

Palaeontologische Beiträge

VON

K. FLACH.

(Mit Tafel III.)

I. Zur Fauna von Tuchořic in Nordböhmen.

Pupa (Coryna Westl.) Diezi n. form.

(Tafel III. Fig. 1 a—b.)

Char. Testa P. impressae Sbr. fere statura, late perforata, breviter cylindrica, apice sat obtuso; anfractus $4\frac{1}{2}$ —5, convexi, sutura profunda disjuncti, subtiliter, oblique, rugulose striolati, striis validioribus, saepe abbreviatis, raro intermixtis; cervix callo anteperistomali nullo, prope sinulum ante aperturam levissime impressus, sulculo spirali omnino deficiente; apertura non dentata, columella recta, peristomio expanso, plane labiato, prope simulum vix calloso, marginibus evidenter conjunctis.

Long. 2,1—2,4 mm

Latit. 1,2—1,25 mm.

Corynae retusae affinis, sed multo minor, anfractibus solum 5, aperturae forma ac margine inferiore haud recedente, nec non sculptura optime distincta.

Ad Pupillam cupellam (Bttg.) quoque relationes existunt, cum aperturae forma, tum cervicis. An sit ad Gen. Corynam Wst. a genere Pupilla forma transitoria?

Hab. In stratis inframio caenicis Bohemiae ad Tucharitz ab amico Diez duo solum exemplaria reperta, quorum unum formam magis abbreviatam praebet.

II. Zur obermiocaenen Fauna von Undorf bei Regensburg.

Zu dieser reichen, schon von Prof. *Sandberger*, später von *S. Clessin* ausgebeuteten Landschneckenfauna lieferten die schönen Funde des Herrn Bahninspektor *Diez* eine Reihe neuer Beiträge, unter denen vorzüglich die erste fossile Diplommatina *Bens.*, sowie die erste bezahnte *Coryna* des Miocaens erwähnenswerth sind. Bei der Bearbeitung unterstützte mich Herr Dr. *O. Böttger* durch Material und Rath in liebenswürdigster Weise.

Gen. **Pupa** Drap.

Sect. *Coryna* Westld.

1. *Coryna praeambula* n. forma.

(Taf. III Fig. 2 a—b.)

Testa *C. biplicatae* Mich. similis, sed duplo minor et angustior; anfractus modo $1\frac{1}{2}$ ultimi conservati; apertura subtriangularis, inferne arcuata, subtruncata; lamella parietalis 1 sat valida; columellaris 1 superior, valida; plica palatalis 1 inferior a fronte intuenti bene perspicua; labrum simplex pone sinulum parum sinuatum.

Long. apert. 1,1 mm

Lat. apert. 0,6 mm.

Ich wäre sehr geneigt, unsere Pupa mit der von *F. Sacco* Mem. R. Accad. Sc. Torino (2) Vol. 39 1888 Taf. 1 Fig. 2 aus dem Villafranchiano von *Fessarolo* beschriebenen *P. proexcessiva* zu identificiren. Da mir von letzterer aber nur die Beschreibung vorliegt und die Undorfer Schichten immerhin etwas älter sein dürften, bezeichne ich unsere Schnecke als deren Vorfahr. Ob die Zahl der Windungen mit *proexcessiva* oder der folgenden Art stimmt, muss die Auffindung eines vollständigen Exemplars lehren. Im Vergleich mit *P. biplicata* tritt die Spindellamelle weiter vor.

2. *Coryna pseudoennea* n. forma.

(Taf. III. Fig. 3 a—b.)

Testa minor, angusta, cylindrica, apice obtuso; anfractus $6\frac{1}{2}$ —7 laevissimi, vix striolati, perpaulum convexi, sutura modice impressa; apertura praecedenti forma similis, sed dente parietali minore, lamella columellari deficiente, plicis palatalibus 2 sat longis, nec non sinulo recedente infra denticulo terminato optime diversa; peristomium callose marginatum rubidum.

Long. 3—3,3 mm; latitudo 1 mm.

Exempla multa reperta.

Eine höchst ausgezeichnete Art, die durch die Glätte ihrer Oberfläche an *Ennea* erinnert. Da die lebenden *Coryna*-Arten sich in 2 scharf geschiedene Gruppen sondern, deren erste mit Gaumenfalten, starkem Gehäuse und verdicktem Mundsaum immer $8\frac{1}{2}$ bis $9\frac{1}{2}$ Windungen, deren zweite ohne Gaumenfalten nur $6\frac{1}{2}$ bis $7\frac{1}{2}$ Windungen zeigen, so passt diese Form in keine der lebenden Gruppen, sondern verbindet den allgemeinen Charakter von Gruppe 1 (*Corynae multigyrae*) mit der Windungszahl von 2 (*C. fragiles*).

Da mir ausser meinem eigenen Material noch die *Böttger*'schen *Coryna*-Arten vorliegen, so will ich es versuchen, in einer Bestimmungs-Tabelle deren spezifische Differenzen festzustellen. Von den dabei zu betrachtenden Charakteren sind Oberflächen-skulptur und Windungszahl die constantesten. Die Bezahnung ist ziemlich variabel. Eben so variabel ist die Form der Mündung, so dass die von mir 1887 am Comersee zahlreich gesammelten Exemplare der *P. Ferrarii* in ihren extremen Formen sehr differiren. Die Mündung ist bald oval, vorn schräg abgestutzt, bald schmal elliptisch, fast spaltenförmig verengt. Ähnliche Variabilität zeigt die Länge der Gaumenfalten. Grenzen zu ziehen ist unmöglich. Ich verzichte deshalb darauf, die analogen Formen der *P. biplicata* einzeln zu beschreiben, um so mehr als ich unter den wenigen von mir im Geniste bei *Sturla* (in der Nähe von *Genua*) gesammelten Exemplaren schon verschiedene Uebergangsformen fand.

Tabelle der recenten und fossilen Arten der Pupiden-
Section *Coryna* Westld. 1)

A. Nur bis höchstens $7\frac{1}{2}$ Windungen.

1. Ohne Gaumenfalten.
2. Mündung völlig zahnlos. Oberfläche fein unregelmässig gestreift mit einzelnen stärker vorspringenden Streifen. Den Pupilla-Arten habituell sehr ähnlich. (*Paracoryna* n. Subsect.)
3. Windungen $5-5\frac{1}{2}$. Gehäuse klein und kurz, mit halbeiförmiger Mündung und verrundetem Unterrande.
Tuchorňá. (vid. Taf. III Fig. 1.) Diezi m.
- 3'. Windungen $6-6\frac{1}{2}$. Grösser, Mündung schmal verrundet, dreieckig, windschief.
Mosbach-Biebrich. retusa Al. Br.
- 2'. Mündungswand wenigstens vor dem Spindelrand mit einem Fältchen überhaupt zur Faltenbildung geneigt; Gehäuse regelmässig rippenstreifig; Gehäusefarbe weisslich (*Corynae fragiles*).
Bewohner von Klüften und Höhlen.
4. Vor der Mündung nicht eingeschnürt, letztere schwach gelappt oder leicht erweitert.
5. Gehäuse höchstens $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit; Rippen weitläufig (ca. 28—35 auf dem letzten Umgang).
6. Mündung zahnlos, nur im linken Winkel der Mündungswand ein kleines Fältchen; Lippe unter dem Sinulus leicht verdickt.

Länge 3,7, Breite 1,6 mm.

Liegt vor aus Goggan b. Tarvis (unter Steinen), Moräntscher Grotten, Severjeva-Sovenka bei Canzian und Höhle Mlinka in Krain.

truncatella P.

1) Herr C. Pollonera hat eine Monographie der italienischen Sphyradium-(rect. Coryna!) Arten im Bulletin der malacozoologischen Gesellschaft Italiens Band XII gegeben, die vortreffliche Abbildungen und neue Formen bringt. Da mir aber verhältnissmässig zu wenig Material aus Italien vorliegt und die neuen Formen unbekannt sind, gebe ich die bezüglichen Zusätze in Form von Anmerkungen.

- 6'. Mündungswand mit einer hohen Mittelfalte, Spindel mit 2 kleinen Zähnehen; ein scharfes Zähnehen unter dem Sinulus (etwas schlanker und dichter gestreift als vorige, ob immer?)

Länge 3,7, Breite 1,5 mm.

Liegt vor aus Ragusa und Pridworje in Dalmatien.

biarmata Böttg. 1)

- 5'. Gehäuse mindestens 3 mal so lang als breit, Rippenstreifen fein und dicht (ca. 50 auf dem letzten Umgang), Mündungswand bald mit starken (var. armata Parr.), bald mit schwachen Fältchen, unter dem sinulus ohne deutliches Zähnehen.

Länge 5—5,8, Breite 1,7—2 mm.

Liegt vor aus Mehadia und Siebenbürgen.

Parreysi Friv.

- 4'. Vor der Mündung tief eingeschnürt, die Einschnürung unter dem Sinulus abgebrochen und stark vertieft. 3 starke Lamellen auf der Mündungswand, Mündung sehr verengt, aussen gebuchtet, sehr schief, fast spaltförmig, Rippenstreifung fein wie Parreysi.

stenostoma n. sp. 2)

- 1'. Mit Gaumenfalten; Gehäuse klein, sehr glatt. Mundrand leicht wulstig. (*Corynae laeves*.)
7. Mit kleinerem Zahn auf der Mündungswand, ohne sichtbare Spindellamelle, mit 2 Gaumenfalten.

Länge 3—3,3, Breite 1 mm.

pseudoennea n. sp.

Obermiocän von Undorf.

- 7'. Mit kräftigem Parietalzahn und starker, vortretender Spindellamelle; 1 Gaumenfalte.

Ob hierher?

praeambula n. form.

Obermiocän von Undorf.

1) Böttger, 19—21. Bericht d. Offenbacher Vereins f. Naturkunde 1880 S. 109.

2) *C. stenostoma* n. sp.

Testa rimata, angusta, cylindrica, apice obtuso, anguste costulata, statura *C. Parreysi* similis, paulo minor. Anfractus $6\frac{1}{2}$ parum convexi; differt imprimis collo ante aperturam validissime abrupte constricto (usque ad sinulum), apertura perangusta valde obliqua extus sinnata, labio simplice expanso; plicae parietales 3, media prominente arcuata. Long. 4,2 mm; Lat. 1,2 mm.

Patr. Dalmatia (coll. Böttger 1 expl.).

B. Mit $8\frac{1}{2}$ — $9\frac{1}{2}$ Windungen und 4 Palatalen, von denen der obere punktförmige oft fehlt. Innen ein grosser Parietalzahn und 1 grosser Spindelzahn, oft noch ein rudimentärer unterer Spindelzahn und eine kleine tiefsitzende rechte Parietallamelle. Robustere Arten mit leicht wulstiger Lippe. (*Corynae multigræe.*)

8. Mündung an die Wand angedrückt; Gehäuse mindestens 3 mal so lang als breit; oft mit einer sehr tief sitzenden rudimentären zweiten Parietallamelle; unterhalb des Sinulus kein deutlicher Eindruck.

9. Mit wenigstens 3 Gaumenfalten.

10. Robust, dunkelbraun mit rötlichem Mundsaum, deutlich grob gestreift; obere Gaumenfalte fehlt bei den vorliegenden Stücken, die zweite ist meist beträchtlich (ca. 3 mal) kürzer als die dritte.

Länge 5,2—5,5, Breite 1,7 mm.

Liegt vor aus der Tatra, aus der Moldau und dem nördlichen Siebenbürgen.

Bielzi Rssm.

10'. Schlanker, lichter gefärbt, fast glatt, nur sehr fein gestreift; die obere Gaumenfalte fehlt keinem der vorliegenden Stücke ganz; der Mundsaum mehr oder weniger callös verdickt.

Länge 4,5—5,4, Breite 1,3—3,5 mm.

Liegt vor aus Malborgeth in Kärnten, aus Mentone, Nizza und aus dem Auswurf des Torrente di Sturla bei Genua. *biplicata Mich.*¹⁾

¹⁾ *C. Pollonera*, Bullet. della società malacologica italiana. Vol. XII. „Note malacologiche“ scheidet die Pupa *biplicata Mich.* in 3 verschiedene Arten, deren Constanz ich mit meinem schwachen Material nicht zu prüfen wage. Vor allem scheidet er die Kärnthner Exemplare durch den Mangel eines deutlichen Zahns unter dem Sinulus aus. Die diesem entsprechende Verdickung steht etwas höher als die untere Spitze des grossen Parietalzahns (der bei *biplicata* deutlichere Zahn steht hier etwas unter der betr. Spitze). Die erstere Form entspricht der *P. exoessiva Gredl.* Der sonst angegebene Unterschied in der Zahl der Gaumenfalten ist insofern schon nicht richtig, als die *P. biplicata* gleichfalls 4 Palatalen besitzt, wie schon *Michaud* (Complément à Draparnaud 1831 S. 62, Taf. 15 Fig. 33. 34) angibt. Später wurden die oberste und unterste übersehen, auch von *Küster*. Als *P. ligustica Poll.* scheidet *Pollonera* ferner aus eine schlanke Form, die ich im Geniste des Torrente di Sturla bei Genua 1887 selbst ge-

Eine Form aus Caramico in den Abbruzzen zeichnet sich durch sehr starke, bis zum Mundrande verlängerte Parietal- und Columellarfalte, sowie durch sehr lange Gaumenfalten und hornbräunliche Farbe sehr aus. Var. *Pollonerae.*

9'. Mit nur 1 Gaumenfalte, stark vortretender Spindelfalte und kleinem glattem Gehäuse.

Länge $3\frac{1}{2}$, Breite 1 mm.

Villafranchiano von Fessarolo (ex Sacco!)

praeexcessiva Sacco.

8'. Mundsaum völlig losstehend; Gehäuse $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$ mal so lang als breit, ohne zweite rudimentäre Parietallamelle. Mündung unterhalb des Sinulus mit einem deutlichen Eindruck, dem innen ein scharfer Zahn entspricht. Alle Gaumenfalten vorhanden, die zweite und dritte viel kürzer als bei 8. Gehäuse braun, stark rippenstreifig, in der Form sehr wechselnd.

Länge 3,5—4,8, Breite 1,6—1,7 mm.

Liegt vor aus dem Gebiete des Comersees: Lugano, Varenna, Edolo, Esino, aus Nizza und San Remo.

*Ferrarii Porro.*¹⁾

sammelt habe. Sie differirt durch stark callös verbundene Mundränder und tief stehende, d. h. nach vorn sehr abgekürzte Palatalen, der den Nabel umgebende Kiel ist etwas schärfer ausgeprägt, die Mündung schmaler. Die Analogie dieser Differenzen mit den zahllosen Formen der *P. Ferrarii* erweckt mir starke Zweifel an der Constanz obiger n. sp.

Nur *excessiva Gredler* scheint mir etwas bestimmter unterschieden und der *Bielzi* etwas näher stehend als die typische *biplicata*.

Als gute, höchst eigenthümliche Art hat sich nach *Pollonera* die *P. valsabina Spin.* erwiesen, die ebenso glatt wie *biplicata* durch ihre sehr schmale fast spaltförmige aber zugespitzte Mündung, die losgelöst ist, durch sehr schwach vertiefte Naht, durch den stark zusammengedrückten Nacken, durch kaum ange deuteten Nabel und die unregelmässige Stellung der 4 kurzen Gaumenfalten nach *Pollonera's* vorzüglicher Abbildung höchst ausgezeichnet sein muss.

¹⁾ *C. Pollonera* scheidet von dieser Art eine subfossile aus der Gegend um Nizza durch nach der Spitze verjüngte Gestalt und etwas dichtere Rippung sowie durch weitere Nabelung als *Blanci Bourg.* aus. Da die Form zahlreich gefunden wurde, stellt sie eine Mutation dar, die benannt werden muss. Die var. *Niciensis Poll.* trennt sich hievon durch eine stark zahnförmig verdickte Spindelsäule ab. Die Totalgestalt der recenten *Ferrarii* ist weitaus in den meisten Fällen gegen die Spitze keulenförmig angeschwollen, selten cylindrisch, sehr selten verjüngt und dann von *Blanci* wohl kaum zu unterscheiden.

Sect. *Alaea* Jeffr.

1) *Alaea cardiostoma* Sdbrg. (Taf. III, Fig. 4—5). — Alle der *Al. callosa* Reuss ähnlichen Formen aus Undorf zeichnen sich durch kurze bauchige Gestalt und starke Bezahnung aus. Eine dritte (obere) Palatale findet sich fast constant, die untere Columellare ist gut entwickelt. Von den beiden Parietalen tritt die rechte stärker heraus, ist aber schwächer als die sehr variable, bisweilen sogar hackig gebogene linke. Erstere biegt sich an ihrem Vorderende oft nach aussen gegen den Mündungsrand. Solche Stücke zeigen meist geringere Grösse, einen von der oberen der beiden angedeuteten Spiralfurchen durchbrochenen Nackenwulst und in der Mitte spitzwinklig vorgezogenen Mundrand. Fast die Hälfte des vorhandenen Materials gehört dieser Form an, die sich aber durch Uebergänge einerseits mit der 7zähligen *callosa*, andererseits mit der unten charakterisirten *cardiostoma vera* verbinden.

Da diese Uebergänge aber nicht sehr häufig sind, so bezeichne ich die erst-charakterisirte Form als

callosa Reuss. var. *divergens* n. (Taf. III, Fig. 4 a—c).

Differt a typo testa brevi, inflata; plicis parietalibus antice divergentibus, palatalibus 3, columellaribus 2, omnibus validioribus; callo anteperistomali sulco spirali interrupto, peristomio medio acute angulatum protracto.

Long. 1,5—(2,2!); Lat. 1,2—1,4 mm.

Eine zweite meist grössere Form (von Long. (1,5!)—2,3, Lat. 1,3—1,42) mit stärkerem, meist nicht unterbrochenem Nackenwulst und auf einen kleinen, fast queren Zahn reducirter zweiter Parietale (Taf. III, Fig. 5a—c) betrachte ich als die ächte *cardiostoma* Sdbrg. Der quere Zahn verbindet sich bei intakten Stücken keineswegs mit dem Mundrand, sondern wird von diesem nach oben und links weit überragt. (Ähnliches finde ich bei *Alaea flexidens* var. *minor* Bttg. aus Tuchořie, die sich aber u. A. auch durch die scharf gestreifte und mit leichten Spuren von Spirallinien versehenen oberen, und die grubig runzeligen unteren Umgänge gut unterscheidet.)

Von Abnormitäten erwähne ich solche mit fehlenden Parietalen, mit deutlichem Angularhöckerchen oder mit einer dritten winzigen, linken Parietale (also Szähnig!)

2) *Al. angulifera* Böttg. — Ein völlig mit Originalen von Niederrad stimmendes Stück aus Undorf. Von *callosa* Reuss lässt sich die Form nicht ableiten; eher wäre ich geneigt sie (nach Analogie von *divergens-callosa*) von *ovatula* Sandberger herzuleiten. Uebergänge sind aber bisher nicht bekannt geworden; auch fehlt die typische *ovatula* bei Undorf. Die Vermuthung *Böttgers*, die Schnecke sei eine rechtsgewundene *Vertilla angustior*, könnte in der Thatsache leicht eine Stütze finden, dass von letzterer gleichfalls ein Undorfer Exemplar vorliegt. Doch bleibt es zweifelhaft, ob dieses nicht später eingeschwemmt wurde.

Gen. *Carychium* O. F. Müll.

1) *Carychium Nouleti* Bgt. var. *gibbum* Sandb. (Taf. III, Fig. 6 a—b).

Ich habe die fein gestreifte Form, die sich durch starke, wulstige Lippung, welche im Niveau den Mündungsrand theilweise überragt, von *C. antiquum* unterscheidet, nochmals abgebildet.

2) *C. minutissimum* Al. Br. mut. *Penekei* m. (Taf. III, Fig. 7 a—b).

Differt a typo *Hochheimensi* anfractu ultimo magis inflato, apertura majore, denticulo dextro acutiore, a forma *Bohemica* (Tuchořie) statura aliquantum minore, anfractibus magis convexis.

Die Formen des *C. minutissimum* Al. Br. bedürfen noch eines eingehenden Studiums. Die unmittelbar über der Cerithien-schicht gesammelten Flörsheimer Stücke weichen durch viel schlankere Gestalt und kleinere Mündung (zur Gehäuselänge!) von den angeblich gleichaltrigen aus Böhmen stark und auf den ersten Blick ab. *C. Penekei* steht in dem Ueberwiegen der letzten Umgänge der Böhmisches Form viel näher. Ueberhaupt ist es überraschend, wenn man grössere Mengen der verschiedenen Fundorte vor sich hat, wie constant trotz aller Variabilität die Durchschnittsmasse sich halten.

Einstweilen habe ich von den 3 Fundorten je 10 Exemplare (ohne Auswahl!) gemessen und gebe hier die Durchschnittsmasse in Verhältnisszahlen. Mit 2 multiplicirt ergeben sie die wirklichen Grössen in $\frac{1}{10}$ mm.

Flörsheim	Tuchořić	Undorf (Obermiocæn)
Gehäuselänge 45,6 (excessiv 49! höchst selten)	49,4	47,0
Mündungslänge 16,4	21,0	20,0
Gehäusebreite 20,6	25,0	24,2
Verhältniss der Gehäuselänge zur Mündungslänge, diese = 1 gesetzt: 2,78	2,35	2,35
Verhältniss der Länge zur Breite (= 1 gesetzt) 2,21	1,98	1,98

Für die Form von Tuchořić, die sich durch ihre Grösse und wenig gewölbte Umgänge auszeichnet, schlage ich den Namen Böttgeri vor. Eine zweite 1,3 mm lange Art von letzterem Fundort, welche Dr. Böttger als var. major bezeichnet, ist von allen andern durch die einzählige Mündung (nur der linke Zahn entwickelt, der rechte kaum angedeutet!), den linealen, ganz gradlinigen Spindelrand, der sich winklig an den Unterrand ansetzt (bei allen anderen bogig!) und den stumpfen Mündungsrand sehr verschieden und muss den Namen Car. majus Böttg. führen.

Gen. *Diplommatina* Benson.

Diplommatina Diezi n. form. (Taf. III Fig. 8 a—b). Testa sinistrorsa, ovata, conice acuminata, distincte perforata; anfractus 5½—6, eleganter lamellato-costati, convexi, sutura profunda disjuncti; apertura obliqua, rotundato-ovalis, plica palatali ventrali ac dente columellari deficientibus, (sed hoc ad columellam levissime notato), peristomio duplici, expanso; parum, plane labiato.

Long. 2,1—2,6 mm

Lat. 1,4—1,5 mm.

Diese prächtige Art steht keiner der bekannten indisch-asiatischen besonders nahe. Viel habituelle Aehnlichkeit hat sie mit *D. (Sinica) pusilla* v. Mart. Der fehlende columellare Zahn entfernt sie aber weit davon. Die meisten Charaktere stimmen noch zu der viel kleineren *D. ulingensis* Mölld. von Cebu, die der Autor als aberrante Form zur Sect. *Palaina*

bringt, charakterisirt durch Fehlen der Spindel- und Gaumenfalte und meist sehr kräftig skulptirt. Doch sind die ächten *Palaina*-Formen grösser (wie z. B. die sehr ähnliche *P. dimorpha* Semper).

Herr Dr. Böttger hatte die Güte, unsere Art mit seinem reichen Materiale zu vergleichen und mir Einsicht von letzterem zu gestatten.

So sehr die Haupt-Verbreitung der Gattung *Diplommatina* als eine tropische und subtropische imponirt, darf man doch nicht vergessen, dass *Gräser* noch bei Wladiwostok in Westsibirien eine *Diplommatina* fand.

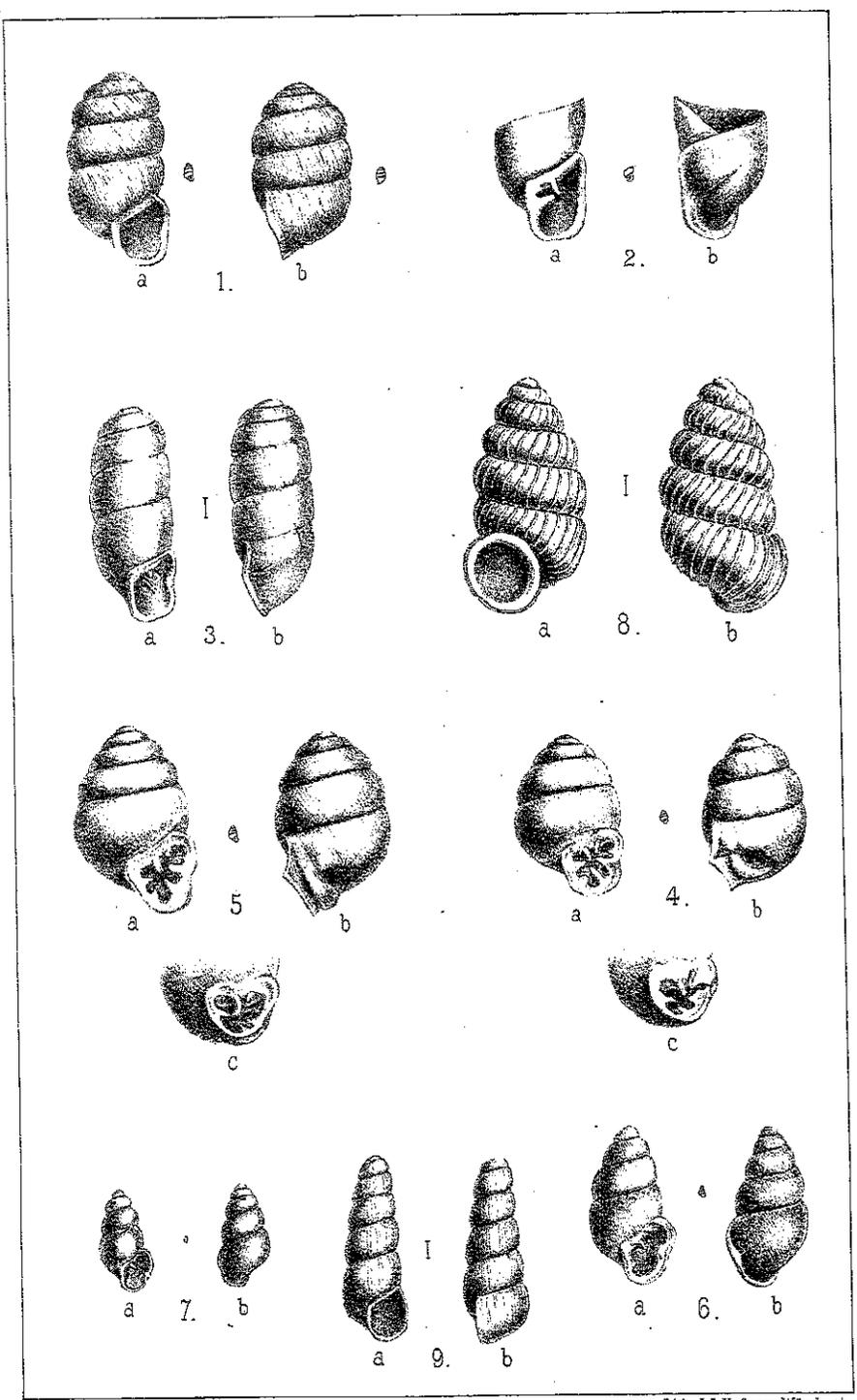
Genus *Cyclostoma* Drap.

Cyclostoma bisulatum v. Ziet. — 2 Deckel und ein halbes Gehäuse von Mörsinger Exemplaren durch schärfere Spiral- bzw. Radial-Skulptur abweichend.

Gen. *Acme* Hartm.

1. *Acme Diezi* n. form. Siehe: „Bericht der Wetterauer naturf. Gesellschaft 1888: „Ueber die tertiären Arten des Genus *Acme* Hartm.“ — Die Form stellt eine *Acme filifera* Sandb. im Kleinen dar. Vollständige Stücke fehlen, wesshalb ich keine neue Abbildung bringe.

2. *A. Isselii* n. form. (Taf. III Fig. 9 a—b). Von dieser zierlichen Art fand *Dies* neuerdings ein wohlerhaltenes Stück, das ich hier abbilde. Nachzutragen ist, dass der letzte Umgang an der Basis stumpfwinklig heraustritt, an der Naht die Spur eines Fadens zeigt, und dass der Mundrand sehr fein schneidend und in der Stellung wie bei *A. filifera* Sandb. erscheint.



K. Flachgez.

Lith. J.A. Hofmann, Würzburg.

INV. NR. 2 1373

VERHANDLUNGEN

DER

PHYSIKALISCH-MEDICINISCHEN GESELLSCHAFT

ZU

WÜRZBURG.

HERAUSGEGEBEN

VON DER

REDACTIONS-COMMISSION DER GESELLSCHAFT

KREISMED.-RATH DR. GR. SCHMITT. PROF. DR. W. REUBOLD.
DR. FRIEDRICH DECKER.

NEUE FOLGE. XXIV. BAND.

MIT 8 TAFELN.



WÜRZBURG.

VERLAG DER STAHEL'SCHEN KGL. HOF- & UNIVERSITÄTS-
BÜCH- UND KUNSTHANDLUNG.

1891.