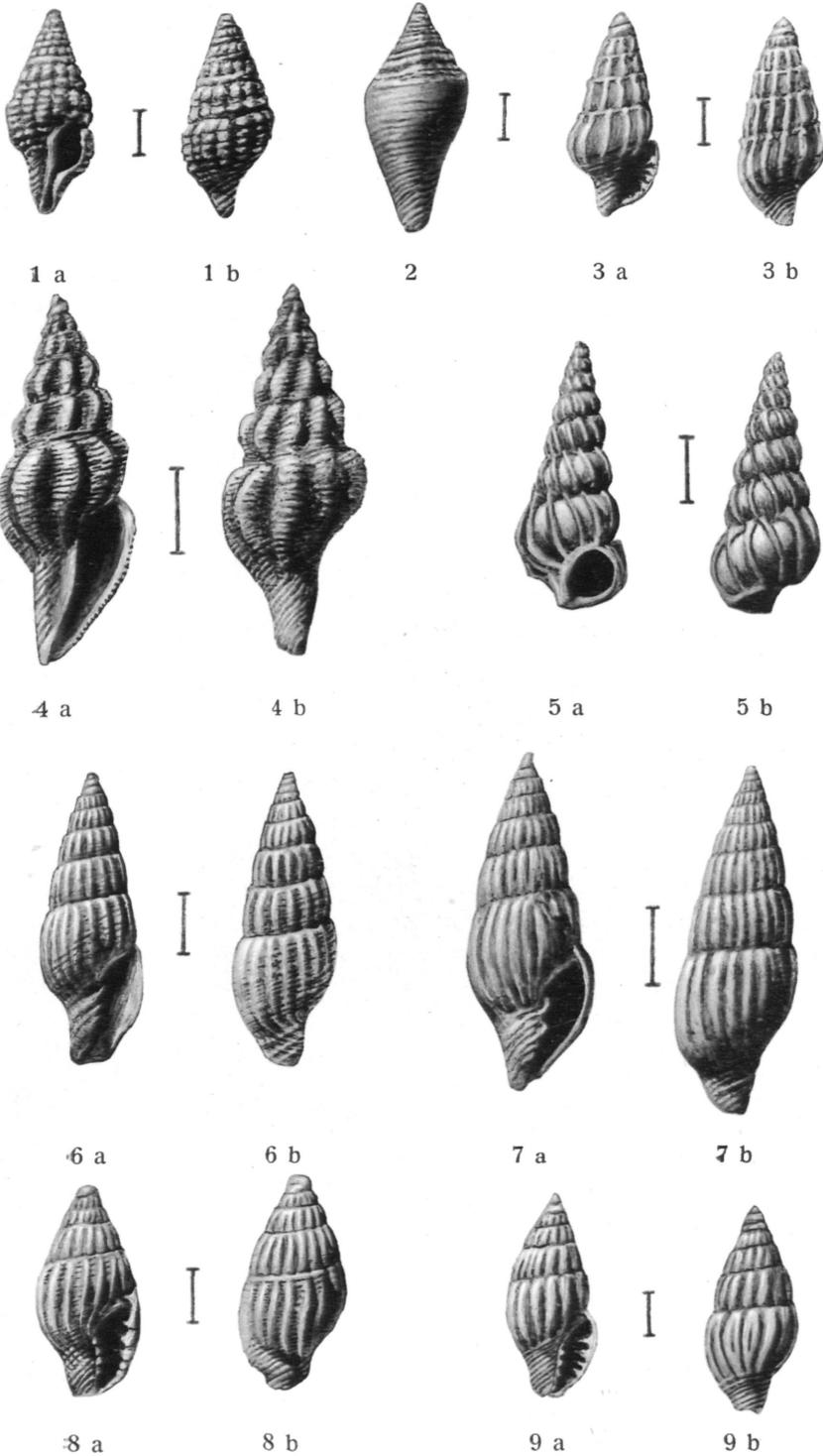
- 1 a, b. *Drillia zboroviensis* Friedb. S. 347
 2. *Conus (Hemiconus) granularis* Bors. var. *stachei* Hörn. u. Auing. S. 346
 3 a, b. *Scabrella bronni* May. S. 342
 4 a, b. *Daphnella (Bellardiella) gracilis* Mont. S. 350
 5 a, b. *Scala (Spiniscata) frondicula* Wood var. *spinosa* Bon. S. 337
 6 a, b. *Turricula (Uromitra) schafferi* n. sp. S. 343
 7 a, b. *Turricula (Uromitra) vindobonensis* Friedb. S. 343
 8 a, b. *Anachis courrugata* Bell. S. 341
 9 a, b. *Anachis terebralis* Grat. S. 341



Lotte Adametz, Naturhist. Museum, Wien, phot. et pinx.

Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Bd. XLVI (1933).

Lichtdruck von Max Jaffé, Wien.



Lotte Adametz, Naturhist. Museum, Wien, phot. et pinx.