

Iconographie

der

Land- und Süßwasser - Mollusken,

mit vorzüglicher Berücksichtigung

der

europäischen noch nicht abgebildeten Arten;

von

Prof. E. A. Roßmäßler.

II. Bd. III. IV. (IX. X.) Heft.

Mit 10 colorirten lithographirten Tafeln.

Dresden und Leipzig,

Arnoldische Buchhandlung.

1839.

V o r w o r t.

Etwas länger als gewöhnlich hat dieses Doppelheft auf sich warten lassen, jedoch wird die ziemlich große Anzahl neuer hier zum ersten Male abgebildeter Arten, die ich zum Theil erst neuerlich erhielt, die Theilnahme des conchyliologischen Publicums wieder erwecken.

Von den bis jetzt bekannt gewordenen europäischen Binnen-Mollusken sind nun in den Heften der Iconographie weit über 400 gutunterschiedene Arten abgebildet, ohne der zahlreichen Varietäten und zweifelhaften Arten zu gedenken. Es werden, um die *fauna europaea molluscorum terrestrium et fluviatilium* vollständig zu machen, kaum noch hundert bekannte Arten übrig sein, von denen leider viele bis jetzt noch unerreichbar für mich gewesen sind.

Ich wiederhole daher die Bitte an alle, namentlich ausländische, Conchyliologen, mein Unternehmen durch Mittheilung von mir noch nicht abgebildeter europäischer Arten der endlichen Vollendung entgegenzuführen.

Auch diesmal liegt mir wieder die angenehme Pflicht ob, zahlreichen Freunden für thätige Theilnahme an der Förderung der Iconographie zu danken, namentlich den Herren *Anton* in Halle, Prof. *R. Wagner* in Erlangen, *Dr. Sandrock* in Hofgeismar, *Lang* in Neutra in Ungarn, *Parreyfs* in Wien, dessen ausgebreitete Verbindungen jedem Sammler zu billigen Preisen das Neueste verschaffen, Prof. *Kunze* in Leipzig, der mir aus der Sammlung der Leipziger naturforschenden Gesellschaft interessante Sachen zur Benutzung lieh, *Stenz* in Neusiedl am See, Prof. *Wiegmann* in Berlin, der mir die großartigen Berliner Sammlungen zu benutzen gestattete, und vor allen meinem

unermüdlich thätigen *Schmidt* in Laibach, von dessen Fünderglück die 49. Tafel abermals zwei glänzende Beweise liefert.

Jedem Sammler, auch wenn er erst anfängt die Mollusken seiner Umgegend zu sammeln, werde ich gern aus dem großen Vorrathe meiner Doubletten mittheilen, gegen Mollusken seiner Gegend, namentlich gegen die so veränderlichen noch viel des Interessanten bietenden Bivalven. Es genügt dabei, nur die Desideraten nach den Figurenummern der Iconographie anzugeben. Jedoch muß ich mir von den Bivalven von jeder Art oder wichtigen Form mindestens 3 — 4 Exemplare erbitten, nebst genauer Angabe der Beschaffenheit des Gewässers, bei gemeineren Landschnecken der Bodenbeschaffenheit, in Absicht auf Seehöhe, Gesteinsart etc.

Bei der Benutzung, namentlich der drei ersten Tafeln, bitte ich, den Nachtrag auf Seite 42 ff. zu berücksichtigen.

Tharand, im September 1839.

E. A. Rossmäfsler.

T a f e l X L I .

545—551. *Helix lactea* Müll. (vergl. Icon. V. VI. S. 7. t. 22. f. 302, a—e.)

Ich gebe hier die Abbildungen noch einiger interessanter Formen dieser eben so schönen als veränderlichen Art, ausgewählt aus einer grossen Anzahl von Exemplaren des Erlanger zoologischen Museums, von Dr. Moritz Wagner in Algier gesammelt und vom Prof. Dr. R. Wagner mir zur Benutzung mitgetheilt, welche mit meinen Exemplaren zusammen 45 Stück ausmacht.

Es wird durch diese sehr reiche Uebersicht und durch Dr. H. Beck in Copenhagen*) die in dem 5. Hefte a. a. O. ausgesprochene Vermuthung bestätigt, daß *H. punctata* O. Müll. eine Form von *H. lactea* sei. Es lassen sich die zahllosen Formen dieser oft überaus prächtigen Schnecke in 2 Hauptgruppen bringen: a. *peristomate colorato*, und b. *peristomate albido* (*H. punctata* O. Müll.). Der ersten Gruppe gehören unsere Figuren 302. a. c. d. e. und 549. 550. 551 an, der andern ff. 302. b. 545. 546. 547. 548. Jedoch knüpfen sich an dieses Merkmal weder andere, noch kommt es selbst stets in der erwünschten Schärfe vor. Denn die braune Färbung des Peristomes kommt eben sowohl an den höher gewundenen als an den flachen Gehäusen vor, wenn schon an letzteren häufiger. Die braune Farbe des Peristomes ist vom tiefsten Schwarzbraun his zum hellen Kastanienbraun in allen Schattirungen zu finden und zieht sich sehr allwählig vom

äussersten Saume des Peristomes zurück, wodurch dieses nach und nach alle Färbung verliert und die weissliche Farbe bekommt.

Die Form des ganzen Gehäuses ändert durch bald flach konisch erhobenes (F. 548), bald sehr flaches Gewinde ab. (F. 549—551.)

Die flachen haben in der Regel (vielleicht immer) ein dunkles, zuweilen tief braunschwarzes und nur an den Rändern der Flächenflächen kastanienbraun erscheinendes Peristom; ihre Grundfarbe ist meist ein fast reines Kreideweiss, weshalb auch die charakteristischen weissen Punkte gar nicht oder nur auf den Bändern erscheinen können. Die Bänder selbst sind weit öfter und fast immer rein ausgedrückt, nicht selten so scharf wie an *H. nemoralis*, entweder alle fünf gesondert, (F. 549.) oder das erste und zweite verbunden; das oberste, wenn es isolirt und unverbreitert bleibt, stets hinlänglich weit von der Naht entfernt. Selten sind die Bänder ganz scharf begrenzt, ganz rein dunkelbraun oder mehr oder weniger punktirt (F. 550), werden nach und nach von den Punkten verdrängt und fehlen dann bis auf schwache Spuren oder auch gänzlich (F. 551.); die Mündung ist meist bemerklich quer verbreitert, sehr schief; Aussenrand nicht so weit auswärts gekrümmt, bis an seinen äussersten Saum dunkelbraun gefärbt, stets etwas dünner; Spindelrand weniger schräg herabsteigend, sondern der Horizontale etwas näher kommend, mit meist sehr stark entwickeltem Höcker; die braune Färbung der Mündungswand sehr dunkel und weit vorgehend, stets die Nabelstelle noch mit bedeckend und sehr scharf begrenzt; Gaumen immer sehr dunkel gefärbt. Die Oberfläche zeigt kaum schwache Spuren von den dichten Spirallinien der andern Form.

*) In der höchst dankenswerthen systematischen Aufzählung der *Helicoiden* der überaus reichen Privatsammlung des Prinzen Christian von Dänemark: *index molluscorum praesentis aevi musei principis augustissimi Christiani Frederici; auctore H. Beck, fasc. I. Hafniae* 1838. Scheint nicht in den Buchhandel gekommen zu sein.

Diese Form liegt eben unter der Erlanger Suite in 21 sehr schönen Exemplaren vor mir und zwar mit der Bestimmung als *H. Dupotetiana* Mich.; und allerdings weichen sie alle gleichmäÙig, unter sich sehr übereinstimmend, durch die angegebenen Kennzeichen von andern Formen des Arttypus, z. B. von F. 548, merklich ab.

Die höhere Form zeigt neben dem höheren Gewinde, welches oft noch konischer erscheint als an F. 548., folgende Merkmale. Die Grundfarbe ist mehr gelblich, Punkte vorherrschender, nicht selten über alle Bänder verbreitet; Bänder selten alle 5 isolirt, selten unpunktirt; das 2. und 3. meist verbunden; in den Zwischenräumen oft mit fadenförmigen, meist fleckigen Bänderchen (F. 545. 546. 548.), zuweilen auch alle Bänder in zahlreiche dergleichen feine fleckige Bänderchen aufgelöst; das erste Band, auch wenn es isolirt und unverbreitert ist, der Naht sehr nahe; sehr selten alle Bänder isolirt und scharf ausgedrückt und dann von sehr abwechselnder ungleicher Breite, oft bis auf blasse Spuren, zuweilen auch ganz verdrängt (F. 547.); Mündung etwas weniger schräg, weniger in die Quer verbreitert, aber höher und daher gerundeter; Außenrand mehr nach außen gekrümmt, dicker und stumpfer; Innenrand mehr abwärts gerichtet, mit weniger entwickeltem, zuweilen fast ganz fehlendem Höcker; die Farbe des Außenrandes von bräunlich-weiß bis Hell-leberbraun; der Spindelrand mit dem Höcker kastanienbraun bis düster rauchbraun, Gaumen und Mündungswand sehr dunkel rauchbraun, seltner heller kastanien- und leberbraun, seltener den meist wie der Außenrand gefärbten Nabelfleck mit bedeckend; die Oberfläche ist zuweilen sehr dicht und sehr deutlich mit überaus feinen Spirallinien bedeckt.

Fig. 548. und 549. bilden die beiden äußersten Endpunkte einer langen Formenreihe, zwischen denen die Manchem vielleicht sehr wünschenswerthe, aber leider fehlende Scheidewand durch zahlreiche, von Einem zum Andern schwankende Formen ersetzt wird.

Die dunkellippige Form möchte vielleicht mit einigem Recht als selbstständige Art geltend gemacht werden können, aber ich möchte ihr keinen Namen geben, obgleich der, unter dem sie das Erlanger Museum besitzt, ihr schwerlich gebührt, indem ich von Parrey's der mit Michaud in unmittelbarem Tauschverkehr steht, eine unter Fig. 553. abgebildete

ganz abweichende *H. Dupotetiana* Terv. bekommen habe, welche weit eher als Art sich behaupten kann.

Sämmtliche hier abgebildete Exemplare sind in Afrika bei Bona von Dr. M. Wagner gesammelt.

552. 553. *Helix Dupotetiana* Terv. — *testa imperforata subglobosa, albida, rugulis et lineis spiralibus subopaca, fusco — 5fasciata vel concolor; apertura late lunata, perobliqua; margine exteriore fusculo-albido, reflexo, acuto, sublabiato; margine columellari strictiore, gibbo, fauceque castaneis. R. a. 2f₃ — 1''; l. 11 — 17''; anfr. 5.*

Syn. Helix Dupotetiana Terv. sec. Parr. in litt.

Gehäuse ungenabelt, ziemlich kugelig, etwas gedrückt, mit convex-konischem stumpfen Gewinde, fest, weiß bis röthlich-gelblich, mit feinen Runzeln und dichten sehr feinen Spirallinien bedeckt und deshalb fast ganz glanzlos; mit 5 dunkelbraunen Bändern, von denen das 2. und 3. meist verflochten sind; Mündung breit, mondformig, zuweilen ziemlich gerundet, sehr schief, wenig breiter als hoch. Außenrand zurückgebogen, stark gekrümmt und mit seiner Einfügung bis unter das 4., oft bis an das 5. Band herabsteigend, scharf, bräunlich-weißlich, schwach gelippt; Spindelrand ziemlich gestreckt, callös mit einem mehr oder weniger entwickelten zahnförmigen stumpfen Höcker, eben so wie die Mündungswand und der Gaumen kastanienbraun.

Thier — ?

Varietäten. Fig. 552. ist eine bänderlose kleinere wahrscheinlich nicht mit der Grundform zusammengefundene Varietät, von der mir 4 ganz gleiche Exemplare vorliegen, deren eines die angegebenen geringsten Dimensionen zeigt.

Aufenthalt: in Afrika um Bona, von Dr. M. Wagner gesammelt; mein Exemplar soll nach Parrey's um Oran gefunden sein.

Helix Dupotetiana ist abermals ein sehr lukulentes Beispiel für die schön öfter nachgewiesene innige Verwandtschaft der *Helices*. Sie steht genau in der Mitte zwischen *H. lactea* und *vermiculata*, von jener die Mundpartie, den scharfen Außenrand ausgenommen, von diesen die ganze Gestalt (siehe V.

VI. t. 22. f. 301. a. b.) nachahmend; nicht weniger erinnert die Grundform (553.) an *H. ligata* (siehe V. VI. t. 21. f. 290.) und die bänderlose Varietät, besonders das kleinste Exemplar, an *H. sicana* (VII. VIII. t. 32. f. 447.). Ja nach einer andern Seite hin hilft *H. Dupotetiana* die innigen Verwandtschafts-Beziehungen vervielfältigen, indem mein Exemplar von Oran wegen noch schrägerer Mündung

und dadurch stark genäherter Mundränder unverkennbar an *Helix insolita* (VII. VIII. t. 37. f. 506.) erinnert, und somit die Sippschaft *lactea* mit der Sippschaft *setosa* verbindet. Die auf Taf. 43. Fig. 563. abgebildete *H. xanthodon* Ant. verhält sich zu *Dupotetiana* wie *H. Wagneri* (f. 554.) zu *lactea*, indem sie ebenfalls das weitläufigere Gewinde und die kleinere Mündung charakterisirt.

T a f e l XLII.

554. *Helix Wagneri* Terver, *testa imperforata**), *subgloboso-depressa, spira convexa sensim accrescenti, albida sordide fusco — 5fasciata, substriata, solida; apertura subovato-lunata, transversali, perobliqua; margine exteriore reflexo, sublabiato, obtuso; m. columellari strictiore, calloso, gibbo; peristomate fauceque castaneis, R. a. 7—9''' ; l. 12—15''' ; anfr. 5 $\frac{1}{2}$.*

Syn. *H. Wagneri* Terv. (sec. R. Wagn. in litt.) — *H. hispanica* Terv. (*id. sed fors an ex errore, non auctoris!*)

Gehäuse mit vorhandenem, aber zuletzt ganz geschlossenem Nabel, etwas kugelig niedergedrückt, mit gewölbtem, abgestumpften, sehr langsam zunehmenden Gewinde, fest, ziemlich glänzend, gestreift, namentlich auf der Oberseite; schmutzig weißs mit meist 5 schmutzig braunen, ziemlich feinen, selten ganz scharfen, zuweilen unterbrochenen und etwas auslaufenden Bändern, von denen wie gewöhnlich die 2 obersten, feiner als die übrigen, nahe beisammen und an dem dritten stehen, die Zwischenräume zwischen dem 3., 4. und 5. sind bedeutend breiter; das unterste Band bleibt stets noch sehr weit vom Nabel entfernt; meist sind die (3 oberen) Bänder schon am 2. Umfange sehr scharf ausgedrückt, zuweilen erscheinen sie aber vollkommen erst auf den letzten Umgängen; Umgänge 5 $\frac{1}{2}$, sehr langsam zunehmend, durch eine mittelmäßige Naht

vereinigt; Mündung eirund-mundförmig, sehr schief, breiter als hoch; Aufsrand zurückgebogen, lippenartig verdickt, stumpf; Spindelrand gestreckt, wulstig mit einem breiten, ganz abgestumpften, zuweilen sehr wenig entwickelten Höcker; beide Ränder, Gaumen und Mündungswand kastanienbraun.

Thier — ?

Varietäten. Durch die verschiedene Ausprägung der Bänder, von denen an einem der 6 vorliegenden Exemplare die beiden untersten erst kurz vor der Mündung auftreten, entstehen unbedeutende Abänderungen.

Aufenthalt: in Mascara gesammelt von Dr. M. Wagner. Mitgetheilt durch Prof. Dr. R. Wagner vom Erlanger Museum.

Diese schöne hinlänglich unterschiedene Art ist der erste Schritt zur Vermittelung zwischen *H. lactea* und *H. splendida* über die beiden folgenden hinweg.

Sie wird besonders durch das weitläufige Gewinde und die kleine Mündung charakterisirt, scheint nie die Punktirung von *H. lactea* zu zeigen und ist auch fester als diese.

555. 556. *Helix hieroglyphicula* Mich. *testa imperforata, depressa, spira convexa, sensim accrescenti, carina priorum anfractuum demum evanescente, solida, nitida, fusculo-albida, subtus fusco-atomata quinque fasciarum nigro-fuscarum tribus superioribus plexumque maculose interruptis; apertura ovato-lunata, perobliqua; margine ext. patulo, obtusato, sublabiato, m. columellari strictiore calloso, gibbo, fauceque castaneis. R. a. 7—8''' ; l. 10''' — 1'' ; anfr. 5 $\frac{1}{2}$.*

*) Sollte eigentlich *umbilico clauso* heißen, denn ich sehe an einem ganz ausgewachsenen Exemplare, daß der ursprünglich fast 2''' weite Nabel erst ganz zuletzt mit einer Schicht von Schalensubstanz gänzlich verschlossen und gewissermaßen vertilgt wird.

Syn. *H. hieroglyphicula* Mich.*).

Gehäuse ungenabelt, niedergedrückt, mit gewölbtem, sehr langsam zunehmenden Gewinde, fest, stark glänzend, ziemlich glatt, bräunlich-weißlich, auf der Oberseite oft kreideweiß, unten und am Nacken oft hell braungelb, mit 5 schwarzbraunen, gegen das Licht gehalten, aber schön kastanien-braunen Bändern, von denen die obern 3 meist in marmorartige Zeichnungen aufgelöst sind, das 2. und 3. regelmässig verbunden und wie bei voriger und bei *H. splendida* mit dem ersten näher vereinigt, während die untersten beiden unter sich und von den oberen durch breitere Zwischenräume getrennt sind, die Unterseite und die Zwischenräume zwischen den 3 unteren Bändern sind stets mit in Spiralen geordneten braunen Pünktchen bis auf ungeflechte, die Bänder einschließende Streifen bedeckt; von den $5\frac{1}{2}$ Umgängen sind die mittleren (die aus dem Ei mitgebrachten scheinen es nicht zu sein) scharf gekielt und oberhalb ziemlich geebnet; Naht seicht; Mündung eimondförmig, breiter als hoch, sehr schief stellend; Außenrand erweitert, abgestumpft, lippenartig verdickt, an seiner Einfügung sehr herabgebogen und dem Nabel genähert; Spindelrand gestreckt, wulstig, mit einem abgerundeten stumpfen zahnartigen Höcker; Peristom, Gaumen und Mündungswand kastanienbraun; Wirbel brann.

Thier: braungrau, Rücken schmutzig rothbraun, Fühler dunkelgrün, Sohle heller und dunkler braungrau, hinten zuweilen beiderseits mit einem schwärzlichen, nach vorn sich verlierenden Saume eingefasst; untere Fühler mit auffallend dunkeln Köpfchen; Halskragen schwarzgrau. Ziemlich so groß und auch mit denselben Verhältnissen wie *H. fruticum*, deren dunkeln Exemplaren sie außerordentlich ähnlich ist. Die 3 lebendigen Exemplare waren weit schwieriger zu ermuntern als 4 lebende Exemplare von *H. albastrites* und schienen Nachts lebhafter als am Tage zu sein.

Varietäten. Die 21 mir vom Prof. R.

Wagner zur Benutzung mitgetheilten Exemplare zeigen folgende Abweichungen: die 3 oberen Bänder kommen in allen Abstufungen von scharfer Ausprägung (blos an 5 Exempl., f. 556.) bis zur gänzlichen Auflösung in marmorartige Zeichnung vor, wobei jedoch das dritte Band, in der steten Verschmelzung mit dem 2. seine Integrität länger behauptet; die unteren beiden Bänder haben oft gelbliche Punktstellen. An einem Exemplare fehlt das 3. Band. Die Oberseite ist zuweilen, zumal wenn die Bänder scharf sind, kreideweiß.

Aufenthalt: um Oran und Bona, von Dr. M. Wagner gesammelt.

H. hieroglyphicula ist unstreitig nach dem Typus von *H. Wagneri* geformt und ein Schritt näher zu *H. splendida*.

557 — 559. *Helix alabastrites* Mich., *testa imperforata, depresso-globosa, spira convexa sensim accrescenti, alba, concolor, vel fusco — 5fasciata, subtiliter striata, nitida, carina priorum anfractuum complanatorum demum evanescente; apertura ovato-lunata, perobliqua, marginibus approximatis, exteriore reflexo, albo-labiato; marg. col. calloso. R. a. 6 — 7^{'''}; l. 9 — 11^{'''}; anfr. 5 $\frac{1}{2}$.*

Syn. *Helix alabastrites et soluta* Mich. (in spec.)

Gehäuse ungenabelt, niedergedrückt-kugelförmig, mit gewölbtem abgestumpften, sehr langsam zunehmenden Gewinde, fest, feinst gestreift, glänzend, weiß, mit sparsamen blaulich durchscheinenden Punkten*), entweder rein oder mit fünf feinen braunen Bändern, von denen die 3 obern unter sich gleich weit und ziemlich dicht beisammen, aber weiter von den beiden untern, auch unter sich weiter von einander entfernten abstehen und sich über der sehr seichten Naht bis zum Wirbel fortsetzen; Umgänge $5\frac{1}{2}$, sehr langsam an Breite zunehmend, die mittleren scharf gekielt, so daß der Kiel, oberhalb dessen die Umgänge merklich abgeflacht sind, die Naht vorschreibt, und sich am letzten Umgange allmählig verliert, selten als schwache Kante bis zur Mündung fortsetzt; Mündung eimondförmig, klein, sehr schief; Außenrand zurückgebogen, weißslippig, verdickt, an seiner Einfügung sehr herabgebogen, bei gebänderten Exemplaren bis an das letzte Band, und so-

*) Die neuen, in Algier gefundenen, von Michaud und Terver benannten Schnecken sind ohne Zweifel in Michaud, *Catalogue des Test. d'Algerie* aufgeführt, den ich noch nicht erhalten habe, sondern nur aus Citaten in Deshayes's neuer Ausgabe von Lamarck kenne. Man fühlt sich sehr versucht, den barbarischen Namen mit einem besser klingenden zu vertauschen.

*) Wie *Clausilia dalmatina* P. (Icon II. t. 7. f. 98.)

gar zuweilen an sehr alten Exemplaren durch einen Callus mit dem etwas gestreckten und wulstigen Spindelrande verbunden.

Thier schlank, 12—14^{'''} lang, oben schmutzig gelblich mit schiefergrauem Schein oder rein grauweiß; oberer Fühler rauchbraun, oben schiefergrau, sehr lang; von ihnen gehen über den Rücken 2 schieferblaue Streifen; Sohle hell graugelb bis rauchbraun; Halskragen hell oder schmutzig braungelb. Es verschließt sich mit einem weißen papierartigen Deckel. Die hellen Exemplare sind der *H. fruticum* außerordentlich ähnlich. Von 4 Exemplaren hat jedes eine andere Färbung, bei dem einen herrscht die braune, bei dem andern die graue, bei dem dritten die gelbliche und bei dem vierten sogar die grünliche Schattirung vor. In der Form ist kein Gedanke von Verschiedenheit von *H. fruticum* etc.

Varietäten. Die Art zerfällt wie viele andere in 2 Formen, eine gebänderte und eine ungebänderte, nur mit dem Eigenthümlichen, daß selten einzelne, sondern immer alle (*H. soluta* M.) oder keine (*H. alabastrites* M.) Bänder vorhanden sind. In der Gestalt sind sich beide Formen ganz gleich, was unsre Fig. 557. und 559. beweisen. Fig. 558 ist ein Exemplar mit etwas erhöhtem Gewinde. An einem der zahlreichen vorliegenden Exemplare sind von den 3 oberen Bändern bloß Fleckenspuren übrig, die beiden unteren aber scharf und deutlich, ganz so, wie man *H. splendida* oft sieht, mit der unsre Art unverkennbar sehr verwandt ist. Man verwechsle sie nicht mit *H. soluta* Ziegl. (*Icon. VII. VIII. t. 32. f. 446.*), die allerdings manches Aehnliche mit ihr hat, aber doch unverkennbar in eine ganz andere Gruppe gehört. Höchst wahrscheinlich liefs sich *Philippi* verleiten, seine sicilianische Schnecke für *H. soluta* Mich. anzusehen, und später verwechselte er vielleicht den Namen *Michaud* mit *Ziegler*; so entstand *H. soluta* *Ziegler*,

Aufenthalt: bei Oran gesammelt von Dr. M. Wagner.

560. *Helix candidissima* *Drap.* (vergl. *Icon. V. VI. S. 38. t. 27. f. 367.*)

Eine durch bedeutende Größe sehr ausgezeichnete, übrigens aber mit den südeuropäischen ganz übereinstimmende Form aus der Umgegend und Bona; gesammelt von Dr. M. Wagner.

An 10 vorliegenden Exemplaren spielt der Kiel dieselbe Rolle wie an den europäischen

Formen, d. h. er verschwindet bald früher, bald erst vor der Mündung, und tritt bald über der Naht hervor, bald ist er von ihr ganz verdeckt. Wenn ich auch meine Ansicht hinsichtlich des Verwandtschafts-Verhältnisses zwischen *H. candidissima* und *cariosula* Mich. nicht geändert habe, im Gegentheil noch fest überzeugt bin, daß zwischen beiden kein Grenzpunkt wird nachgewiesen werden können, so gestehe ich doch das Unbequeme, zwei so entgegengesetzte Formen unter einem Namen vereinigen zu wollen, ein, und liefere bei folgender Figur nachträglich die Diagnose von letzterer.

561. *Helix cariosa* *Mich.* *testa umbilico demum obtecto, subsemiglobosa, spiram globoso-convexam, sensim accrescentem, subtile planiusculam, sordide albam, supra cariosam carinam floccinctam suturaque tuberculato-erosam; apertura lunatam; peristomate vix patulo, sublabiato, angulato.* *R. a. 41/2 — 7'''.* *7—9'''*; *anfr. 5.*

Syn. H. cariosa *Mich. catal. d. T. d'Alger. p. 5. No. 12. t. 1. f. 11. 12. (sec. Desh. Lam. II. ed.) — Rafsm., Icon. V. VI. t. 27. f. 368.*

Gehäuse mit zuletzt geschlossenem Nabel, fast halbkugelig bis linsenförmig mit halbkugeligem oder wenigstens stark gewölbtem, sehr langsam zunehmenden Gewinde; unten ziemlich flach, weiß, selten rein, meist schmutzig und graulich oder bräunlich; die reichlich fünf Umgänge sind stark gekielt oder vielmehr fadenartig, der Kiel zusammengedrückt und als deutliche Kante abgesetzt; oberhalb des Kieles sind die Umgänge verflacht und mit ganz feinen, dicht stehenden, etwas welligen Querrunzeln bedeckt, wodurch die Schale ganz glanzlos und wie knochenfräsig oder auch wie von einer Säure angegriffen aussieht; bloß der Wirbel, d. h. so weit die Schale aus dem Ei mitgebracht wird, ist glatt; die Naht und der Kiel, die meist auf einander liegen, sind knotig- oder gekörnelt-ausgefressen; Mündung mondformig, ziemlich gleich breit und hoch, sehr schief stehend; Mundsaum wenig erweitert, wegen des Kieles etwas eckig, lippenartig-verdickt; Außenrand an seiner Einfügung weit unter den Kiel herabgebogen, etwas bogig; der Spindelrand verbreitert sich an seiner Einfügung in eine den Nabel verschließende Platte.

Thier. (Höchst wahrscheinlich *H. candidissima* sehr ähnlich.)

Varietäten. Von 16 vorliegenden Exemplaren ist das abgebildete das flachste und fast linsenförmige; von diesem Extrem geht die Form allmählig in die höhere mit halbkugeligem Gewinde über.

Aufenthalt: mit den vorigen an denselben Orten gesammelt von Dr. M. Wagner.

562. *Helix depressula* Parreyfs *testa perspective umbilicata, lenticularis, compressa carinata, lutescenti-abida, rugosostriata, anfractibus prominulis, supra planis, subtus convexis; apertura securiformi; peristomate recto, angulato, intus labiato. R. a. 4''' ; l. 9''' ; anfr. 6.*

Syn. *H. depressula* Parr. in litt.

Gehäuse perspektivisch genabelt, linsenförmig, scharf und zusammengedrückt gekielt, fest, schmutzig gelbweisslich, runzelig- und

faltig-gestreift; die 6 ziemlich langsam zunehmenden Umgänge sind über dem über die Naht übergreifenden, ausgenagten Kiele ziemlich eben, unter demselben gewölbt; Mündung beilförmig; Mundsäum mit einer Ecke, geradeaus, scharf, innen mit einer bräunlichen Lippe belegt; Wirbel punktförmig, dunkel.

Thier —?

Aufenthalt: mit vorigen von Dr. M. Wagner gesammelt.

Helix depressula ist eine Fortbildung von *H. explanata* M., gewissermassen die europäische Form in's Afrikanische übersetzt, und verhält sich zu ihrem Typus, *H. ericetorum*, wie *H. scabriuscula* Desh. (*H. erycina* d. Cr. et I.) zu ihrem Typus *H. muralis*. Von *H. explanata* unterscheidet sie sich durch bedeutendere Grösse, zusammengedrückteren, nicht so scharfen, sondern wie ausgenagten unebenen Kiel, unten weniger aufgetriebene Umgänge und durch die starke Streifung.

T a f e l XLIII.

563. *Helix xanthodon* Anton, *testa imperforata, subglobosa, depressula, alba, solida, spira convexa, sensim accrescenti; apertura rotundata, perobliqua, minuscula; margine exteriore reflexo, albolabiato, margine colum. calloso, unidentato, fauceque castaneis. R. a. 7''' ; l. 9½''' ; anfr. 5.*

Syn. *H. xanthodon*, Ant. in litt.

Gehäuse ungenabelt, ziemlich kugelig, etwas niedergedrückt, weiss, ziemlich stark und fest, gestreift, und mit sehr feinen Spirallinien bedeckt; Gewinde ziemlich hoch gewölbt, langsam zunehmend, aus 5 Umgängen bestehend, von denen die mittleren stumpf gekielt sind, was man dann bemerkt, wenn die Naht etwas unter dem Kiel herabtritt; Mündung gerundet, durch den starken breiten Zahn des Spindelrandes gebuchtet, sehr schief, klein; Aussenrand zurückgebogen, mit einer dicken, weissen Lippe belegt; Spindelrand gestreckter, walstig, sein Zahn und der Schlund dunkelkastanienbraun.

Thier —?

Aufenthalt: Oran.

(Vergl. *H. Dupotetiana* F. 552.)

564. *Helix Jeannotiana* Mich. (?) *testa umbilicata, depressa, sublenticularis, carinata, alba, striata, spira convexa, sensim accrescenti; apertura rotundato-lunata, subangulata, perobliqua; peristomate patulo, sublabiato; marginis columellaris lamina basilari umbilicam aliquantum tegente. R. a. 5½''' ; l. 10''' ; anfr. 5.*

Syn. Dafs Michaud der Autor dieser Art sein kann ich blos vermuthen.

Gehäuse ziemlich weit und bis zur Spitze sichtbar genabelt, niedergedrückt, weiss, gestreift, fast linsenförmig, mit einem Anfangs sehr scharfen, zuletzt etwas stumpfer werdenden Kiele, der auf den mittleren Umgängen, wo er die Naht vorschreibt, fein gekerbt ist; Gewinde gewölbt, langsam zunehmend; von den fünf Umgängen sind die mittlern oben ziemlich abgeflacht; Mündung gerundet-mondförmig, so breit wie hoch, aussen wegen des Kiels mit einem stumpfen Winkel, sehr schief; Mundsäum etwas erweitert, mit einer schwachen weissen Lippe, mit einer Ecke, die durch den Kiel entsteht; der Spindelrand erweitert sich an seinem Anheftungspunkte in eine breite Platte, die den Nabel etwas bedeckt.

Thier —? wahrscheinlich dem von *H. alabastrites* sehr ähnlich.

Aufenthalt: Bongie in der Regenschaft Algier.

Diese schöne Art ist eben so die Ausprägung der Form der *H. alabastrites* zu dem Carocollen-Typus wie *H. cariosa* eine Fortbildung von *candidissima* ist.

565. 566. *Helix Terveri* Mich.

Neuere Acquisitionen von dieser Form haben mein Urtheil darüber (vergl. *Icon. V. VI. S. 29. 1. T. XXVI. F. 354. d.*) dahin geändert, daß dieselbe wenigstens nach den Exemplaren, wonach F. 565. gezeichnet ist, mehr zu *H. cespitum* gehöre als zu *striata*. Man kann sie vielleicht für die afrikanische Modification von *cespitum* halten, wie man *H. depressula* für die afrikanische Form von *H. explanata* M. halten kann.

Fig. 565. erinnert sehr an die unter Fig. 514. des vorigen Hefts abgebildete, vom Prof. Dr. G. Kunze an der südfranzösischen Küste gesammelte Form von *H. cespitum*.

Fig. 566. ist ein kleineres Exemplar, welches am letzten Umgange noch eine Spur des Kieles zeigt, der der ganzen Verwandtschaft von *cespitum* und *variabilis* in der Anlage eigen ist und sich namentlich bei vielen der dabin gehörigen Arten in der Jugend findet.

Die Exemplare stammen aus der Regenschaft Algier, mitgetheilt von Parreyfs.

567. *Helix illibata* Parr. *testa anguste umbilicata, orbiculato-depressa, albida, scariatim fusco-variegata, subtiliter striata, carinata; spira convexiuscula, sensim acrescenti; apertura rotundo-lunata; peristomate recto, rufescenti-labiato. R. a. 3½²''' ; l. 6½²''' ; anfr. 5.*

Syn. H. illibata Parr. in litt. —? — *H. Terveri* Mich.

Gehäuse eng genabelt, etwas scheibenförmig niedergedrückt, weißlich mit spiralig geordneten, bald zahlreicheren, bald sparsameren geordneten, verschiden gestalteten, zuweilen in Bänder, braunen Flecken, gekielt, fein auf den mittleren Umgängen regelmäßig gestreift; das Gewinde flach gewölbt, langsam zunehmend mit schwarzem Wirbel; Umgänge 5, oben weniger gewölbt als unten; Mündung rund-mondförmig, wenig schiefl, so breit wie hoch; Mundsaum geradeaus, scharf, innen mit einer rothbräunlichen ziemlich starken Lippe belegt.

Thier —?

Aufenthalt: aus Algier, mitgetheilt von Parreyfs.

Ich glaube hierin vielmehr die echte *H. Terveri* Mich. erkennen zu müssen.

568. 569. *Helix onychina* Rofsm. *testa imperforata, globoso-depressa, grisea, pellucidula, plerumque fasciis duabus calcareis non pellucidis, parum nitida, minutissime rugulosa; spira convexiuscula; apertura late lunata; peristomate subpatulo rufo, albolabiato. R. a. 3—3½⁴''' ; l. 4½⁴—5''' ; anfr. 5.*

Syn. H. Olivieri sec. Parr. in litt. — *H. gregaria* Z.

Gehäuse ungenabelt, kugelig-niedergedrückt, gelblich- oder bläulich-grau durchscheinend, meist mit 2 kalkweisen undurchscheinenden, oft unendlich begrenzten Bändern, wodurch eine onyxartige streifige Zeichnung entsteht, schwach glänzend, mit sehr feinen runzelartigen Grübchen bedeckt; Mündung breit mondformig, kaum breiter als hoch, nicht sehr schiefl; Mundsaum wenig erweitert, scharf, heller oder dunkel rothbraun eingefasst, innen mit einer ziemlich dicken weißen Lippe belegt. Nabel von dem verbreiterten Ende des Spindelrandes ganz bedeckt.

Thier —?

Varietäten. Fig. 569. ist eine kleinere ziemlich einfarbige, sonst aber nicht verschiedene Varietät, als *H. gregaria* Z. von Parreyfs mitgetheilt.

Aufenthalt: Algier, die Varietät von Sicilien.

H. onychina steht zwischen *H. carthusianella* und *H. Olivieri* Fér. sec. Mücke (*H. dilucida* Z.), besonders nähert sich die kleine Varietät derjenigen kleinen Form von *H. carthusianella*, welche Parreyfs als *H. incolata* Z. verschickt.

570. *) *Helix carascalensis* F. *testa perforata, globoso-depressa, striata, lutescens, transverse corneo-variegata et subfasciolata; spira convexa; apertura transverse rotundo-lunata; peristomate patulo, acuto, intus leviter labiato; marginibus subproximatis. H. a. 3½²''' ; l. 6''' ; anfr. 5.*

Syn. H. carascalensis Fér., *prodr. no. 158.* — Michaud, *compl. z. 29. t. XIV. f. 23.*

Gehäuse durchbohrt, kugelig-niedergedrückt, gestreift, wenig glänzend, schmutzig

*) 571. gehört nicht hierher, sondern zu 574.

strohgelb, mit unregelmäßigen, hornfarbigen, strahligen Schattirungen und nicht selten auf der letztern Hälfte des letzten Umganges mit 1—2 eben solchen feinen Bändern, zwischen denen eine feine Linie von der Grundfarbe bleibt; Gewinde gewölbt, stumpf; die $5\frac{1}{2}$ —6 Umgänge nehmen sehr allmählig zu und sind durch eine tiefe Naht vereinigt, Mündung quer-gerundet-mondförmig, etwas breiter als hoch, ziemlich schief; Mundsaum erweitert, scharf, innen mit einer schwachen weißen, kaum erhabenen Lippe belegt, die Mundränder einander etwas genähert.

Thier — ?

Varietäten. *Michaud* erwähnt am letzten Umgange eine schwache Kante, welche meine Exemplare nicht zeigen.

Aufenthalt: Gavarnie (Ober-Pyrenäen) bei Luz, am Fusse der Cascade neben der Schneebücke unter feuchten Steinen, (*Mich.*) Carascal in Aragonien (*Fér.*)

Sie erinnert an *H. glacialis* (*Icon. f. 507.*) und in gewisser Hinsicht auch an *H. cingulata* (*Icon. f. 373.*); doch mehr an die erstere.

571. u. 574. *Helix lanuginosa* (?) *testa perforata, globoso-depressa, lutescenti-cornua, hispida, opaca, levissime subcarinata; apertura late lunata; peristomate subpatulo, acuto, plerumque roseo, intus levissime calloso. R. a. $1\frac{1}{2}$ ''' ; l. $6\frac{1}{4}$ ''' ; anfr. 6.*

Syn. *H. lanuginosa* und *flava* (571.); unter diesen Namen erhielt sie *Anton* ohne Autorität aus Wien; jedenfalls rühren die Namen von *Michaud* oder *Terver* her.

Gehäuse eng genabelt, niedergedrückt kugelig; mit flach konischem Gewinde, gelblich oder hornbräunlich, nach dem Mundsaume hin meist rosenroth, oft mit einem weissen durchscheinenden Kielstreifen, ziemlich fest, wenig durchscheinend, matt, kurz behaart, mit einer ganz stumpfen kielartigen Kante, die sich vor dem Peristom fast ganz abrundet; Umgänge 6, Naht ziemlich tief; Mündung breit mondformig, wenig breiter als hoch; Mundsaum kaum etwas erweitert, einfach, scharf, innen mit einer breiten, aber sehr dünnen weissen oder rosenrothen, eine Lippe andeutenden Wulst.

Thier — ?

Varietäten. Sie beruhen in der helleren oder dunkleren Färbung, dem zuweilen stark ausgedrückten Kielstreifen und dem bald

rothen, bald ungefärbten Peristom. Exemplare mit abgeriebenen Haaren erscheinen wegen der Haarwurzeln erhaben punktirt, und sind leicht mit *H. carascalensis* zu verwechseln, wies mir selbst bei dem Zeichnen der Tafel ging. Diese hat jedoch stärkere Streifen und nie eine Spur von Behaarung.

Aufenthalt: Bougie, Oran, Bona und Constantine, gesammelt von Dr. *M. Wagner*, mitgetheilt von Dr. *R. Wagner* und *Anton*.

Diese Art gehört in die Nähe von *H. incarnata*, deren Stellvertreterin sie jenseits des Mittelmeeres sein mag; am nächsten verwandt ist sie mit der Form von *H. lurida*, welche im VII. VIII. Hefte, Taf. 31., Fig. 437, abgebildet ist, jedoch ist bei dieser die Lippe weit entschiedener entwickelt, und der letzte Umgang weniger vorherrschend.

572. 573. *Helix consona* *Ziegl. testa obtecta perforata, depressa globosa, lutescenti-cornua, fascia intermedia pellucida leviter striata, nitidula, pellucida; apertura late lunata; peristomate recto, acuto, intus albo-labiato. R. a. $4\frac{1}{2}$ ''' ; l. $6\frac{1}{2}$ ''' ; anfr. $5\frac{1}{2}$.*

Syn. *H. consona* *Zgl. mus.* — *H. obtecta?* *sec. Anton in litt.*

Gehäuse bedeckt durchbohrt, gedrückt kugelig, gelblich hornfarbig, etwas in's Grünliche ziehend, fein gestreift, schwach glänzend, durchscheinend, ziemlich fest; Umgänge $5\frac{1}{2}$, ein gewölbtcs Gewinde bildend, durch eine starke, bezeichnete Naht vereinigt; Mündung breit mondformig, so hoch wie breit, nicht sehr schief; Mundsaum geradeaus, scharf, innen mit einer zarten weissen Lippe belegt; Spindelrand an der Einfügung in eine dreieckige Lamelle verbreitert, die das enge Nabelloch fast ganz bedeckt. Mundränder weit getrennt.

Thier — ?

Aufenthalt: Sicilien.

Diese gut charakterisirte Art steht in der Mitte zwischen *H. strigella* (besonders der kleineren, Fig. 458. abgebildeten Form) und *H. incarnata*.

574. siehe bei Fig. 571.

575. *Helix submaritima* (?) *testa umbilicata, depressa, suborbiculata, spiva convexa, lutescenti-albida, subtus subtiliter fuscovariegata et fasciolata, subcarinata; apertura rotundato-lunata; peristomate recto.*

acuto, intus leviter labiato. R. a. 4''' ; l. 6''' ; anfr. 5½.

Syn. Ich erhielt sie ohne Autorität mit diesem Namen von Anton, der sie aus Wien bekommen. Vermuthlich ist sie von *Michaud* oder *Terver* benannt.

Gehäuse genabelt, niedergedrückt, etwas kreisförmig, mit flach-konisch-gewölbtem schwarzwirbeligen Gewinde, gelbweifs, sehr fein gestreift, mit feinen blassen braunen Fleckenbändern, besonders auf der Unterseite, schwach und stumpf gekielt; Umgänge 5½; langsam zunehmend; Naht mittelmäßig; Münd-

ung gerundet mondformig, so breit wie hoch, wenig schief, Mundsaum geradeaus, scharf, innen mit einer schwachen weissen Lippe; Mundränder getrennt, indem der äufsere vom Kiele ausgeht.

Thier — ?

Aufenthalt: Oran.

Dies ist eine der schwer als Arten zu ungrenzenden zahllosen Formen des grossen Formengebietes, als dessen Grenzpunkte *H. ericetorum* und *variabilis* zu betrachten sind, und das namentlich seinen Sitz an den Küstenländern des Mittelmeeres hat.

T a f e l XLIV.

576. *Helix melanostoma* *Drap.* (Siehe *Icon. V. VI. S. 2. Taf. XXI. Fig. 286.*)

Zu Vergleichung mit den folgenden Formen hier noch einmal abgebildet.

Neuerlich habe ich sie ganz unverändert, nur gröfser und mit sehr stark ausgedrückten Spirallinien auf der Oberseite aus Constantine von Dr. *M. Wagner* erhalten.

577. 578. *Helix melanostoma* *var. vittata* *Rofsm.*

Sie weicht ausser den dunkel (fast violett-) braunen Binden (12345) auf kreideweifsem Grunde ab durch obenhin etwas gedrückten, nach unten aber gewissermassen sackförmig aufgetriebenen letzten Umgang und stark ausgeprägte Spirallinien der Oberseite.

Zur Abbildung mitgetheilt von Anton, ohne Angabe des Vaterlandes.

Es scheint dies die *H. melanostoma* *var. Fér. taf. 20. f. 19* zu sein, welche ich *Icon. V. VI. S. 22.* mit meiner Fig. 288. *H. obtusata*, identificirte, diese zu *H. cincta* ziehend.

579. *Helix melanostoma* *var. candida* *Rofsm.*

Syn. H. rugosa *Anton in litt. (non Lam. nec Zgl.)*

Unterscheidet sich von der Grundform der *H. melanostoma* (*F. 576.*) nur durch etwas höhere und gestrecktere Gestalt, kreideweifse Grundfarbe und vorzüglich starke und dicht stehende Faltenstreifen. Die Bänder sind trotz der eigentlich ungetrübten weissen Farbe doch auf dem Exemplar schwach angedeutet; daher

H. Bd. III. IV. (IX. X.) Heft.

ist es eigentlich misslich, dieser Varietät einen Namen zu geben, da sie übrigens sehr mit der vorigen übereinkommt.

Vaterland unbekannt. Zur Abbildung mitgetheilt von Anton.

580. *Helix figulina* *Parreyfs, testa imperforata, globosa, ventricosa, sordide albida, fusculo-subquinque-fasciata, apertura acute ovato-lunata; peristomate recto, sublabiato-incrassato, albido. R. a. 10 — 12''' ; l. 10 — 11''' ; anfr. 4*

Syn. H. figulina *Parr in litt. — Fér. t. 20. f. 3. H. ligata* *var. δ.*

Gehäuse ungenabelt, kugelig, bauchig, gestreift, schmutzig weifslich mit fünf feinen, oft undeutlich ausgedrückten, oder zum Theil fehlenden, schmutzig braunen Bändern, von denen die oberen drei dicht beisammen, die unteren beiden weit von einander entfernt stehen; Gewinde halbkugelig-konisch; Umgänge 4. Naht mittelmäßig, Mündung spitz ei-mondförmig, höher als breit; Mundsaum geradeaus, lippenartig verdickt, weifslich; Nabel von der weissen Wulst des Spindelrandes ganz verdeckt.

Thier — ?

Varietäten. Sie beruhen auf dem Grade der Ausprägung der Bänder.

Aufenthalt: Griechenland, in Dalmatien, mitgetheilt von Herrn *Rollet* in Triest.

Diese Art, die als solche auch nur dann bestehen kann, wenn man von gewifs schon bekannten oder doch mit Sicherheit vorauszusetzenden Uebergangsformen absieht, ist die

kleinste mir bekannte Form aus der Sippschaft der *H. pomatia*.

Es ist diejenige Form, welche Icon. V. VI. S. 2. 2. als, anser dem nicht braunen Mundsäum, sehr mit *H. melanostoma* verwandt erwähnt ist, während sie Ferrussac zu *H. ligata* zieht.

581.*) *Helix Philibinensis* Friedl. (sec. Parr. in spec.)

Man kann von dieser Form mit gutem Gewissen nicht wohl eine Diagnose machen, weshalb ich sie hier einweilen unter diesem Namen als bemerkenswerthe Form abbilde, die übrigens schon einen Namen trägt, denn *H. obtusata* Zgl. (Icon. V. VI. f. 288.) ist nichts Anderes. Sie ist übrigens vielleicht richtiger in die Nähe von *H. melanostoma* als zu *cincta* zu stellen; Dr. Beck zieht sie als var. *b. minor* zu *cincta*.

Aufenthalt: Macedonien; mitgetheilt von Parryfs. (Der Name soll wahrscheinlich *Philippinensis* heißen)

582. *Helix vulgaris* Parr.

Auch diese bilde ich einstweilen, um die Form unter dem einmal gegebenen Namen bekannt zu machen, blos mit ihrem Namen ab. Sie ist ein Schritt weiter von voriger Form zu der ächten *H. cincta* (583. 584.) und mit der Ziegler'schen *Bessarabica*, vielleicht auch mit *interposita* synonym. Ferr. t. 21. B. f. 2. gehört vielleicht hierher

Vaterland mir unbekannt, höchst wahrscheinlich aus der Moldau oder Walachei.

583. 584. *Helix cincta* Müll. (Vergl. Icon. V. VI. S. 2. 2.)

Diese beiden Figuren bilden mit Figg. 287. a. b. c. auf Taf. XXI. den Formentypus dieser weitgrenzigen Art, wie er in Oberitalien vorkommt, welches man als das eigentliche Vaterland von *H. cincta* ansehen muß.

Ich werde bald Gelegenheit finden, an einem andern Orte eine kritische Auseinandersetzung der Formen von *H. cincta* und *ligata* zu geben, wozu mir jetzt noch einige süd-europäische Formen fehlen.

585. 586. *Helix albescens* Jan (sec. Parr.). (Vergl. Icon. V. VI. S. 3. t. XXI. f. 289, 290. *H. ligata*.)

Diese Form, welche als Art nur schwer zu vertheidigen und noch schwerer zu diagnostizieren sein dürfte, gehört in die Sippschaft von *H. ligata* und steht in der Mitte zwischen den beiden a. a. O. abgebildeten Formen, mehr der F. 289 nahe kommend, und dürfte, da an ihr auch der Nabelfleck weiß ist, auch die Größe gut paßt, wohl die echte *H. ligata* Müll. sein.

Aufenthalt: Oberitalien. Mitgetheilt von Parryfs.

Die Sichtung der Sippschaft *H. pomatia* ist eine der schwierigsten Aufgaben im Gebiete der europäischen Land- und Süßwasser-Conchyliologie. Der Typus der Sippschaft, die echte *H. pomatia* L., beginnt im Norden, wo er in England häufiger als auf der scandinavischen Halbinsel vorkommt; er erstreckt sich südlich, ohne wesentlich verändert zu werden, bis etwa zum 47. Breitengrade, von wo an aber in weiter südlicher Erstreckung sein Umformungs-Gebiet beginnt.

T a f e l XLV.

587—590. *Unio pictorum* ex Nilss. (Vergl. Icon. I. S. 118, 2, III., S. 23, 2, V. VI. S. 55, 1.)

Immer noch werden die zahlreichen Wandelformen dieser im mittleren Europa sehr verbreiteten Art vielfältig verkannt und als sogenannte neue Arten aufgestellt und benannt. Dieß veranlaßt mich, auf dieser Tafel wieder

einige interessante Formen abzubilden, die ich zum Theil erst neuerlich erhalten habe.

587. Dieß ist die Form der Donau, wie sie von Wien an, vielleicht schon oberhalb Wien, bis Pesth vorkommt. Sie ist nur durch ihre Größe und Dicke etwas auffallend, sonst aber dem Typus, als welchen ich Fig. 196 im dritten Hefte bezeichne, wenig entfremdet. Junge, kaum halbwüchsige Exemplare sind solchen aus der Elbe völlig gleich; und ich finde darin ein Beispiel für die höchst beachtenswerthe, bei diesen niederen Thieren

*) Die Namen von Fig. 581 und 582 sind auf der Tafel aus Versehen verwechselt, und *Philibinensis* obendrein verschrieben.

noch so sehr große Abhängigkeit derselben von localen Einflüssen, welche sich Anfangs bloß auf die Individuen, nicht auf die Artgesamtheit erstrecken. Jedes Individuum, in seiner Jugend den Artcharakter streng bewahrend, unterliegt während seiner Entwicklung besonderen localen Einflüssen und wird dadurch bei seiner endlichen Ausbildung zu einer Orts-Modification; es kehrt jedoch im Fortpflanzungsacte in seinen Jungen treu zu dem Typus zurück. Dann erst, wenn die von den normalen Verhältnissen sehr und anhaltend abweichenden Ortsverhältnisse einen so großen Einfluß ausüben, daß sie im Stande sind, sich selbst auf denjenigen Lebensact zu erstrecken, der nach einem zunehmenden Naturgesetze am längsten äußeren Agentien zu widerstehen im Stande ist, den Fortpflanzungsact, so daß er sich schon an dem jungen Thiere formal ausspricht, — dann erst kann man eine neue Art als gegeben betrachten. Diefes ist der Fall mit *U. platyrhynchus*, den ich nichts desto weniger für einen Abkömmling von *U. pictorum* halte, der sich aber im Verlaufe der Zeit durch ununterbrochene Einwirkung der localen Einflüsse zur formellen Selbstständigkeit emancipirt hat.

F. 588. Diefes ist in meiner an deutschen *Unionen* sehr reichen Sammlung ein *Unicum*. An dieser Muschel finden sich die Schloßszähne der linken Schale an der rechten und umgekehrt; man könnte sie also eine Links Muschel nennen. Eben so gut kann man sagen, die hintere Hälfte ist zur vordern geworden und umgekehrt. Uebrigens trage ich kein Bedenken, in dieser Muschel *U. pictorum* zu erkennen. Die Wirbel stehen auffallend weit nach der Mitte der Muschel hin, und die Schloßszähne sind ungewöhnlich stark, in der Anlage aber doch mehr die von *U. pictorum*

als von *U. tumidus*, mit welchem letzteren allein eine weitere Vergleichung möglich wäre.

Das Exemplar ist aus der Regnitz bei Erlangen, mitgetheilt von Küster.

F. 589. Eine durch Verbreiterung des hintern Theils bemerkenswerthe, aber übrigens dem Artcharakter ganz gleich bleibende Form aus der Oder bei Frankfurt. Sie ist neuerdings von Held als *U. retusus* mit Unrecht zur Art erhoben worden. Dr. von dem Busch in Bremen schickte mir ein Held'sches Exemplar zur Vergleichung.

Lea hat gegen v. d. Busch diese Form für das Weib von *U. pictorum* erklärt. Ich zweifle noch an der Begründung dieser Meinung, weil man doch sonst überall diese Form finden müßte. Auch erklärt Dr. v. Siebold ja geradezu, daß er noch bei keinem *Unio* ein an der Schale ausgedrücktes Kennzeichen des Geschlechts habe auffinden können. Ueberhaupt ist mir auch bei den *Anodonten* der Geschlechts-Unterschied der Schale noch in so weit problematisch, als ich gegen Dr. v. Siebold's Behauptung, *Anodonta cygnea* sei das Weib und *A. cellensis* der Mann einer Art, bemerke, daß ich noch niemals beide Formen, nicht einmal schwankende Mittelformen, beisammen gefunden habe.

F. 590. *Unio pictorum* aus dem Lendkanal bei Klagenfurt. (Vergl. *Icon. V. VI. S. 20. 2.* bei *U. platyrhynchus*.) Zur Vergleichung mit *U. platyrhynchus* (*Icon. V. VI. t. XXIV. f. 338.*) und *longirostris* (*Icon. III. t. 14. f. 200.*) Er ist bloß etwas dünner, zusammengedrückt und heller gefärbt als gewöhnlich. Junge Exemplare sind solchen aus der Donau, Elbe, Weser, Saale, Oder und andern Flüssen ganz gleich.

T a f e l XLVI.

591. *Helix hispanica* var. *pyrenaica* Rofsm., *testa minore, peristomate albo.* (Vergl. *Icon. VII. VIII. S. 15. t. XXXIII. f. 460.*)

Syn. Helix Campanyonii (Cuiusn.?) *sec. Anton* in litt.

Gehäuse kleiner und mit weißem Mundsaum, sonst der Grundform gleich.

Aufenthalt: Pyrenäen, mitgetheilt zur Beschreibung und Abbildung von Anton.

Die weiße Farbe des Peristoms darf uns nicht hindern, in dieser Alpenform die Art zu erkennen, zu der ich sie ohne einige Zweifelhafte stelle. Man weiß von *H. lactea*, in deren Verwandtschaft *H. hispanica* gehört, wie veränderlich die Farbe des Mundsaums in dieser Gruppe ist.

592. *Helix vermiculata* var. *Cirtae* Rossm., testa minore, magis globosa, fasciis non maculose dissolutis, saepe omnibus vel nonnullis deficientibus. R. a. 8 — 10^{'''}; L. 11 — 13^{'''}; anfr. 5½₂.

Syn. *H. Cirtae* (cuiusn.?) sec. Anton in litt.

Gehäuse kleiner, etwas höher, kugelig, die Bänder an 11 vorliegenden Exemplaren niemals in die gewöhnlichen fleckigen und dendritischen Zeichnungen aufgelöst, sondern stets unzertheilt; das zweite und dritte stets sehr nahe beisammen, zuweilen zuletzt zusammenfließend; die Bänder verschwinden einzeln, was bei der Stammform weniger vorkommt, bei einem der vorliegenden Exemplare fehlt das 1. und 5., bei einem andern ist bloß das mittelste scharf ausgedrückt, die übrigen verbleichen, zuweilen fehlen sie alle, oder sind bis kurz vor der Mündung sehr bleich und erlangen erst dann ihre Dunkelheit und Schärfe; übrigens der Stammform ganz gleich.

Aufenthalt: bei Bona; gesammelt und mitgetheilt von Dr. M. Wagner; das abgebildete Exemplar ist aus Anton's Sammlung entlehnt.

Nur einen Augenblick kann diese schöne Form über ihre Art täuschen! Sie ist die afrikanische Ausprägung des Artcharakters. Man vergleiche die ganz treue Abbildung mit Fig. 301. b.

593. *Helix platychela* Mke (Vergl. Icon. VII. VIII. S. 7. t. XXXII. f. 443 — 445.)

Ein vorzüglich hohes Exemplar zur Vollständigung der Darstellung dieser schönen Art. Ebenfalls aus Sicilien.

594 — 596. *Hel. soluta* Ziegl. (vergl. Icon. VII. VIII. S. 8. t. XXXII. f. 446.)

Die erste Figur ist ein Seitenstück zu voriger, um zu zeigen, daß zwei nahe verwandte Arten wohl denselben Formenspielraum durchlaufen können, ohne einander zu nahe zu treten, denn in der Mundpartie ist diese, wie die beiden folgenden, noch ganz *H. soluta*.

Fig. 595. ist durch den Mangel des Höckers auf dem Spindelrande und Fig. 569. durch die eiförmige stumpfwirbelige Gestalt ausgezeichnet.

Übrigens möchte wohl der Name *platychela* oder *soluta* mit *sicana* Fér. zu vertauschen sein, und ich würde es ohne Weiteres thun,

wenn man nach Ferrusac's Figuren zwischen beiden nicht schwanken müßte.

597. *Helix cespitum* var. *major* R. testa majore, supra fasciam mediam late fusculo-vittata, subtus multo-fasciolata. R. a. 7½^{'''}; L. 11^{'''}; anfr. 6

(Vergl. Icon. I. S. 66. t. I. f. 16. et VII. VIII. S. 33. t. XXXVIII. f. 513 — 516.)

Diese schöne, durch ihre auffallende Größe und eigenthümliche Färbung der Oberseite ausgezeichnete Art ist zunächst mit der Form Fig. 514. verwandt. Von unten gesehen, hat sie, wie jene, ganz die Physiognomie der Grundform. (Fig. 513.)

Aufenthalt: in Südfrankreich gesammelt und mitgetheilt vom Prof. Dr. Kunze.

H. cespitum kommt ganz unverändert auch in der Regenschaf Algier vor.

598. *Helix phalerata* Zgl. (vergl. Icon. III. S. 6. 2. t. XI. f. 159.)

Nach einem sehr großen flachen Exemplare. Schmidt schreibt mir über diese, dem Königreiche Illyrien eigenthümliche Art: „Die verbreitetste Art. Ich fand sie auf allen Alpen in Krain und den angrenzenden von Kärnten, allein noch nie unter der Krummholz-Region, wohl aber bis zu einer Höhe von 1200 — 1400 Wiener Klaftern aufsteigend, wo sie nebst *H. leucozona* Zgl. die *H. Schmidtii* Zgl., jedoch bloß auf der Alpe Felka Planava, zur Gesellschafterin hat.

599. *Helix hirta* Mke. (Vergl. Icon. II. S. 5. 2. t. V. f. 95.)

Diese Figuren werden die ausgezeichnete Art besser kennen lehren als die sehr schlechten der sechsten Tafel.

600. *Helix foctens* Pfeiff. (Vergl. Icon. II. S. 41. t. VI. f. 92.)

Ich bilde diese noch hier und da verkannte, neuerlich von Held als *H. ichthyomma* wiedergetaufte Art nochmals ab, und zwar nach der Abänderung, welche Ziegler *Helix achates* nennt, mit sehr dunkler breiter oberer Binde.

Sie kommt von der Brühl unter Wien bis in das Lavanthal vor, von wo an sie durch *H. planospira* ersetzt wird.

601. 602. *Helix niciensis* Fér. (Vergl. Icon. IV. S. 10. 2. t. XVII. f. 244.)

Zwei neuerlich bekannt gewordene Abän-

derungen. Die erstere fast ganz ohne alle Spur der Fleckenbänder, mit lila-grauer Grundfarbe; die andere sehr klein, reinweiss, mit

fast zusammenhängenden, ausgezackten, sehr dunkeln Bändern. Beide aus der Gegend von Nizza.

T a f e l XLVII.

603. 604. *Helix cingulata* var. *bal-densis* Villa, testa majore marginibus subconnexis, umbilico latiore. R. a.

Von der Grundform (Icon. II. f. 88.) ausser den angegebenen Kennzeichen durch nichts verschieden.

Aufenthalt: am Monte Baldo, mitgetheilt von Parreyfs.

605. 606. *Helix setosa* var. *minor*. (Vergl. Icon. IV. S. 3. 1. t. XVI. f. 221. 222.)

Es ist die hier nicht die a. a. O. erwähnte *H. setigera* Z., sondern in der Form die ächte *setosa* Z., nur kleiner, mit fast kreisrunder Mündung und nur sehr wenig lostretender Verbindungslamelle auf der Mündungswand. Der zahnartige Höcker des Spindelrandes ist kaum angedeutet. Der letzte Umgang ist vom mittelsten Bande an unterhalb etwas eingedrückt, doch um den Nabel herum wieder bauchig aufgetrieben.

Aufenthalt: um Fiume, mitgetheilt von Lang.

607. 608. *Helix laticina* Zgl. (Vergl. Icon. V. VI. S. 40. 2. t. XXVII. f. 375.)

Diese Figuren stellen 2 noch nicht bekannt gewesene Formen dieser schönen Art dar, eine grössere und eine auf der Oberseite stark faltenstreifige, beide zeigen ein blafsbraunes Band, welches fast zu hoch steht, um für das mittelste der 5 Helix-Bänder gehalten zu werden.

Aufenthalt: croatische Militärgrenze, gesammelt und mitgetheilt von A. Stenz.

609. *Helix splendida* var. *roseolabiata*, testa peristomate roseo. R. (Vergl. Icon. IV. S. 8. 2.)

Gehäuse gelblich mit bleichen breiteren und schmäleren gelbbraunlichen Bändern; Mundsaum rosenroth.

Zur Benutzung mitgetheilt von Anton.

Ausser dem schönen Mundsaum bietet die Varietät durchaus nichts Abweichendes dar.

610. *Helix flavida* Zgl. testa aperte umbilicata, depressa, suborbiculata, arctispira, flavescens, eleganter striato-costulata, apertura lunata, peristomate recto, acuto. intus levissime calloso. R. a. 3''' ; l. 5''' ; anfr. 6.

Syn. *H. flavida* Zgl., mus. — *H. flavescens* Parr. in spec. — *H. striolata* Philippi, enum. (non Pfeiff.)

Gehäuse offen und bis zur Spitze sichtbar genabelt, niedergedrückt, fast scheibenförmig, oben gewölbt, unten ziemlich flach, zierlich und ziemlich dicht rippenstreifig, gelblich, unten weisslich, wenig glänzend; Gewinde aus 6 sehr langsam zunehmenden, durch eine tiefe Naht vereinigten Umgängen bestehend; Mündung mondförmig, fast senkrecht, Mundsaum geradeaus, scharf, innen, ähnlich wie bei *H. verticillus*, breit, aber sehr dünnwulstig.

Thier — ?

Aufenthalt: am Monte pellegrino bei Panormus in Sicilien, mitgetheilt von Dr. Philippi und Parreyfs.

Diese Art gehört mit der ihr zunächst verwandten *H. perspectiva* Say in die Sippschaft von *H. rotundata*, welche sie mit *H. circinnata* und deren Sippschaft verbindet. Die natürliche Verwandtschaft der Gruppe *H. rotundata* mit der Gruppe *H. algira* ist schon an einem andern Orte erwähnt worden.

611.* *Helix triaria* Friv. testa perspective umbilicata, parva, depressa, spira tectiformi-polygyrata et sensim accrescenti, cornea, eleganter costulata; ultimo anfractu supra angulato, subtus attenuato; apertura sinuosa, perobliqua; peristomate reflexo, labiato; margine exteriore repando; intus unidentato. R. a. 12/5''' ; l. 3''' ; anfr. 6.

Syn. *H. triaria* Frivaldsky.

Gehäuse: perspectivisch genabelt, klein, niedergedrückt mit flach dachförmigem, dicht gewundenem, aus 6 durch eine tiefe Naht vereinigten Umgängen bestehendem Gewinde, hornbraun, glanzlos, fein gerippt; der letzte Umgang auf der Höhe mit einer Kante, unterhalb beträchtlich eingedrückt; Mündung gebuchtet, sehr schief; Mundsäum zurückgebogen, mit einer feinen schmutzigen Lippe belegt; Aufsenrand eingedrückt, innen mit einem entsprechenden Zähnchen; Spindelrand mit einem kaum bemerkbaren, sehr flachen Höckerchen.

Thier —? Wenn die noch zu erwähnende Analogie sich auch auf das Thier fortsetzt, höchst wahrscheinlich sehr schleimig, hellblaugrau, lebendig.

Aufenthalt: im Banat. Zur Benutzung mitgetheilt von der Leipziger naturforschenden Gesellschaft.

Es besteht zwischen dieser Schnecke und *Pupa pagodula* eine merkwürdige Analogie. Masse, Farbe, Rippung, Mündung und Mundsäum sind für die Bildung dieser Schnecke gewissermaßen von der genannten *Pupa* entlehnt. Solche Analogieen sind für den Morphologen von hohem Interesse und kommen auch bei andern Thieren und bei Pflanzen vor. Man fühlt sich dabei geneigt, anzunehmen, die Natur habe für zwei Arten aus zwei verschiedenen Geschlechtern das gleiche Material und den gleichen Grundgedanken verwendet.

612. *Helix maritima* Drap. testa perforata, parva, conoideo-globosa, subcarinata, alba, fasciis et maculis striatis fuscis multimore varians; apertura rotundo-lunata; peristomate recto, acuto, fusculo, intus albo-labiato. R. a. $2\frac{1}{2}$ — 4''' ; l. 3 — 5''' ; anfr. 4 — 5.

Syn. *Helix maritima* Drap. p. 85. t. I. f. 9. 10. — Fér., prodr. no. 299. — Webb et Berthol., Syn. Moll. prodr. p. 12. no. 16. — Pajr., cat. p. 100. no. 207. — Lam. ed. II. f. VIII. p. 68. no. 88.

Gehäuse durchbohrt, klein, meist schwach gekielt, kegelförmig-kugelig, weiß, auf die mannichfaltigste Weise mit braunen Bändern und Fleckenreihen abändernd, schwach gestreift, wenig glänzend, schwach durchscheinend; das kegelförmige Gewinde besteht aus 5 durch eine feine, wenig vertiefte Naht vereinigten gekielten Umgängen, jedoch verschwindet der Kiel am letzten Umgange entweder gänzlich oder bis auf eine wenig hervortre-

tende Kante; Mündung rund-mondförmig; Mundsäum geradeaus, scharf, rothbräunlich, innen mit einer meist weißen Lippe.

Thier —?

Varietäten. Diese scheinen eben so zahlreich als indefinibel wie bei *H. variabilis* zu sein, mit welcher man unsere Art füglich als Varietät verbinden könnte; wenigstens ist es schwer, eine nur einigermaßen befriedigende Grenzlinie zwischen beiden zu ziehen. *Draparnaud* erwähnt drei Zeichnungs-Varietäten, denen man mit leichter Mühe noch eine große Zahl hinzufügen könnte. Nicht selten kommen ganz bänderlose Exemplare vor. Charakteristisch ist das oft vorkommende Verfließen der 3 oberen und der 2 unteren Bänder in in 2 breite mannichfach gefleckte bordenartige Binden, zwischen denen eine feine Linie von der Grundfarbe bleibt.

Aufenthalt: auf den Strandpflanzen der mittelländischen Küsten, besonders der französischen.

Die Hauptunterschiede dieser zierlichen, fast immer sehr schön gezeichneten Schnecke von *H. variabilis* liegen in folgenden Kennzeichen: viel kleiner, als *H. var.* je vorkommt, (jedoch auch zuweilen so groß wie kleine *H. v.*) Gewinde konischer, Mündung mehr gerundet, die beiden obersten Bänder sind meist, freilich mannichfach metamorphosirt, vorhanden, während dieß bei *H. v.* zu den Seltenheiten gehört.

613. *Helix nautiliformis* (*Drepanostoma*) Porro, testa utrimque, subtu perspective, umbilicata, depressa, suborbiculata, arcte obvoluta, cornea, hispida; apertura anguste lunata; peristomate reflexo, flexuoso, rubello-labiato. R. a. $1\frac{1}{2}$ ''' ; l. $2\frac{1}{2}$ ''' ; anfr. 5.

Syn. *Drepanostoma nautiliforme* Porro.

Gehäuse auf beiden Seiten, jedoch unten viel weiter und flach/perspectivisch genabelt, klein, niedergedrückt, fast scheibenförmig, hornbraun, im frischen Zustande ganz glanzlos, mit ziemlich weitläufig stehenden, ziemlich langen Härchen bedeckt; die seitlich stark, jedoch oben mehr als unten zusammengedrückten Umgänge sind sehr dicht aufgewunden; das kleine Gewinde ist ziemlich tief eingesenkt; Mündung eng, schmal mondförmig; Mundsäum zurückgebogen, bogig, d. h. oben vorgezogen und unten eingedrückt, mit einer feinen röthlichen Lippe.

Thier — ?

Aufenthalt: unter Steinen in der Lombardei. Mitgetheilt von Parrey's. Diese schöne Schnecke, welche unverkennbar in die Gruppe der *H. obvoluta* gehört, ist eine höchst

interessante Bereicherung der europäischen Molluskenfauna und erinnert sehr an *H. unguina*.

614. *Helix pisana* var. *magna* Rossm. (Vergl. Icon. V. VI. S. 34. 1. t. XXVI. f. 359.)

T a f e l XLVIII.

615. *Clausilia corrugata* Drap. testa vix rimata, subcylindrico-fusiformis, sub epidermide lactea, fusca, laeviscuta, cervice grosse rugosa, anfractibus infraapicalibus costulatis; apertura ovata; peristomate continuo, soluto, reflexiusculo; lamella superiore parva, inferiore remota, descendente; plica palatali una supra; pl. lunata imperfecta; pl. columellari immersa. R. a. 9 — 10''' ; l. 2''' ; anfr. 13.

Syn. *Clausilia corrugata* Drap. p. 70. t. IV. f. 11. 12. — Mich., compl. p. 54. — Fér., prodr. no. 519. *Cochlodina corrugata*. — *Bulimus* Brug. — *Turbo* corr. Dillw.

Gehäuse mit fast ganz geschlossenem Nabelritz, ziemlich walzig spindelförmig, mit sehr allmählig verschmälert glatter brauner Spitze, unter einer milchweißen Epiderm braun, (daher hat in der Regel jeder Umgang auf der Wölbung einen braunen Fleck, weil beim Schleifen des Gehäuses auf den Felsen und dergleichen, worüber die Schnecke hinkriecht, die Oberhaut sich abreibt), die mittlern Umgänge glatt, die zunächst unter der Spitze fein rippenstreifig; die dreizehn Umgänge sind durch eine sehr wenig, zuweilen gar nicht vertiefte Naht vereinigt, die mittleren oft ganz abgeflacht; Nacken grob gerunzelt, die Runzeln beginnen schon am Ende des vorletzten Umganges, allmählig immer höher werdend, und zuletzt die darüber liegende Naht erreichend; Mündung eiförmig, ziemlich senkrecht, Mundsaum zurückgebogen, scharf, einfach, zusammenhängend, lostretend; obere Lamelle klein, punktförmig, zuweilen fast verschwindend, untere weit zurückstehend, ziemlich gerade herablaufend; eine lange obere weit vortretende Gaumen-, ziemlich unvollständige Mond- und eingesenkte Spindelfalte. Schlund braun.

Thier — ?

Aufenthalt: auf den griechischen Inseln, schwerlich aber (wie Draparnaud und

Férussac angeben) in Frankreich bei la Roche und Languedoc. (Vergl. Icon. II. S. 7. 2.)

Im zoologischen Museum zu Berlin fand ich 4 Exemplare dieser noch wenig gekannten, aber von Draparnaud sehr gut unterschiedenen und abgebildeten Art, nach denen ich hier die sehr genaue Schilderung gebe.

616.* *Clausilia lactea* Z. testa rimata, fusiformis, ventricosa, sordide lactea, supra costulato-striata, solida; apertura angulato-rotundata; cervice limida, costulato-striata; peristomate reflexo, albolabiato; lamella superiore evanescente, inferiore remota, stricta; plica palatali una supra; pl. lunata mediocri; pl. columellari immersa. R. a. 4 $\frac{1}{2}$ f $\frac{2}{2}$ — 6''' ; l. 13 $\frac{4}{4}$ — 2''' ; anfr. 9. Syn. *Clausilia lactea* Zgl. mus. — *Cl. episcopalis* de Cr. et Jan.

Gehäuse ziemlich tief geritzt, bauchig-spindelförmig mit verschmälert Spitze, schmutzig milchweiß, fest, ziemlich glanzlos, schwach gestreift, nicht selten mit den bräunlich oder bläulich durchscheinenden Punkten und Stricheln, wie sie der ganzen Gruppe eigenthümlich sind; die nächsten Umgänge unter dem Wirbel, so wie der aufgetriebene, an der Basis nur schwach kammartig zusammengedrückte Nacken, sind ziemlich regelmäßig, letztere feiner, rippenstreifig; Umgänge 8 — 9, wenig gewölbt; Naht wenig vertieft; Wirbel meist bräunlich; Mündung eckig gerundet oder halbeiförmig, Mundsaum zurückgebogen, weißlippig, weit getrennt; obere Lamelle punktförmig, zuweilen fast fehlend, untere weit zurückstehend, gestreckt, schräg herablaufend, wodurch das Interlamellar sehr breit wird; eine obere lange Gaumenfalte, Mondfalte als ein unregelmäßiger, rein weißer Fleck am Gaumen durchscheinend; Spindelfalte nicht vortretend, doch, wenn man schief in die Mündung hinein sieht, sichtbar.

Thier — ?

Varietäten: Als Varietät betrachte ich

eine als *Cl. episcocalis* Jan. mir vom Autor mitgetheilte etwas grössere, bauchigere Form mit noch stärker aufgetriebenem Nacken.

Aufenthalt: Corfu; die Varietät von *Catanea*.

617. *Clausilia plumbea* Rofsm. testa rimata, fusiformis, ventricosa, livida, laeviuscula; sutura alba; apertura pyriformi-rotundata; peristomate continuo, parum soluto, albolabiato, reflexo; plicarum palatalium quatuor duabus superioribus longis, utrimque conniventibus, tertia brevissima, quarta mediocri; pl. lunata deficiente; pl. columellari emersa; lamellis validis, inferiori flexuosa; clausilio apice emarginato. R. a. $8\frac{1}{4}'''$; l. $2\frac{1}{3}'''$; anfr. 9.

Gehäuse fein geritzt, spindelförmig, bauchig, nach dem Wirbel hin verschmälert, bleigrau, wenig glänzend, ziemlich glatt, stark; Nacken weißlich, aufgetrieben, fein gestreift; Naht weiß; Mündung birnförmig gerundet; Mundsäum zurückgebogen, zusammenhängend, wenig lostretend, mit einer deutlichen weissen Lippe belegt; 4 Gaumenfalten, von denen die obern beiden lang sind, und an beiden Enden convergiren; die dritte sehr kurz; die vierte mittelmässig; Mondfalte fehlt; Spindelfalte vortretend; Lamellen ansehnlich, die untere bogig; Schließknöchelchen an der Spitze tief ausgerandet.

Thier — ?

Aufenthalt — ?

Diese schöne Art gehört in die Sippschaft von *Cl. bidens* und stellt sich zunächst zwischen *marginata* Z. und *ungulata* Z. Zur Benutzung geliehen vom Berliner Museum.

618.* *Clausilia brunnea* Zgl. testa vix rimata, fusiformis, apice attenuata, obtusata, brunnea, sublaevis, nitidula; cervice costulato-striata, basi carinata, exinde fauce canaliculata; apertura pyriformi, peristomate continuo, soluto, reflexo; lamella inferiore remota, retrorsum furcata; plicis palatalibus subtribus brevissimis supra plicam lunatam strictam, cum quarta brevissima e pl. lunatae basi exeunte; pl. columellari alte immersa. R. a. $8'''$; l. $1\frac{1}{2}f_3'''$; anfr. 12—13.

Syn. *Cl. brunnea* Zgl. mus.

Gehäuse kaum geritzt, spindelförmig, schlank, die untere Hälfte fast walzenförmig, die Spitze schlank ausgezogen, mit abge-

stumpftem Wirbel, braun, wenig glänzend, fast glatt, durchsichtig, zart; Nacken fein rippenstreifig, oben etwas eingedrückt, unten in einen kammartigen Kiel zusammengedrückt, der mit dem lostretenden Peristom eine halbmondförmige Nabelstelle umschreibt. Umgänge 12—13, schwach gewölbt; Naht ziemlich vertieft; Mündung birnförmig, unten wegen des Nackenkiels mit einem rinnenförmigen Ausschnitt; Mundsäum zusammenhängend, ziemlich stark lostretend, zurückgebogen, einfach, bräunlich; obere Lamelle gewöhnlich, untere sehr weit zurückstehend, wenig erhaben, nach hinten gabelartig getheilt (wie bei *Cl. plicatula*); oberhalb der ziemlich gestreckten Mondfalte stehen bis zur Naht 2—3 sehr kurze feine Gaumenfältchen; unten setzt sich aus der Mondfalte eine vierte ebenfalls sehr kurze Gaumenfalte fort; Spindelfalte sehr tief eingesenkt, nur äusserlich als ein weißer Fleck am Anfange des Nackenkiels sichtbar.

Thier — ?

Aufenthalt: Vom Taurus-Gebirge nach Ziegler.

Diese und die beiden folgenden Arten bilden zusammen eine kleine Verwandtschaftsgruppe, die sich ziemlich eng an die von *Cl. opalina* anschliesst.

619.* *Clausilia bicristata* Friv. testa vix rimata, fusiformis, spira attenuata, brunnea, sublaevis; cervice concave impressa, basi bicristata, exinde fauce rubella bicanaliculata; apertura subquadrato-rotundata; peristomate continuo, soluto, reflexo, albedo; plicis palatalibus superis duabus, superiore brevissima obliqua, altera longiore; pl. lunata perobliqua, distincta; pl. columellari alte immersa, fere nulla; lamella inferiore compressa, flexuosa. R. a. $7\frac{1}{2}''$ — $8'''$; l. $1\frac{1}{2}''$; anfr. 12.

Syn. *Clausilia bicristata* Fivaldskj in specim.

Gehäuse kaum geritzt, spindelförmig, mit schlank ausgezogener Spitze, chocolatenbraun. Spitze heller, fast glatt, wenig glänzend, schwach durchscheinend; Nacken fein rippenstreifig, concav eingedrückt, unten mit 2 kammförmigen Kielen, von denen der obere beträchtlicher ist; der untere bildet mit dem lostretenden Peristom eine mond förmige Nabelstelle (Fig. c); Umgänge 2, sehr langsam zunehmend, wenig gewölbt; Naht fein, meist weiß, wenig vertieft; Mündung etwas viereckig gerundet; Schlund braunröthlich, wegen der

Nackenkielen mit zwei Rinnen; Mundsäum zusammenhängend, lostretend, zurückgebogen; weißlich; obere Lamelle gewöhnlich, untere zusammengedrückt, bogig; oberhalb der sehr schräg stehenden, schlundeinwärts weit verlängerten Mondfalte steht erst eine mittelmäßig lange feine Gaumenfalte, und über dieser eine zweite schief stehende, zuweilen sehr undeutliche; Spindelfalte sehr tief zurückstehend, fast fehlend.

Thier — ?

Aufenthalt: Türkei. (Friv.)

Zur Benutzung mitgeteilt von der Leipziger naturforschenden Gesellschaft.

620.* *Clausilia bicarinata* Zgl. testa vix rimata, fusiformis, gracilis, irregulariter costulato-striata, pallide cornua, albo-strigillata; cervice impressa, basi bicristata. cxiude fauce albidubicanaliculata; apertura ovato-pyriformi; peristomate continuo, soluto, reflexo, albo; plicis palatalibus 2—3, brevissimis supra plicam lunatam, latam; plica columellari alte immersa; lamella inferiore immersa, subflexuosa. R. a. 8 $\frac{1}{2}$ ''' ; l. 2; anfr. 14.

Syn. *Clausilia bicarinata* Z. — *Cl. bicristata* Z. (sec. Parr.)

Gehäuse kaum geritzt, spindelförmig, mit schlank ausgezogener Spitze, fein, aber unregelmäßig dicht rippenstreifig, hellbräunlich, weiß gestrichelt, glänzend, durchscheinend; Nacken eingedrückt, unten mit 2 stark ausgedrückten kammförmigen Kielen, zwischen denen eine sehr vertiefte gebogene Rinne läuft; Umgänge 14, sehr allmählig zunehmend, fast ganz flach; Naht fein; durch den unteren Kiel und das lostretende Peristom wird eine breite mondformige Nabelstelle begrenzt, in der man ein kleines punktförmiges Nabelritzen bemerkt; Mündung ei-birnförmig; Schlund weißlich mit 2 von den Nackenkielen bedingten Rinnen; Mundsäum zusammenhängend, sehr lostretend, zurückgebogen, weiß; obere Lamelle gewöhnlich, untere sehr weit zurückstehend, wenig bogig; über der breiten wenig gebogenen Mondfalte stehen 2—3 sehr kurze Gaumenfalten dicht übereinander, von denen die unterste auf dem oberen Ende der Mondfalte aufliegt und schnabelartig schlundeinwärts von ihr ausgeht; Spindelfalte tief eingesenkt, nur äußerlich als weißer Strich sichtbar.

Thier — ?

H. Bd. III II. (IX. X.) Heft.

Aufenthalt: Syrien. (Parr.)

Cl. bicristata hat besonders in der Mundpartie sehr viel Ähnlichkeit mit *Cl. similis* v. Charp.

621.* *Clausilia galeata* Parr. testa vix rimata, fusiformis, cornua, subtilissime costulata; cervice compressissima galeiformi, basi carinata, carina curvata, periomphalum latum cingente; fauce canaliculata; apertura triangulari-pyriformi; peristomate continuo, producto, reflexo, acuto; lamellis parvis inter se approximatis; plicis palatalibus duabus superioribus longis; pl. lunata parva; pl. columellari remotissima. R. a? l. 1 $\frac{1}{2}$ '' anfr.?

Syn. *Clausilia galeata* Parr. (in litt.)

Gehäuse fast ohne Nabelritz, spindelförmig, schlank, hornbraun bis rothbraun, mit haarfeinen weißlichen, sehr dicht stehenden Rippen bedeckt, dünn, etwas durchscheinend, seidenglänzend; Nacken stark zusammengedrückt, flach-concav, unten einen sehr scharf bezeichneten, gekerbten, gekrümmten Kiel, der eine sehr ansehnliche Nabelstelle umschließt, zeigend, wodurch der ganze letzte Umgang etwas Helmähneliches erhält; Umgänge (wie viel?) schwach gewölbt; Naht eine sehr feine weißliche Linie; Mündung dreieckig-birnförmig, schmal; Mundsäum zusammenhängend, ziemlich weit lostretend, etwas zurückgebogen, zerbrechlich; Außenrand gestreckt, fast ganz gerade, Spindelrand gebogen, wodurch eigentlich der Umriß des Mundsäums fast balkenkreisförmig wird; obere Lamelle ganz vortretend, eine kleine, sehr gerundete, dem unteren Rinnenende des Kieles gegenüberstehende Bucht bildend; die untere Lamelle sehr dicht bei der oberen und etwas mehr zurückstehend; 2 obere ziemlich lange, hinten dicht über der kleinen undeutlichen Mondfalte convergirende Gaumenfalten; Spindelfalte sehr tief stehend, selbst äußerlich nicht sichtbar, vielleicht sogar fehlend.

Thier — ?

Aufenthalt: in Syrien bei Balbek.

Von dieser ausgezeichneten Art erhielt Parrey's bloß 2 Exemplare, von denen er mir das abgebildete überließ, dem freilich die oberen Umgänge bis zum fünftletzten fehlen. Jedoch wäre selbst der Mündungs-Umgang allein hinreichend gewesen, um die Diagnose danach zu bestimmen. Die obere Hälfte un-

erer Figur ist also supplirt. Besonders charakteristisch ist die Nackenpartie. (Fig. c.)

622.* *Clausilia fraudigera* Parr. testa vix rimata, fusiformis, gracilis, cornica, costulata, albo-strigillata; cervice canaliculato-imprensa, basi bicarinata, canali interposito; apertura rotundato-pyriformi; fauce fuscula; peristomate continuo, soluto, reflexo, fuscilo; lamellis approximatis, inferiore flexuosa, valida; plicis palatalibus duabus superis; pl. lunata parva; pl. colum. immersa. R. a. 8^{'''}; l. 13f₄^{'''}; anfr. 13.

Syn. *Cl. fraudigera* Parr. in litt.

Gehäuse kaum geritzt, spindelförmig, mit schlank ausgezogener Spitze, hornbraun, feingerippt mit weissen Stricheln (wie *Cl. similis*, *vetusta*, *plicata* etc.), fest, durchscheinend; Umgänge 13, sehr langsam zunehmend, wenig gewölbt; Naht ein feiner weisser Faden; Nacken in der Mitte rinnenartig eingedrückt, unten mit 2 Kielen, zwischen diesen eine Rinne; Nabelgegend schmal mondformig; Mündung gerundet birnförmig; Schlund gelbbraun mit 2 Rinnen, welche den Nackenkielen entsprechen; Mundsaum zusammenhängend, ziemlich weit lostretend, zurückgebogen, bräunlich; oben 2 lange, hinten über der deutlichen Mondfalte convergirende Gaumenfalten; Spindelfalte tief eingesenkt.

Thier —?

Aufenthalt: Türkei.

Sehr verwandt mit *Cl. plicata* Dr. und *vetusta* Z., und im Habitus ersterer bis zum Verwechseln ähnlich, doch von beiden bei näherer Betrachtung, besonders der Mundpartie, leicht zu unterscheiden.

623.* *Clausilia fritillaria* Friv. testa vix rimata, fusiformis, subventricosa, corneo-lutescens, subtessellatim albo-strigillata, subtiliter costulato-striata; cervice tumidula, basi carinata; apertura pyriformi; peristomate continuo, soluto, reflexo, albedo-sublabiato, plica palatali altera supera longiore, altera infera, c pl. lunata parva exarante, brevi; plica columellari immersa; lamellis regularibus. R. a. 6^{'''}; l. 12f₃; anfr. 11.

Syn. *Cl. fritillaria* Friv. v. Frivald in spec. — *Cl. flammigera* Parr. (in litt.)

Gehäuse kaum geritzt, spindelförmig, etwas bauchig, fest, durchscheinend, etwas

glänzend, horn gelblich, fein rippenstreifig, etwas würfelig weiß gestrichelt (ähnlich wie an *Cl. similis*, doch viel regelmäßiger); Umgänge 11, leicht gewölbt; Naht nicht sehr vertieft; Nacken etwas aufgetrieben, unten, aber nicht so stark wie an der vorhergehenden, kielartig zusammengedrückt, gröber gerippt; Mündung birnförmig, unten gerundet, oder nur sehr wenig eckig durch den Nackenkiel; Mundsaum zusammenhängend, etwas gelöst, zurückgebogen, mit einer schwachen weifslichen Lippe; Lamellen gewöhnlich (ziemlich wie bei *Cl. similis*); am Gaumen eine obere mittelmässig lange und eine untere aus der kleinen Mondfalte sich verlängernde, sehr kurze Falte; eigentlich muß man noch eine dritte, aber äußerst kurze und nicht immer selbstständig auftretende Gaumenfalte unterscheiden, welche oben dicht unter der oberen mit dem oberen Ende der Mondfalte zusammenhängt und schlundeinwärts gerichtet ist; Spindelfalte nicht sichtbar.

Thier —?

Aufenthalt: Türkei (Fridvaldsky.)

624.* *Clausilia macedonica* Friv. testa subrimata, fusiformis, violascenti-cinerea, subtiliter striata, nitidula; cervice costulato-striata; apertura ampliata, pyriformi; peristomate lato, continuo, soluto, reflexo, fauceque fuscilis; lamella superiore compressissima, inferiore valida, elata; plicis palatalibus subquinque secunda longissima, quarta brevissima; plica lunata nulla; pl. colum. emersa; clausilio apice lato, inaequaliter profunde bilobo. R. a. 9—11^{'''}; l. 2; anfr. 12—13.

Syn. *Cl. candidescens* var. *macedonica* Friv.

Gehäuse mit schwachem Nabelritz, spindelförmig, ziemlich schlank, mit verschmälert Spitze, feingestreift, violettgrau, hier und da dunkler violettbraun gestreift, Wirbel meist braungelb, schwach glänzend, undurchsichtig; 12—13 sehr wenig gewölbte Umgänge; Naht sehr seicht; Nacken dicht rippenstreifig; Mündung erweitert, gerundet birnförmig; obere Lamelle sehr scharf zusammengedrückt, untere sehr groß, stark erhoben, gebogen; Mundsaum zusammenhängend, lostretend, breit, zurückgebogen, nebst dem Schlunde bräunlich; am Gaumen meist sehr deutlich 5 Gaumenfalten, die oberste ziemlich lang, ganz dicht unter der Naht, die zweite noch länger, die dritte kaum eine Linie lang, unter dem hintern En-

de der vorigen, die vierte weit vorn, ganz kurz, die fünfte etwas länger als die dritte; Mondfalte fehlt; Spindelfalte vortretend; Schließknöchelchen breit, an der Spitze ungleich tief zweilappig, der kürzere, aber breitere Lappen ausgerandet, der längere hakenförmig gekrümmt. (Fig. a.)

Thier — ?

Aufenthalt: Macedonien. (Friv.)

Diese ausgezeichnete Art weicht im Habitus von der Gruppe, zu welcher sie natürliche Verwandtschaft stellt, nämlich der der *Cl. bidens*, sehr ab, und nähert dadurch dieselbe der *Cl. macarana*, von welcher man unsere Art weit leichter als von *Cl. candidescens* für Varietät halten kann; jedoch, auch nur so lange, als man die Eigenthümlichkeiten der Mundpartie nicht berücksichtigt. Es verdienen aber in der That die Lamellen, Falten, Leisten und Zähne in der Mündung, und im Schlunde der Clausilien gar sehr die Beachtung, welche ich ihnen zuerst zugewendet habe, und durch welche die gegenwärtig schon sehr artenreiche Gattung für die sorgfältigen Forscher aufgehört hat, ein Labyrinth zu sein.

625. *Clausilia oryctoma* Rofsm. *testa vix rimata, fusiformis, utrimque attenuata, subventricosa, brunnea, costulato-striata, anfractibus mediis subtiliter tantum striatis; cervice impressa, basi bicarinata; apertura rotundato-pyriformi; peristomate continuo, producto, reflexo, intus denticulato, acutato; plicis palatalibus tribus, supremā brevissima, infima longa demum incrassata; callo palatali punctiformi; plicis lunata et columellari nullis; lamella infer. remota, flexuosa. R. a. 10''' ; l. 2''' ; anfr. 12.*

Syn. Unter einem, das Entgegengesetzte bedeutenden, also ganz unpassenden Namen von *Parreyfs* verbreitet. So ungern ich bereits benannte Arten nochmals taufe, so glaube ich doch hier um so mehr mich dazu berechtigt, da der *Parreyfs'sche* Name unrichtig gebildet und unorthographisch war. Ich verschweige ihn aber ganz, um diejenigen, welche diese neue Art hier zum ersten Male kennen lernen, nicht mit 2 Namen zu behelligen. Wer den verlassenen Namen dennoch kennen lernen will, der kann ihn leicht durch Bildung des Gegensatzes von dem meinigen finden.

Gehäuse fast ganz ohne Nabelritz, spindelförmig, oben und unten verschmächtigt,

namentlich die Spitze sehr schlank ausgezogen, in der Mitte ziemlich bauchig, schwach glänzend, ziemlich stark, besonders an den mittlern und an dem letztern Umgange, rippenstreifig; die vorletzten jedoch nur feingestreift; Umgänge 12, wenig gewölbt; Nacken besonders stark rippenstreifig, eingedrückt, unten mit 2 kammartigen Kielen, welchen im Schlunde 2 Rinnen entsprechen, und durch deren untere eine breite Nabelstelle umschrieben wird; Mündung groß, gerundet-birnförmig, Mundsaum zusammenhängend, weit lostretend, breit, zurückgebogen, sehr scharf, am Außenrande und auf dem Interlamellar mit kleinen zahnartigen Fältchen; am Gaumen 3 Falten, die obersten zwei kurz, fast punktförmig dicht unter der Naht, die mittlere wenig über 1''' lang, die untere ziemlich lang, vorn verdickt, alle 3 sehr weit zurückstehend, und nur von außen durchscheinend sichtbar, weiter vorn am Gaumen steht noch ein kleiner punktförmiger Höcker; unten zu beiden Seiten der Rinne, welche vom untern Kiele gebildet wird, bemerkt man jederseits einen kleinen Höcker; die obere Lamelle führt die kleine Reihe von Höckerzähnen des Interlamellars an; untere Lamelle tief zurückstehend, bogig; Mond- und Spindelfalte fehlen.

Thier — ?

Aufenthalt: Balbek in Syrien.

Diese schöne Art erianert einigermaßen an *Cl. exarata* Z. und hat in der Mundpartie vieles Eigenthümliche. Sie ist die einzige Art, die ich trotz der mangelnden Mondfalte dennoch nicht mit Bestimmtheit der Gruppe von *Cl. bidens* zutheilen kann. Die untere Gaumenfalte beginnt, äußerlich sichtbar, schon da, wo der letzte Umgang halsartig lostritt, und erstreckt sich nach dem Nacken hin bis an den Anfang des oberen Nackenkiesels, wo sie sich beträchtlich verdickt und etwas aufwärts krümmt. Vielleicht ist in ihr eine Metamorphose der Mondfalte zu erkennen. Dafür spricht wenigstens die Analogie von *Cl. bicristata* (F. 619.), wo die Umwandlung noch wahrscheinlicher ist, und welche unserer Art unverkennbar am nächsten steht.

626. *Clausilia marginata* var. *major* Rofsm. *testa majore, brunnea; plicis palatalibus quatuor; labio obsoleto. R. a. 10''' ; l. 2; anfr. 14.*

(Vergl. Icon. II. S. 12. 2.)

Gehäuse um 2^{'''} länger, mit 4 Umgängen mehr, dunkelbraun, schlanker, Lippe meist kaum angedeutet, am Gaumen mit einer vierten (obersten) Falte, welche bei der Stammform höchstens schwach angedeutet ist.

Aufenthalt: Türkei. (Fivaldsky, der sie als *Cl. grossa* Zgl. an die Leipziger naturforschende Gesellschaft geschickt hatte.)

Diese Varietät verhält sich zur Stammform wie *Cl. ungulata* Zgl. zu *bidens*.

Da im II. Hefte in der Diagnose die Verhältnisse der Mündung noch nicht so ausführlich berücksichtigt sind, so gebe ich hier die danach verbesserte Diagnose von der Art:

Cl. marginata Z. testa minutim rimata, fusiformis, corneo-flavescens, minutissime striatula; cervice tumidula, striata; apertura pyriformi, angustata; peristomate continuo, affixo; margine exteriore fuscato-labiato, majore; lamella infer. magna, elata; plicis palatalibus subtribus, quarum suprema longissima, media brevissima; plica lunata nulla; pl. columellari emersa; clausilio apice bilobo. R.

Unter einer Anzahl meist türkischer, von Fivaldsky geschickter Clausilien befindet sich noch eine zweite kleinere Varietät von *marginata*, welche von ihm als *Cl. bilabiata* Wagn. bezeichnet war. Sie ist noch etwas kleiner als die Stammform, auf den obern Umgängen rippenstreifig, Mundsaum lostretend, mit schwacher Lippe; übrigens nicht verschieden.

627. *Clausilia Fivaldskyana* Rfsm. testa rimata, fusiformis, ventricosa, corneo-fusca, costulato-striata, sutura subpapillifera; cervice rugosa, tumidula; apertura pyriformi; peristomate continuo, subsoluto, reflexo, labiato; lamella inferiore valida, elata; plicis palatibus quatuor, tertia brevissima; plica lunata nulla; pl. colum. emersa, clausilio apice bilobo. R. a. 8^{'''}; l. 2^{'''}; anfr. 11.

Syn. Von Fivaldsky als *Cl. fimbriata* Z. verschickt.

Gehäuse mit kleinem Nabelritz, spindelförmig, bauchig, hornbraun, durchscheinend, ziemlich glänzend, rippenstreifig, zumal auf den obern Umgängen, auf den beiden vorletzten erstrecken sich die Rippenstreifen von der Naht aus oberwärts nur bis zur Hälfte der Höhe der Umgänge; Naht etwas papillös, indem jeder Rippenstreifen aus einem weissen Höckerchen auf der Naht entspringt; Nacken

runzelig, etwas aufgetrieben; Umgänge 11, beträchtlich gewölbt; Mündung birnförmig; Mundsaum zusammenhängend, etwas lostretend, zurückgebogen, mit bräunlicher Lippe; beide Lamellen stark, besonders die untere sehr erhoben, bogig; 4 Gaumenfalten, die oberste die längste, die dritte die kürzeste, die zweite und vierte gleich lang, mittelmäßig, unter sich parallel; Mondfalte fehlt, Spindelfalte vortretend; Schließknöchelchen an der Spitze tief gebuchtet.

Thier — ?

Aufenthalt: Türkei. (Fiv.)

Cl. Fivaldskyana verhält sich zu *Cl. marginata* wie *Cl. costata* zu *commutata*.

Herr Fivaldsky v. Fivald hat zwar selbst schon seinen Namen für unsere Wissenschaft unvergesslich gemacht, doch möge er dieses kleine in memoriam nicht verschmähen.

628.* *Clausilia Parreyssii* Zgl. testa rimata, fusiformi-cylindrica, apice attenuata, fusca, striatula; cervice callo flavo cincta, tumidula; apertura pyriformi-ovalis; peristomate subconnexo, albido-limbato, reflexo, intus late rubello-labiato; lamellis parvulis, rubellis, distantibus, inferiore strictiuscula; plicis palatalibus subquatuor, subtilissimis, inferioribus duobus brevibus; plica lunata nulla; plica colum. emersa; clausilio apice bilobo. R. a. 8—9^{'''}; l. 12^{'''}; anfr. 12.

Syn. *Clausilia Parreyssii* Zgl., mus.

Gehäuse mit einem kleinen Nabelritz dicht hinter dem Spindelrande, spindelwalzenförmig, nach der abgestumpften Spitze hin leicht verschmälert, die letzten fünf Umgänge zusammen fast vollkommen walzig, leicht und fein gestreift, rothbraun, mattglänzend; Umgänge 12, sehr langsam zunehmend, indem schon die obersten ansehnlich breit sind, wenig gewölbt; Naht fein, seicht; Nacken etwas stärker streifig, hinter dem Mundsaum parallel mit diesem eine rothgelbe Nackenwulst, zwischen welcher und dem Peristom eine leichte Einschnürung befindlich ist; Peristom fast verbunden, zurückgebogen, mit einem weißlichen lippenartigen Saum, innen, entsprechend der Nackenwulst, mit einer röthlichen lippenartigen, dem äußersten Saum parallelen Wulst belegt; Lamellen ziemlich klein, von einander entfernt stehend, untere ziemlich gestreckt, röthlich; 3—4 sehr feine, am dunkel gefärbten starken Nacken nur als sehr feine, wenig

hellere Linien durchscheinende Gaumenfalten, von denen die oberste dicht unter der Naht zuweilen nur sehr schwach angedeutet ist, die zweite ziemlich lang, die dritte noch etwas kürzer als die vierte; alle zusammen erreichen aber noch lange nicht die lippenartige Wulst des Gaumens; Mondfalte fehlt, Spindelfalte vortretend und bei dem Ende der Gaumenlippe endigend; Schließknöchelchen an der Spitze zweilappig.

Thier —?

Aufenthalt: Carpathen. (Parr.)

Zu der Sippschaft von *Cl. bidens* gehörig, ist *Cl. Parreyssii* sehr verwandt mit *Cl. Küsteri* Rofsm. (Icon. II. f. 254.), welche aber eine weit größere gerundete Mündung, zusammenhängendes gelöstes Peristom und mit der weiter hinten stehenden Gaumenwulst zusammenhängende Gaumenfalten hat. Die unserer Art ebenfalls sehr nahe stehende Form *ungulata* (Icon. VII. VIII. f. 464) von *C. bidens* ist weniger walzenförmig, hat eine weniger eirunde Mündung, eine weiter zurückstehende Gaumenwulst und zahlreichere Gaumenfalten; auch sind an ihr die oberen Umgänge niedriger.

629. *Clausilia vibex* Rofsm. *testa subrimata, parva, fusiformis, ventricosa, lutescens, costulato-striata, papillifera, papillis striaefornibus; cervice callo cincta; apertura rotundata; peristomate continuo, soluto, reflexo, intus lubiato; plica palatali una supra; pl. lunata distincta; pl. columellari subemersa; lamella remota, mediacri. R. a. 5''' ; l. 1 1/2''' ; anfr. 9.*

Gehäuse mit kleinem unbedeutenden Nabelritz, klein, spindelförmig, bauchig, mit verschmächtigter Spitze, horn gelblich, rippenstreifig, namentlich auf den obren Hälften der Umgänge, die mittleren Umgänge weniger gestreift; Naht der mittleren Umgänge papillös, Papillen dicht stehend, strichförmig; Umgänge 9, wenig gewölbt, Nacken mit einer ringförmigen Schwiele umgeben (ähnlich wie *Pupa frumentum*), zwischen der und dem äußersten Saum des Peristoms eine rinnenförmige Einschnürung bleibt, welche unten unter dem Nabelritz in einen Höcker endigt; Mündung gerundet, groß; Mundsaum zusammenhängend, lostretend, zurückgebogen, bräunlich, innen mit einer, der Nackenschwiele entsprechenden Lippe belegt; eine obere Gaumenfalte; Mondfalte entwickelt, oben mit einem schlundeinwärts gerichteten Haken fast an die Gaumenfalte treffend, nach unten fast ganz

ungebogen sich fortsetzend; Spindelfalte ziemlich vortretend; untere Lamelle weit zurückstehend, mittelmäßig erhoben.

Thier —?

Aufenthalt: in Süd-Croatien auf dürren Haiden unter Steinen. (Stenz.)

Diese schöne neue Art ist sehr gut durch die Nackenschwiele charakterisirt und von der sehr verwandten *Cl. semirugata* (Icon. IV. S. 21.) dadurch unterschieden.

630. *Clausilia planilabris* Rofsm. *testa subrimata, parvula, fusiformis, lutescens, substriata, tenera, minutissime papillifera; apertura ovali-pyriformi; peristomate sejuncto, tenero, plano-reflexo; plicis, palatali, subduabus superis; plica lunata distincta; pl. columellari emersa; lamella inferiore remota, parum elata. R. a. 5 1/2''' ; l. 1 3/4''' ; anfr. 9.*

Gehäuse mit kleinem schwachen Nabelritz, spindelförmig, ziemlich bauchig, dünn, durchsichtig, ziemlich glänzend, horn gelb, schwach gestreift, Naht mit sehr kleinen Papillen besetzt; Mündung birnförmig eirund; Mundsaum getrennt, sehr dünn und schwach, flach zurückgebogen, der Umschlag stark glänzend; obere Lamelle scharf zusammengedrückt; untere zurückstehend, wenig zusammengedrückt, etwas gestreckt, nicht sehr erhoben; Außenrand gebogen; Spindelrand viel kürzer, gestreckt; am Gaumen oben eine und darüber dicht unter der Naht zuweilen noch eine zweite sehr feine Falte; Mondfalte entwickelt, jedoch wenig gekrümmt; Spindelfalte bis ganz vor an den Mundsaum tretend.

Thier —?

Aufenthalt; mir unbekannt, jedoch vermuthet ich, daß sie sich in Croatien oder Dalmatien findet.

Vom Berliner zoologischen Museum zur Benutzung in 2 vollständigen Exemplaren mitgetheilt.

631. *Clausilia macarana* var. *stenostoma* Rofsm. *testa minore, graciliore, apertura angustiore ovali; cervice subtiliter costulato-striata. R. a. 10''' ; l. 2 1/3''' ; anfr. 10.*

(Vergl. Icon. II. S. 6. 1. t. VII. f. 97.)

Gehäuse kleiner, schlanker; Mündung kleiner, enger, eirund bis verkehrt-eiförmig, Lamellen weniger erhoben, unten weniger bogig; Nacken nicht grobrunzelig, sondern sehr

fein rippenstreifig; Spindelfalte nicht so weit vortretend.

Es würde vielleicht mancher Andere kein Bedenken getragen haben, diese allerdings in Habitus sehr eigenthümliche Form zur Art zu erheben. Allein da alle unterscheidende Kennzeichen bloß graditativ, und die Gaumenfalten ganz übereinstimmend sind, so konnte ich mich nicht dazu entschließen.

Sie stammt wahrscheinlich ebenfalls aus Dalmatien. Außer meinem Exemplare liegen mir noch 2 ganz gleiche aus dem Berliner zoologischen Museum vor.

Ich gebe hier von der Art eine vollständige Diagnose:

Clausilia macarana Z. testa magna rimata, fusiformis, subventricosa, violascentinerea, sublaevis; cervice rugosa; apertura rotundato-pyriformi; peristomate continuo, soluto, late reflexo, fauceque fusculo; lamellis validis, inferiore data, flexuosa; plicis palatalibus quatuor; tertia et quarta (inferiore) crassioribus e plica lunata exentibus; plica columellari emersa. R. a. $11\frac{1}{4}$ — $14''$; l. $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}''$; anfr. 10 — 11.

Fig. 631 b. ist die Grundform, zur Vergleichung noch einmal abgebildet.

632. *Clausilia carissima* Z. testa parva, rimata, elevato-fusiformis, corneo-lutescens, subtilissime striata, cervice costulata, sub impressione canaliformi turgida, basi subcarinata; apertura pyriformi; peristomate continuo, producto, reflexo, lutescentilimbato; lamellis parvis, approximatis remotis; plica palatali una supera, duabus aliis indistinctis inferioribus; plica columellari immersa. R. a. $4\frac{1}{2}''$; l. $1''$; anfr. 10.

Syn. *Claus. carissima* Z. (sec. Parr. in litt.) — *Cl. varians* var. minor Frivaldsky in litt.

Gehäuse klein, geritzt, keulen-spindelförmig, horn gelb, glänzend, sehr fein gestreift, Spitze schlank ausgezogen, dünn, zerbrechlich, durchsichtig; Nacken gerippt, rinnenartig eingedrückt, ober- und unterhalb der Rinne wulstartig aufgetrieben, und an der Basis schwach kielartig zusammengedrückt; Mündung birnförmig; Mundsaum zusammenhängend, vorgezogen, zurückgebogen, mit einem feinen braungelblichen Lippensaum; Lamellen sehr

klein, tief zurückstehend, einander sehr genähert; am Gaumen eine obere ziemlich lange Falte, weiter unten noch 2 andere, meist nicht sehr entwickelte, daher äußerlich fast nicht durchscheinende und mehr innerlich, gegen das Licht gehalten, sichtbare; Mondfalte klein, aber stark entwickelt; Spindelfalte eingesenkt.

Thier — ?

Aufenthal: Banat. (Friv.)

Mit *Cl. varians*, für deren Varietät Frivaldsky unsere Art hält, hat sie nur eine sehr oberflächliche Aehnlichkeit. Sie unterscheidet sich durch bauchigere untere und schlankere obere Hälfte, viel feinere Streifen, durch den stark eingedrückten Nacken, durch viel weiter lostretendes Peristom, durch den Mangel der Gaumenwulst und durch die jener mangelselnde Mondfalte.

633.* *Clausilia thessalonica* Friv. testa rimata, cylindrico-fusiformis, fusca, subtilissime costulata, cervice basi gibbo-compressa; apertura pyriformi-rotundata; peristomate continuo, soluto, reflexo, circum undique pliculato; lamella inferiore provecta, stricta; plicis palatalibus tribus superis, tertia exactissima; plica lunata parva distincta; pl. colum. emersa. R. a. $4\frac{1}{3}$ $6''$; l. 1 — $1\frac{1}{2}''$; anfr. 11.

Syn. *Claus. thessalonica* Friv. in spec. — *Cl. multidentata* Parr. in litt.

Gehäuse mit kleinem Nabelritz, walzispindelförmig, mit verschmälerter abgestumpfter Spitze, braun, sehr fein und dicht gerippt, daher fast ohne Glanz, fest, wenig durchscheinend; Nacken am Grunde höckerig zusammengedrückt; Umgänge 11, sehr langsam zunehmend, wenig gewölbt; Mündung birnförmig-gerundet; Mundsaum zusammenhängend, lostretend, weiß, innen ringsum mit weißen Fältchen besetzt (ganz wie *Pupa polyodon*); Lamellen ziemlich genähert, die untere ganz vortretend, etwas gestreckt, deutlich ausgebildet; am Gaumen 3 Falten, von denen die oberste dicht unter der Naht meist sehr schwach ausgebildet, die dritte aber stets sehr stark ausgedrückt ist; aus der kleinen, aber deutlich entwickelten Mondfalte setzt sich zuweilen eine vierte Gaumenfalte fort; die Spindelfalte tritt mit ihrem Ende unter der untern Lamelle in die Reihe der Peristom-Fältchen.

Thier — ?

Varietäten. Ich glaube, die weit kleinere

Cl. multidentata Parr. als Varietät unserer Art bezeichnen zu dürfen, da sie auſser der geringeren Gröſſe bloſ noch durch den Mangel der oberſten Gaumenfalte und dadurch abweicht, daſs auch von der unterſten, bei der Grundform am ſtärkſten entwickelten, bloſ das hinterſte Viertheil dicht über der Mondfalte vorhanden iſt.

Aufenthalt: Thessalonich. (Friv.)

634. *Clausilia moesta* Fér. testa parvula, vix rimata, fusiformi-cylindrica, fusca, capillaceo-costulata, cervice tumida; apertura pyriformi-rotunda; peristomate reflexo, affixo, reflexiusculo; lamella inferiore retrorsum furcata; interlamellari subtiliter pliculato; plicis palatalibus quinque; plica lunata stricta; plica columellari emersa. R. a. $5\frac{1}{2}$ ''' ; l. $1\frac{1}{2}$ ''' ; anfr. 9.

Syn. *Clausilia moesta* (Cochlodina). Fér., prodr. ro. 539.

Gehäuse ziemlich klein, kaum geritzt, ſpindel-walzenförmig, braun, haarfein gerippt, daher matt ſeidenglänzend, feſt, etwas durchſcheinend; Nacken etwas aufgetrieben, unten

gekielt; Umgänge 9, ſehr wenig gewölbt; Naht ſehr wenig vertieft; Mündung birnförmig-rund, groſs; Mundsäum zuſammenhängend, angedrückt, in einen feinen, ſo wie der Schlund gelblichen Saum zurückgebogen; dem Nackenkiele entſpricht im Schlunde eine ſchwache, den Mundsäum wenig ſtörende Rinne; 5 Gaumenſalten, von denen die beiden oberſten ſich auch etwa bis hinter die faſt ganz gerade geſtreckte Mondfalte verlängern; untere Lamelle zurückſtehend, rückwärts gabelig getheilt; Interlamellar mit 3—4 ſehr feinen Fältchen; Spindelfalte vortretend.

Thier — ?

Aufenthalt: Seyde in Syrien.

Dieſe ſehr ausgezeichnete Art verbindet durch ihre groſſe Verwandtſchaft mit der Gruppe von *Cl. plicatula* und namentlich mit *Cl. senestriata* (Icon. IV. f. 278.) die ſyriſche Molluſkenfauna mit der ſüdeuropäiſchen. Die ganze Mundpartie, an der bloſ die zahlreichen Gaumenſalten der Art eigenthümlich angehören, ſtellt ſie in die genannte, auſſer unſerer Art rein europäiſche Gruppe,

T a f e l XLIX.

635. *Balea**) *livida* (Claus.) Mke. testa dextrorsa, fusiformis, rimata, violascens, sutura alba, striatula; apertura late ovata; cervice alba, striata; peristomate continuo, affixo, reflexiusculo, labiato; columella uniplicata; plica altera parva in pariete aperturali. R. a. 7''' ; l. 2''' ; anfr. 9—10.

Syn. *Clausilia livida* Mke, syn. ed. II, p. 130.

Gehäuse rechts gewunden, mit einem deutlichen Nabelritz, ſpindelförmig, fein geſtreift, glänzend, dunkel graulich violett; ſtark, undurchſichtig; Umgänge 9, 10, etwas ge-

wölbt; Naht als ein feiner weiſſer Faden erſcheinend; Nacken weiſs, geſtreift, aufgetrieben; Mündung breit eiförmig, höher als breit; Mundsäum zuſammenhängend, oben angedrückt, etwas zurückgebogen, bräunlich-weiſs, innen mit einer deutlichen Lippe beſetzt; auf der Spindel- und auf der Mündungswand mit 2 Falten, von denen die letztere klein iſt und ſelten bis ganz vor an den Saum des Peristoms tritt.

Thier — ?

Aufenthalt: Ungarn. (nach Menke.)

Keine mir bekannte Landschnecke iſt ſo ſchwer unterzubringen als dieſe. Denn wenn auch Menke ſie unbedenklich mitten unter die *Clausilien* geſtellt hat, ſo kann dieſes nur geſchehen ſein, weil er bei der zweiten Auflage ſeiner vortrefflichen *Synopsis* noch nicht die Gattung *Clausilia* ſo ſcharf unterſchied, wie er es jetzt ohne Zweifel thut. Wenn man aber das *Clausilium* als Gattungs-Kriterium anerkennt, wie man wohl darf und muß, ſo kann man unſere Schnecke höchſtens in einem *Subgenus* mit *Clausilia* verbinden wollen.

*) Ob *Prideaux*, *Grey* oder *Leach* die Gattung *Balca* (auch *Balaca*) aufgeſtellt habe, und wo dieſes geſchehen ſei, konnte ich leider nicht erfahren. Jedenfalls müſſen dieſenjenigen Arten, welche man als *Balca* von den ächten *Clausilien* trennen zu müſſen glaubt, dieſen ſehr nahe geſtellt werden. Der Mangel des Schließknöchelchens, aller Gaumen- und der Spindelfalte (vergl. Icon. III S. Anm.) verbietet, ſie unmittelbar mit *Clausilia* zu vereinigen.

Ziegler hat auch links gewundene Exemplare erhalten, denn ich finde in meinem Verzeichnisse seiner Sammlung, welches ich mir 1833 bei ihm entworfen habe, die Bemerkung: „wahrscheinlich ist die Dextrorsität Ausnahme wie bei andern Schnecken umgekehrt, denn Ziegler fand unter der linken eine rechte.“ Uebrigens könnte die Ziegler'sche *livida* Mke auch etwas Anderes sein, weil ich mir bei ihr bemerkt habe: der *Cl. bidens* sehr verwandt, dies kann man freilich von gegenwärtiger Art selbst kaum dem Habitus nach behaupten. Ueberhaupt lege ich auf diese Bemerkung aus dem Ziegler'schen Katalog keinen Werth, weil mir das Bild der dortigen *Cl. livida* nicht mehr erinnerlich ist, und ich damals auch noch keinen hinreichend scharfen Blick für *Clausilien* hatte.

636. *Balea fragilis* (Pupa) Drap. *)
testa sinistrorsa, subrimata, fusiformi-turrita, olivaceo-cornea, tenera, subtilissime costulato-striata; apertura rotundato-pyri-formi; cervicē tumida; columella simplici, plica denticuliformi in pariete aperturali.
R. a. 4 – 5''' ; l. 1''' ; anfr. 9.

Syn. Balea fragilis (Pupa) Drap. t. IV. f. 4. — Gray, zool. journ. t. I. p. 61. no. 1. — Lin., s. n. p. 1240. — Gmcl. p. 3609. no. 88. *Turbo perversus*. — Chemn. IX. t. 112. f. 959. a. b. — Fér., prodr. no. 511. *Cochlo-*

*) Es ist vielleicht nicht überflüssig, hier nochmals meine Gründe für diese Art, die Autorität anzugeben, vorzubringen. Man setzt den Namen desjenigen, welcher eine Art benannt hat, deswegen bei, um diesem die Ehre seiner Entdeckung zu sichern und bis zur Quelle zurückgehen zu können. Es würde nur Verwirrung angerichtet haben, hätte ich hinter *Bulimus convideus* meinen Namen setzen wollen; denn Jedermann hätte *B. convideus* Rfsm. für eine neue Species gehalten, Niemand wird darin *H. conoidea* Drap. vermuthen. Daher halte ich es für nothwendig, bei solchen Uebertragungen einer alten Art in ein anderes Genus das alte Genus abbrevirt einzuschließen und den Namen des Autors der Art beizubehalten. Jeder Naturforscher, welcher aus dem Complex einer alten artreichen Gattung abtrennt, wird so viel Autopferung seines Verdienstes und Achtung vor dem Verdienste der Artautoren haben, nicht hinter jede übertragenen alten Art sein liebes Ich zu postiren. Man muß nicht die Gattungs-Autoren hinter den Art-namen suchen.

dina perversa. — Poir., prodr. p. 75. no. 25. — Geoffr., Coq. p. 63. no. 23. f. 2. — Schroet., Fäinl. t. 2. p. 56. — Boudich. elem. of Conch. t. 8. f. 29. — Encycl. meth. t. II. p. 406, no. 14. — Pfeiff. I. p. 56. no. 5. t. III. f. 16. Pupa fr. — Nilss., p. 48. no. 1. P. fr. — Alder, Cat. Test. Moll. tr. sec. Newcast. p. 33. no. 27. — Kickx, Syn. Moll. Brab. p. 44. no. 50. t. 1. f. 10. — Coll. d. Chev., Cat. des Coq. du Finist. p. 67. no. 2. — Tur., man. no. 70. — Hecart, catal. des coq. d. Valenc. p. 16. no. 3. — Goupil, hist. d. moll. de la Sarthe, p. 38. no. 3. — Bouillet. — Féruss., Syst. Conch. p. 51. no. 4. — Millet, Moll. de Maine et Loire, p. 35. no. 4. — Dillw., Cat. t. 2. p. 875. no. 145. *Turbo nigricans*. — Lam. ed. II. t. VIII. p. 178.

Gehäuse links gewunden, geritzt, spindelförmig-gehürrt, der letzte Umgang am breitesten, olivengrünlich-hornbrann, dünn, zart, durchsichtig, sehr fein rippenstreifig, seidenglänzend; Umgänge 9, sehr langsam zunehmend, gewölbt; Naht ziemlich vertieft; Nacken aufgetrieben; Mündung gerundet birnförmig, höher als breit; Mundsäum zusammenhängend, wenig lostretend, sehr fein weiß gesäumt, etwas zurückgebogen; Spindel einfach, nur selten fast gefaltet; auf der Mündungswand wie bei den *Clausilien* eine kleine mit dem Mundsäume zusammenhängende Falte.

Thier: 1 $\frac{3}{4}$ ''' lang, bläulich-grau; Hals und Fühler (3 $\frac{1}{4}$ '''), dunkler, fein gekörnt. Fußsohle gelblich; Augen schwarz.

Varietäten. Die Höhe der Gehäuse schwankt um 1''', und der Mundsäum ist zuweilen, wiewohl höchst selten, getrennt. *Cl. tenerima* Zgl. ist durchaus blos unsere Art, nicht einmal Varietät davon.

Aufenthalt: in Gebirgsgegenden, an feuchten bemoosten Felsen und Baumstücken, an Mauern und unter Steinen, sehr weit verbreitet, doch nirgends gemein. In Frankreich, England, Schweden, Belgien und Deutschland an vielen Orten gefunden. In Deutschland, in Hessen (Pfeiff.), Tirol (Stenz), in Oestreich bei Gutenstein (Fitzinger, *Fusulus fragilis*), bei Halle an der Saale (Schlüter). Ich fand sie, jedoch nicht lebend, in Ungarn im Neutraer Comitats an Felsen des Schlosses Ghymes.

Trotz der äußeren großen Aehnlichkeit mit der Gattung *Clausilia*, namentlich mit *Cl. in-*

terupta, wollte doch der diese Gattung scharf umgrenzende *Draparnaud* unsere Art lieber zu *Pupa* stellen, wohin sie freilich auch nicht gehört. Sie ist ein neutrales Verbindungsglied zwischen diesen beiden Gattungen.

637.* *Pupa rupestris* (Bul.) Phil. testa parva, subperforata, turrata, costulato-striata, fusco-cornea, tenera; anfractibus convexis, ultimo ventricosus; apertura ovali-rotundata, edentula; peristomate patulo, simplici, acutato; marginibus approximatis. R. a. $1\frac{1}{2}$ —4^{'''}; l. 1^{'''}; anfr. 5.

Syn. *Bulimus rupestris* Phil., enumer. moll. Sicil. p. 141. t. VIII. f. 15. — *Torquilla Dupotetii* (?) sec. Parr. in litt.

Gehäuse klein, fast durchbohrt, doch ist das Nabelloch sehr eng und nur für die Spitze einer feinen Nadel zugänglich, gethürmt, stumpfspitzig, gelblich hornbraun, glanzlos, fein, aber nicht sehr dicht rippenstreifig, dünn, durchscheinend; Umgänge 5, stark gewölbt, durch eine tiefe Naht getrennt, der letzte kugelig-bauchig, größer als die übrigen zusammen; Mündung oval-rund, wenig höher als breit, ganz zahnlos; Mundsaum etwas erweitert, zart, zerbrechlich, einfach, scharf; Mundränder einander sehr genähert, indem der weit größere gebogene Außenrand auf der Mündungswand sehr gegen den gestreckteren Spindelrand sich neigt.

Thier aschgrau, unten weißlich, oben schwärzlich, die oberen Fühler mittelmäßig. (Phil. l. c.)

Varietäten. Es kommen kleinere, aber ausgewachsene Exemplare mit bloß 4 Umgängen vor, und dadurch, daß der letzte Umgang bald mehr, bald weniger überwiegend ist, kommt die Gestalt dem Kegel bald mehr, bald weniger nahe.

Diese Art schwankt zwischen *Bulimus* und *Pupa* und ist ganz ein *Bul. tener* im Kleinen; jedoch stellt die Analogie mit den folgenden Arten sie mehr zu *Pupa*, und zwar zu der Sippschaft von *avena*.

638.* *Pupa occulta* (Torq.) Parr. testa parva, vix rimata, fusiformi-turrata, fusco-cornea, costulato-striata, tenera; anfractibus convexis; apertura ovata; fauce tridentata, singulis dentibus in columella, pariete aperturali et in palato; peristomate pa-

tulo, simplici, acuto; marginibus approximatis. R. a. $2\frac{1}{4}$ ''' ; l. 1''' ; anfr. 5—6.

Syn. *Torquilla occulta* Parr. in litt.

Gehäuse klein, kaum geritzt, spindelförmig-gethürmt, hell-hornbraun, dünn, durchscheinend, glanzlos, rippenstreifig; Umgänge 5—6, gewölbt, der letzte merklich größer als der vorletzte, kaum so groß als die übrigen zusammen; Naht tief; Mündung eiförmig, etwas höher als breit; Schlund mit drei faltenartigen Zähnen, je einer an der Spindel (der größte), am Gaumen und auf der Mündungswand; Mundränder einander genähert.

Thier — ?

Aufenthalt: Sicilien.

639. *Pupa Farinesii* (Torq.) Desh. testa perforato-rimata, fusiformi-conica, brunnea, substriata, acutiuscula; apertura ovata, edentula; peristomate reflexiusculo, acuto, simplici; marginibus subapproximatis. R. a. $2\frac{3}{4}$ —3''' ; l. $5\frac{1}{4}$ ''' ; anfr. 7.

Syn. *Torquilla Farinesii* Desh. sec. Parr. in litt.

Gehäuse mit einem ritzförmigen Nabelloch, spindel-kegelförmig, dunkelbraun, fein gestreift, seidenglänzend, durchscheinend, dünn; Umgänge 7, gewölbt; Naht vertieft; Mündung eiförmig, zahnlos, höher als breit; Mundsaum etwas zurückgebogen, scharf, einfach, weiß; Außenrand länger und gegen den gestreckten Spindelrand hingebogen.

Thier — ?

Aufenthalt: Pyrenäen.

Diese Art steht der *P. avena* (Icon. I. p. 82, 2. und V. VI. p. 13.) außerordentlich nahe, unterscheidet sich aber außer dem gänzlichen Mangel der Zähne durch schmälere Mündung, noch weniger zusammengedrückten Nacken und engeren Nabelritz.

640. *Pupa Michaudii* (Torq.) Terr. testa rimata, fusiformis, gracilis, cornea, costulato-striata; cervice impressa, apertura ovata, angustata; peristomate reflexiusculo, acuto, simplici, marginibus approximatis; fauce sexdentata, binis dentibus in columella in pariete aperturali et in palato. R. a. 3''' ; l. vix 1''' ; anfr. 8.

Syn. *Torquilla Michaudi* Terr. sec. Parr. in litt.

Gehäuse geritzt, spindelförmig, schlank, mit verschmälerter Spitze, fein, aber deutlich, rippenstreifig, hornbraun, dünn, durchschei-

nend, schwach seidenglänzend; Umgänge 8, gewölbt; Naht mittelmäßig vertieft; Nacken eingedrückt mit einem weissen Längsstrich, welcher der oberen Gaumenfalte entspricht; Mundsaum etwas zurückgebogen, scharf, einfach, weiflich; Mundränder einander genähert, der äussere länger als der innere, gekrümmt, etwas eingedrückt; Schlund mit 6 zum Theil faltenartigen Zähnen; davon stehen 2 auf der Mündungswand, dicht am Ausgangspunkte des Aufsenrandes, 2 an der Spindel, von denen der obere als verlängerte breite Falte bis ganz vortritt, 2 auf dem Gaumen, der obere als eine Falte, der untere sehr klein, oft nur angedeutet.

Thier — ?

Aufenthalt: Bougie in der Provinz Algier. Diese schöne Art hat ganz das Ansehen einer kleinen *Clausilia* und erinnert besonders an *Cl. filigrana*, (f. 264.)

641.* *Pupa buplicata* Mich. testa perforata, cylindrica, obtusata, cornea, capillaco-costulata, polygyrata, arctispira; anfractu ultimo basi attenuato, compresso; apertura unguistata, subtriangulari; peristomate continuo, soluto, reflexo, limbato; margine exteriori, columella et pariete aperturali unidentatis; palato bipliculato. R. a. 2¹f₄'''; l. 1'''; anfr. 9.

Syn. *Pupa buplicata* Mich., compl. p. 62. t. XI. f. 33. 34. (zu schlank) — Lam. ed. II. t. VIII. p. 187. no. 42.

Gehäuse sehr eng, aber tief durchbohrt, walzenförmig, abgestumpft, gelblich, hornbraun, haarfein gerippt, seidenglänzend, durchsichtig; Umgänge 9, die oberen sehr dicht gewunden, wenig gewölbt; der letzte nach unten verschmälert, in einen das enge Nabelloch umgebenden Kiel stark zusammengedrückt, wodurch der Nacken sehr flach wird; Mündung verengert, etwas dreieckig, höher als breit; Mundsaum zusammenhängend, etwas lostretend, in einen feinen horngelblichen Saum zurückgebogen, am etwas eingedrücktten Aufsenrande, an der Spindel und auf der Mündungswand mit einem kleinen Zahne und am Gaumen mit 2 am Nacken durchscheinenden kurzen Fältchen.

Thier — ?

Aufenthalt: Lyon, in dem Ufersande der Rhone zuerst, also todt und daher nach Michaud's Worten weifs gefunden; später hat man sie jedoch lebend, ich weifs jedoch nicht, wo, gefunden, denn mein Exemplar ist er-

sichtlich lebend gesammelt worden. In Ziegler's Katalog finde ich sie mit dem Vaterland Buccovina.

642. *Pupa affinis* Rossm. testa rimata, cylindrica, utrimque attenuata, multispiral cornea, capillacea, sericina; apertura subovata; peristomate sejuncto, reflexiusculo, albo-sublabiato; pariete aperturali juxta marginem exteriorem uniplicato; columella buplicata; palato plicis tribus longissimis, cum 1—2 posticis, brevissimis, superis. R. a. 4²f₃'''; l. 1¹f₄; anfr. 11.

Gehäuse mit einem schrägen, dicht hinter dem Spindelrande stehenden Nabelritz, walzenförmig, oben und unten verschmälert, hornbraun, haarfein-gestreift, daher atlasglänzend, dünn, durchscheinend; Umgänge 11, ziemlich gewölbt, sehr langsam zunehmend, die 4 vorletzten fast gleich hoch, der letzte noch einmal so hoch als der vorletzte; Naht etwas vertieft; Mündung fast eiförmig, höher als breit; Mundsaum getrennt, wenig zurückgebogen, weifslippig, unten an dem Grenzpunkte der 2 Ränder mit einer schwachen Ecke; Spindelrand ziemlich gestreckt, kürzer als der etwas eingedrückte Aufsenrand; auf der Mündungswand dicht neben dem Aufsenrande steht eine schlundeinwärts gerichtete, an ihrem vorderen Ende durch ein zweites kleines dicht daneben stehendes Fältchen verdoppelte, lange Falte; Spindel mit 2 undeutlichen Falten; am Gaumen 2 sehr lange, vorn vom Mundsaume bis tief in den Schlund hinein verlängerte Falten, an deren hinterem Ende oben noch 1—2 ganz kleine Fältchen stehen; vorn bemerkt man unter den 2 langen Falten noch eine kurze, dann unterbrochene und hinten wieder erscheinende, so dass man am Nacken 2 in der Mitte stehende lange weisse Striche bemerkt; hinten über diesen noch 1—2 kurze und darunter vorn 1 und hinten 1 kurzes Fältchen.

Thier — ?

Varietäten. Nach meinem Exemplare darf ich vermuthen, dass eines Theils die 2 langen Gaumenfalten zuweilen unterbrochen und die beiden unteren vorn und hinten stehenden Fältchen in eine lange Falte zusammengeflossen erscheinen.

Aufenthalt: Frankreich. (Parr.)

Diese schöne, sehr gut unterschiedene Art ist zunächst mit *P. secale* verwandt.

643. *Pupa cylindrica* Mich. testa aperte perforata, cylindrica, apice acutiusculo, corneo-lutescens, multispira, capillacea, sericina; anfractibus tardissime accrescentibus, ultimo demum adscendente; apertura rotundata; peristomate sejuncto, patulo, albo-labiato; fauce plicis septem angustata, quorum binis in columella et in pariete aperturali, tribus longissimis in palato. R. a. 4^{'''}; l. 1 1/2^{'''}; anfr. 12.

Syn. *Pupa cylindrica* Mich., descr. des quelq. coq. Bull. de Bordeaux, t. 3. f. 17. 18. — Desh., Lam. ed. II. t. VIII, p. 194. no. 55. — Desh., encycl. meth. vers, t. 2. p. 404. no. 10.

Gehäuse eng, aber offen und tief durchbohrt, walzenförmig, mit stumpfspitzigem Wirbel, hornbraun oder horngelblich, durchscheinend, haarfein gestreift, etwas glänzend; Umgänge 12 (Desh. giebt 13—14 an), sehr dicht gewunden und überaus langsam zunehmend, stark gewölbt; der letztere durch eine plötzliche Wendung und dann fast ohne Krümmung geradeaus nach vorn, und dabei zuletzt etwas aufwärts bis ziemlich an die vorhergehende Naht gerichtet (ähnlich wie bei *P. pagodula*), um den Nabel herum etwas zusammengedrückt, aber unten keinen scharf bezeichneten Kiel bildend; Mündung etwas eiförmig gerundet, wenig höher als breit; Schlund durch gewöhnlich 7 (deutlich ausgebildete) Falten sehr verengt; Peristom getrennt, erweitert, weislippig, von den 7 Falten stehen 2 auf der Mündungswand, die linke tief eingesenkt, die rechte ganz vorn dicht neben dem Aufsensrande, zwischen ihr und diesem durch eine ganz kleine Falte gewissermaßen verdoppelt; an der Spindel tief eingesenkt stehen ebenfalls 2 sehr stark entwickelte Falten, und 3 am Gaumen, von denen die oberste vorn aus einem zahnartigen Höcker des Peristoms entspringt, und welche sich alsdann als parallele weiße Fäden äußerlich an dem ganzen Umgang verfolgen lassen; vorn in den Zwischenräumen der drei Gaumenfalten befinden sich meist noch 2—3 sehr kleine Höckerchen.

Thier — ?

Aufenthalt: Bascara, nicht weit von Figüeres.

Zunächst verwandt mit *P. frumentum*, aber schon allein durch das sehr vollkommen entwickelte Nabelloch unterschieden. (Mitgetheilt von Parreyfs.)

644.* *Pupa Rofsmaefleri* Schmidt testa rima umbilicali circumflexa, clausa, e basi globosa conica, lutescenti-cornea, striato-costulata; apertura sinuoso-coarctata; peristomate sejuncto, reflexo, dentibus 7 majoribus circumdato, duobus in pariete aperturali, quinque in marginibus. R. a. 2^{'''}; l. 1 1/2^{'''}; anfr. 7.

Gehäuse mit ganz geschlossenem, circumflexförmigen (∞) Nabelritz, aus einer kugelförmigen Basis kegelförmig mit etwas convexen Seiten, hell horngelblich, durchscheinend, dünn, ungleich rippenstreifig, schwach glänzend; Umgänge 7, gewölbt, durch eine ziemlich tiefe Naht vereinigt, der letzte stark angetrieben, nach unten jedoch etwas eingezogen; Nacken dicht hinter dem Mundsäume eingeschnürt; Mündung durch zahlreiche gröfsere und kleinere Zähne buchtig verengt; Mundsäum getrennt, zurückgebogen mit 7 ziemlich grofsen Zähnen rings umgeben, von denen 2 auf der Mündungswand und 5 auf den Mundrändern stehen.

Thier — ?

Aufenthalt: auf dem Monte Nanos bei Prewald in Illyrien, entdeckt von Schmidt.

Diese überaus zierliche Art ist ein neuer Beleg für den Reichthum Krains an seltenen und charakteristischen Molluskenformen und gehört in die unmittelbarste Nachbarschaft von *P. kokeili* Rofsm. (Icon. V. VI. t. XXIII. f. 335.), welche kleiner, schlanker und deutlich durchbohrt ist. (Vergl. die Anmerkung Icon. VII. VIII. S. 39.)

645. *Pupa bigranata* Rofs m. testa minutissime perforata, pygmaea, ovali-cylindrica, fusca, opaca; apertura semiovata; peristomate sejuncto, in limbum subtilissimum reflexo; cervice callo cincta; pariete aperturali et palato unidentatis. R. a. 1 1/2^{'''}; l. 3^{'''}; anfr. 6—7.

Gehäuse sehr klein, sehr eng durchbohrt, oval-walzenförmig, abgestumpft, braun, ziemlich glatt, glanzlos, dünn, etwas durchscheinend; Mündung halbeiförmig; Mundsäum getrennt, in einen sehr feinen Saum zurückgebogen; dahinter ist der Nacken zuerst etwas eingeschnürt und dann mit einer ringförmigen Wulst eingefasst; auf der Mündungswand und auf dem Gaumen je ein kleiner Zahn.

Thier — ?

Aufenthalt — ? Mitgetheilt vom Prof. Dr. Hase in Dresden.

Beträchtlich kleiner als *P. marginata* und durch den nie fehlenden Gaumenzahn hinlänglich unterschieden; übrigens aber mit ihr sehr verwandt.

646. *Vertigo edentula* (Pupa) Drap.*
testa minima, subperforata, cylindrico-ovata, cornea, nitida, laevis; apertura semi-ovata edentula; peristomate sejuncto, recto, acuto, simplici. R. a. 1''' ; l. 1 1/2''' ; anfr. 5.
Syn. Pupa edentula Drap. p. 59. t. III. f. 28. 29.
 — Stud., system. Verz. in Gärt. naturw.

*) Zur Charakterisirung der von Müller aufgestellten Gattung *Vertigo* läßt sich durchaus nur der Mangel der unteren Fühler angeben, obgleich auch diese nicht bei allen Arten zu fehlen scheinen, denn Pfeiffer sagt in seiner Gattungsdiagnose: die unteren Fühler fehlend, oder unbemerkbar. Von der anderen Seite sind auch bei vielen allgemein zu *Pupa* gestellten kleinen Arten die unteren Fühler kaum bemerkbar. Von Seiten des Gehäuses ist durchaus kein diagnostisches Kennzeichen für die Begründung der Gattung herzuleiten. Ich glaube daher, daß die Gattung *Vertigo* noch genauer und sorgfältiger erforscht werden müsse, um zu entscheiden, ob sie als selbstständig von *Pupa* abgetrennt werden dürfe. Ich selbst habe leider zu wenig Gelegenheit gehabt, lebende Thiere zu beobachten, und mässe mir vor der Hand noch kein entscheidendes Urtheil über die Gattungsfrage an.

Gegenwärtige Art, welche ich noch nie lebend gesehen habe, stellt sich unmittelbar zwischen *Pupa marginata* und Consorten und zwischen die gezähnten *Vertigines* und berechtigt durch ihren Habitus mehr zu einer Verbindung mit *Pupa* als mit *Vertigo*. Daß man *Pupa minutissima* Hartm. allgemein so entschieden zu *Pupa* und nicht vielmehr zu *Vertigo* stellt, da ihre unteren Fühler kaum schwach angedeutet sind, scheint fast der Act einer unklaren Willkühr genannt werden zu können, und diejenigen, welche das Thier derselben noch nicht sahen, sollten wohl eigentlich durch die Aehnlichkeit mehr für *Vertigo* entscheiden.

Am Gehäuse der echten *Vertigines* kann man bloß das freilich nur habituelle, nicht scharf zu bezeichnende Kennzeichen hervorheben, daß die Umgänge auffallend schnell sich entwickeln, und die an sich kleinen zierlichen Schnecken doch dadurch etwas Plumpes erhalten. Und allein der Umstand, daß die *Pupa minutissima* diese Erscheinung nicht zeigt, kann ihre Stellung bei *Pupa* rechtfertigen.

Vor der Hand, jedoch noch ohne objective Ueberzeugung, führe ich die Arten noch als *Vertigines* hier auf.

Anz. 1820. no. II. S. 89. Verd. ed. —
 Fér., prodr. p. 68. Vert. nitida. — Pfeiff.
 III. S. 42. t. VII. f. 28. 29.

Gehäuse sehr klein, eng durchbohrt, walzenförmig-eiförmig, stumpf, gelbbräunlich, glänzend, glatt, durchscheinend; Umgänge 5—6, etwas gewölbt; Naht seicht; Mündung halbeiförmig; Mundsaum getrennt, geradeaus, scharf, einfach, zahlos.

Thier — ?

Aufenthalt: unter Moos, auf schattigen feuchten Grasplätzen, nach Studer in der Blüthe von *Phythecuma spicatum*. In Deutschland, Frankreich, in der Schweiz und wahrscheinlich auch anderwärts sehr weit verbreitet, doch wegen der Kleinheit der Schnecke an wenigen Orten erst nachgewiesen.

647. *Vertigo septemdentata* Fér. *testa minima, vir rimata, ovata, obtusa, fulva, splendida, laevigata; apertura subcordata fauce coarctato-septemdentata; dentibus binis in pariete aperturali et in palato, tribus in columella; margine exteriore subuncinato-producto. R. a. 7/8''' ; l. 4/7''' ; anfr. 5.*

Syn. Vert. septemdentata Fér., prodr. p. 64. no. 7. — Drap. p. 60. no. 4. t. 3. f. 32. 33. Pupa antivertigo. — Wagner, Suppl. z. Chemn. Conch. p. 175. f. 235. f. 4124 — Pfeiff. I. S. 71. t. 3. f. 43. 44. Vertigo sexdentata; — Nilss. p. 52. P. antiv. — Kickx, Syn. moll. Brab. p. 50. no. 61. — Coll. d. Cherr., cat. d. coq. d. Finist. p. 68. no. 7. — Turt, man. no 85. Vert. palustris. — Goupil, hist. d. moll. d. la Sarthe p. 43. 3. — Lam. ed. II. t. VIII. p. 192. no. 51. Pupa antivertigo.

Gehäuse sehr klein, kaum deutlich geritzt, eiförmig, stumpf, aus wenigen Umgängen schnell entwickelt, lebhaft braungelb, durchsichtig, glatt, stark glänzend; Mündung etwas herzförmig wegen des bei dem oberen Zahne stark eingedrückten Außenrandes: Schlund verengert-siebenzahnig; von den Zähnen stehen 2 auf der Mündungswand, 3 auf der Columelle, und zwar der oberste kleinste genau im Winkel der Mündungswand und der Columelle, und 2 auf dem Gaumen, und zwar der untere längere faltenförmige etwas tiefer eingesenkt als der obere etwas kürzere, genau auf der einem äußerlich befindlichen strichförmigen Eindruck entsprechenden Stelle

stehende; durch den eben erwähnten Eindruck ist der Außenrand etwas hakenartig vorgezogen; Mundsaum etwas zurückgebogen; Nacken wulstartig aufgetrieben.

Thier — ?

Aufenthalt: auf feuchtem bedeckten Boden, auf nassen schilfigen Wiesen, am Rande der Gräben und Teiche zwischen den abgestorbenen Schilfblättern, unter Steinen und lange auf feuchtem Boden gelegenen Holzstücken etc., in Deutschland, England, Schweden, der Schweiz weit verbreitet.

Nachdem diese Art nach der Zahl der Zähne *serdentata* und *septemdentata* genannt worden ist, könnte man noch weiter mit den Namen fortzählen, denn meist bemerkt man am Gaumen unter der Naht ein achttes und unter dem zweiten Gaumenzahn meist auch noch ein neuntes Zähnen. Mit bloß 6 Zähnen habe ich sie nie gefunden.

648. *Vertigo pygmaea* (Pupa) Drap. testa minima, subperforata, ovata, obtusa, fulva, nitida, laevigata; apertura semiovalis; fauce coarctato-quinquedentata; dentibus binis in columella (altero minimo) et in palato, quinto in pariete aperturali. R. a. $\frac{9}{10}$ ''' ; l. $\frac{1}{2}$ ''' ; anfr. 5.

Syn. *Vertigo pygmaea* Fér., prodr. p. 64. no. 5. — Drap. p. 60. no. 3. f. 30-31. Pupa *pygmaea*. — Pfeiff. I. S. 72. no. 3. t. III. f. 47. 48. V. p. — Nills. p. 55. no. 5. P. p. — Kleberg, syn. moll. bor. p. 21. no. 4. — Alder. catal. test. moll. Fr. soc. meroc. p. 34. no. 33. — Kickx, syn. moll. Brab. p. 48. no. 56. — Coll. d. Cherr., cat. d. coq. d. Finist. p. 68. no. 2. — Turt. no. 83. V. p. — Wagn. Suppl. Chemn. p. 176. t. 235. f. 4125. — Huart, cat. d. coq. d. Valenc. — Millet, cat. d. coq. de Maine et Loire p. 33. no. 1. — Desmoul., Cat. d. moll. de la Gironde p. 13. no. 2. — Goupil, hist. d. Moll. de la Sarthe p. 39. — Bouillet, cat. d. moll. d' Auvergne p. 56. no. 2. — Lam. ed. II. t. VIII. p. 190. no. 49.

Gehäuse sehr klein, ganz eng und wenig durchbohrt, eiförmig, stumpf, braungelb, mattglänzend, glatt, durchsichtig; Umgänge 5, gewölbt; Naht vertieft; Mündung halbeiförmig; Schlund durch 5 Zähne verengert; Mundsaum getrennt, etwas zurückgebogen; Nacken dicht hinter dem Mundsaume wulstartig aufgetrieben; von den 5 Zähnen steht der erste

auf der Mündungswand, 2 auf dem Gaumen (davon der obere mehr vor, fast auf dem Mundsaum) und 2 auf der Spindel (davon der untere sehr klein, aber nie ganz fehlend).

Thier: blaugrau, Hals oben und Fühler schwarz. (Nills.)

Aufenthalt: an ähnlichen Orten wie die vorige Art, doch, wie es scheint, weniger an nassen Orten, vorzüglich gern an alten Baumstücken. Eben so allgemein verbreitet.

649. *Vertigo pusilla* O. F. Müll. testa sinistrorsa, minima, perforata, ovata, obtusa, lutea, nitida; apertura semiovalis; fauce coarctato-serdentata; dentibus binis in columella, pariete aperturali et in palato. R. a. 1''' ; l. $\frac{1}{2}$ ''' ; anfr. 5.

Syn. *Vertigo pusilla* O. F. Müll. p. 124. no. 320. — Drap. p. 61. t. 3. f. 34. 35. Pupa *vertigo*. — Bowd., elem. of. conch. t. 8. f. 35. — Wagn. Suppl. Chemn. p. 177. t. 235. f. 4126. — Schroet., Flussc. p. 349. — Fér., prodr. p. 65. no. 10. — Gmel. p. 3614. no. 155. *Helix vertigo*. — Dillw., catal. t. 2. p. 880. no. 154. — Pfeiff. I. S. 72. t. 3. f. 45. 46. — Nilss., h. moll. p. 53. P. vert. — Alder, cat. p. 35. no. 34. — Kickx, Syn. p. 50. no. 60. — Turt., man. no. 86. *Vertigo heterostropha*. — Goupil, p. 40. no. 2. — Bouillet, cat. d. moll. d' Auvergne p. 57. no. 3. — Lam. ed. II. t. VIII. p. 191. P. vert. — A. Müller in Wiegmann's Archiv 1838. II. Heft. S. 211. t. IV. f. 5.

Gehäuse sehr klein, links gewunden, eng durchbohrt, horngelb, glatt, glänzend, dünn, durchsichtig; Umgänge 5, ziemlich gewölbt. Naht tief; Mündung halbeiförmig; Schlund durch 6 je zu 2 auf der Spindel, der Mündungswand und am Gaumen, stehende Zähne verengert; Mundsaum fein zurückgebogen. Nacken dahinter, namentlich unten, wulstartig aufgetrieben.

Thier weiß, Hals oben und Fühler aschgrau. (Nills.)

Aufenthalt: an ähnlichen Orten, doch weit seltener, was schon der Entdecker behauptet und A. Müller a. a. O. bestätigt. Ich fand sie bisher nur einmal auf dem sehr feuchten Boden des Fasanenwäldchens bei Graupen unweit Pillnitz. A. Müller fand sie auf Sanssouci bei Potsdam. Sie wird wahrscheinlich meist mit der weit gemeineren folgenden Art verwechselt.

650. *Vertigo Venetziæ v. Charp. testa subrimata, minima, sinistrorsa, ovata, striata, lutea; apertura subcordata; cervice longitudinaliter sulcata; fauce coarctata; plicæ palatali mediâ longa, anticæ denticulifera, posticæ decurvata; pariete aperturali bidentato; columella unilamellata. R. a $3f_4'''$; l. $1f_3'''$; anfr. 5.*

Syn. *Vertigo Venetziæ v. Charp., Catal. d. moll. t. et fl. de la Suisse p. 18. no. 90. tab. II. F. 11. (In nouveaux Mémoires de la Soc. Helvet. d. scienc. nat. 1837.) — Fer., prodr. p. 69. No. 11. — A. Müller, in Wiegmann's Archiv 1828. IItes Heft. S. 210. t. II. f. 6. Vertigo plicata.*

Gehäuse winzig klein, mit kaum vertieftem Nabelritz, links gewunden, gelb, deutlich gestreift, durchsichtig, glänzend; Nacken in der Mitte mit einer ziemlich vertieften Längsfurche, an der Basis höckerig; Mündung wegen eines Eindruckes des Außenrandes fast herzförmig; Schlund verengert; auf der Mündungswand 2 ziemlich egale Zähne; auf dem Gaumen, entsprechend der Nackenfurche, eine lange, vorn ein zahnartiges Höckerchen tragende, hinten herabgekrümmte Leiste, unter deren vorderem Ende, fast immer deutlich entwickelt, noch ein kleines Zähnchen steht; die Spindel, wie bei den Clausilien, mit einer stark entwickelten Lamelle.

Thier bläulich weifs, durchscheinend, die 2 Fühler graublau, mit schwarzen Augen an der Spitze, die auch bei nicht entwickelten (vorgestreckten?) Fühlern durchscheinen. Von den Fühlern ziehen sich zwei ebenso gefärbte Streifen nach dem Rücken des Thieres. Gehäuse aufrecht getragen. Das Athemloch fällt in den Winkel zwischen *labrum* und *columella*. (A. Müller a. a. O.)

Aufenthalt: auf feuchten, moosigen Wiesen an vielen Orten gemein und daher in den meisten Sammlungen zu finden, aber fast immer verkannt und für die vorige, viel seltenere, Art gehalten.

Ich hatte diese von *V. pusilla* himmelweit verschiedene Art bis zum Erscheinen der *Nouveaux Mémoires de la Société Helvétique* unter einem ihr gegebenen Namen schon lange in meiner Sammlung, denn dafs sie die (schon im *prodromus* von *Férussac* aufgeführte) *V. Venetziæ* sei, konnte ich früher nur vermuthen, da bisher noch keine Abbildung und Beschreibung davon existirte. Da klärten *v. Charpentier* und *A.*

Müller fast zu gleicher Zeit, Ersterer durch eine mangelhafte, aber doch entscheidende Figur, Letzterer durch gleich vortreffliche Figur und Beschreibung, die Sammler über diese lange verkannte Art auf. Der hier angenommene Name mufs als der ältere den Vorzug erhalten.

Ob *Vertigo angustior Montagu et Beck* *) oder *Vertigo nana Mich. (compl. p. 71.)* hierher gehöre, weifs ich nicht. Von ersterer kenne ich blos den Namen, und die andere, der Beschreibung nach zwar sehr ähnlich, scheint die doch nicht zu übersehende Gaumenfalte nicht zu haben.

651.* *Pupa microtragus Parr. testa rima umbilicali inflexa, cylindraceo-ovata, lutescens, substriata; apertura semiovala; fauce cruciatio-coarctata; peristomate subreflexo, intus calloso; pariete aperturali et columella callosa unidentatis, in palato dente lato, bi-tridenticulato; marginibus utrimque callo dentiformi subapproximatis. R. a. 4—5''' ; l. $12f_3$ — $21f_4'''$; anfr. 7.*

Gehäuse mit gekrümmtem, zuletzt in einem länglichen Löchelchen endenden Nabelritz, walzig-eiförmig, mit konischem, stumpfen Wirbel, weifs-gelblich, stark, fest, wenig durchscheinend, schwach und fein gestreift; Umgänge 7, wenig gewölbt, schnell zunehmend, der letzte (von hinten gesehen) noch nicht die Hälfte der ganzen Höhe betragend; Naht wenig vertieft; Mündung halb eiförmig; Schlund durch grofse Zähne kreuzförmig verengert; Mundsaum besonders unten etwas zurückgebogen, innen vorn am Gaumen mit einer starken, lippenartigen, die Zähne tragenden Wulst belegt; auf der Mündungswand ein etwas rechts von der Mitte stehender ansehnlicher Zahn, ein zweiter steht auf der breiten, wulstigen Spindel, und ein dritter sehr breiter zwei- bis (undeutlich) dreihöckeriger an der Lippenwulst; zwischen dem Spindelzähne und dem untersten, (bedeutendsten) Höcker des Gaumenzahnes befindet sich eine besonders dicke, sich meist etwas erhebende Wulst; die Mundränder, an sich weit getrennt, werden durch 2 jederseits stehende zahnartige Höcker einander gewissermalfen genähert; der Außenrand ist etwas länger als der Spindelrand.

Thier — ?

*) *Index moll. praesentis aevi etc. Christiani Friederici p. 84.*

Aufenthalt: Griechenland, mitgetheilt von Parreyfs.

Diese gut unterschiedene Art gehört in die Gruppe der *P. tridens* und kommt wie diese in einer kleineren und einer gröfseren Form vor.

652. *Bulimus Tournefortianus* Fér. testa rimata, sinistrorsa, fusiformis, multispira, cretacea; apertura trisinuato-coarctata; peristomate patulo, intus labiato, tridentato, callo subconnexo, fauceque fusculis; dentibus singulis in pariete aperturali, in columella et in margine exteriori, longiore. R. a. 11^{'''}; l. 3^{'''}; anfr. 12.

Syn. *Helix* (*Cochlogena*) *Tournefortia* (na) Fér., prodr. no. 457. — Bowd., elem. t. 6. f. 36. — Desh., encycl. meth. vers. t. 2. p. 403. no. 7. — Lam. ed. II. 8. VIII. p. 172. no. 7. *Pupa tridentata*.

Gehäuse mit einem tiefen, breiten Nabelritz dicht hinter dem Spindelrande, walzenspindelförmig, links gewunden, fest, kreideweifs, meist, namentlich auf den unteren Umgängen, mit undentlichen, hellgelbbraunen Strichen (wie *Bul. radiatus*), glänzend, schwach gestreift; stark, undurchsichtig; Umgänge 12, sehr langsam zunehmend, wenig gewölbt. Nacken unten etwas aufgetrieben, meist mehr oder weniger braungeringelt; Mündung dreibuchtig, fast kleeblattähnlich, höher als breit; Mundsäum etwas erweitert, innen mit einer flachen Lippe belegt; der viel kürzere Spindelrand zurückgebogen, durch eine schräg anlaufende faltenartige Wulst mit dem Aufsensrande verbunden; auf der Spindel, der Mündungswand und auf der Lippe des Aufsensrandes steht je ein starker Zahn; Schlund und Peristom hellbraun.

Thier — ?

Varietäten. Diese Art ändert, wie die ganze Gruppe, an Gröfse, Färbung des Wirbels und der Mündung, Ausbildung der Verbindungswulst der Mundränder sehr ab, und ich zweifle nicht, dafs auch Exemplare mit deutlichen braunen Strichen auf den Umgängen vorkommen werden. Zu dieser Gruppe gehört nächst der folgenden Art: *Bulimus lineatus* Kryn. (*fasciolatus* Oliv. vide Icon. f. 380.), *turgidus* Kr., *fuscilabrus* Kr., *concolor* Kr., *illibatus* Z., (f. 381.) *bidens* Kr. (f. 382.) Sie gehört dem nördlichen und westlichen Küstengebiete des schwarzen Meeres, namentlich der Krim, an.

Aufenthalt: Natolien bei dem Dorfe Imar-Pascha auf Wolfsmilch (nach Tournefort); von Krahissar bis 4 Tagercisen hinter Cutaya (Oliv.) Mein Exemplar soll nach Parreyfs aus Constantinopel, also noch europäisch sein.

653. *Bulimus zebra* Oliv. testa rimata, fusiformi-cylindracea, alba, concolor vel fusculo-strigata; apertura trisinuato-coarctata; peristomate patulo, intus labiato, tridentato, callo subconnexo; singulis dentibus in pariete aperturali, in columella plicata et in margine exteriori. R. a. 5¹/₂ — 7¹/₂; l. 13³/₄''; anfr. 9—11.

Syn. *Bul. zebra* Oliv., voyage au Lev. t. 17. f. 10. a. b. — Fér., prodr. no. 455. *Helix* (*Cochlogena*) *zebriola*. — Bowd., elem. t. 12. f. 3. — Desh., enc. meth. veg. t. II. p. 403. no. 6. — Lam. ed. II. t. VIII. p. 1173. no. 9. *Pupa zebra*.

Gehäuse geritzt, spindel-walzenförmig, mit wenig verschmälertem, stumpfen Wirbel, schmutzig weifs, meist mit braunen Querstreifen*), (die aber in ihrem Auftreten ganz dieselbe schwankende Ausprägung zeigen, wie bei *B. radiatus*), stark, wenig und fein gestreift, glänzend, undurchsichtig; Umgänge 9—11, sehr langsam zunehmend, sehr wenig gewölbt; Naht sehr wenig vertieft; Nacken unten aufgetrieben; Mündung dreibuchtig, fast einem Kleeblatt ähnlich, höher als breit; Mundsäum etwas erweitert, innen mit einer flachen Lippe belegt; der kürzere Spindelrand meist durch eine faltenartige, schräg ansteigende Wulst mit dem Aufsensrande mehr oder weniger verbunden; auf der Lippe des Aufsensrandes, auf der faltenartig emporettenden Spindel und auf der Mündungswand je ein stark entwickelter Zahn.

Thier — ?

Varietäten. Die Art variirt eben so, wie es bei der vorigen Art angegeben ist.

Aufenthalt: Rumelien. (Parr.)

Azeca Leach: testa subcylindrica, obtusiuscula; apertura pyriformi, curvata, apice acuta; margine crassato, obtuso, continuo; umbilico nullo; operculo nullo. (Turton, man. p. 68.)

*) Quer in Beziehung auf den das Gehäuse bildenden spiral gewundenen Cylinder; hier am Ganzen des Gehäuses erscheinen sie freilich longitudinal.

Unter dieser durchaus unbezeichnenden Umschreibung führt *Turton* die Gattung *Azeca* *Leach* mit der einzigen Art *A. Matoni* (*Pupa Goodali Fér.*) ein, ohne mit einem Worte dabei des Thieres zu gedenken. Es wäre für mich das Bequemste gewesen, diese in jeder Hinsicht ausgezeichnete Schnecke hier unter diesem Namen aufzuführen und mir dadurch die schwere Aufgabe der Lösung der Gattungsfrage zu ersparen. Allein ich zog es vor, so weit es mit dem bloßen Gehäuse möglich ist, nach hinreichenden Gründen mich für oder gegen die Frage zu entscheiden, ob man die Schnecke zu einer bekannten Gattung stellen dürfe.

Durch die Güte des Herrn Dr. *Sandrock* in Hofgeismar erhielt ich mehrere lebende Exemplare, welche bei einer genauen, freilich nicht anatomischen Vergleichung nachweisen ließen, daß das Thier unter allen mir bekannten deutschen Schnecken die größte Ähnlichkeit mit dem von *Achatina lubrica* (*Bul.*) *Brug.* hat, und da schon vielen Conchyliologen diese auch im Gehäuse ausgesprochene große Uebereinstimmung aufgefallen war, so mußte mir eine genaue Vergleichung beider sehr nahe liegen.

Nun ist aber nicht zu leugnen, daß zwischen unserer Art und irgend einer typischen *Achatina*, z. B. *A. Poireti*, eben keine große Gattungsübereinstimmung obwaltet. Aber *A. lubrica* ist überhaupt keine typische *Achatina*, sondern ich habe sie schon im I. Hefte p. 88. ein Verbindungsglied zwischen *Achatina* und *Bulimus* genannt. Jetzt möchte ich diesen Ausspruch nicht wörtlich bestätigen, vielmehr möchte ich *A. lubrica* lieber eine Abirring vom *Achatina*-Typus nennen, ohne daß in ihr eine deutliche Hinneigung zu einem andern Genus geradehin ausgesprochen wäre, wie solche Abirrungen von irgend einem Typus im Reiche der organischen Wesen sehr oft vorkommen, ohne daß sie sogenannte Verbindungsglieder zwischen dem verlassenen und einem andern Typus genannt werden dürfen. Leider aber glaubt derjenige, welcher die nichts desto weniger bestehende große Wahrheit: in der Natur keine Sprünge, zu buchstäblich deutet, überall Verbindungsglieder aufsuchen zu müssen.

Demnach stände *Achatina lubrica* (wenigstens unter den europäischen Mollusken) als eine nicht weiter vermittelte Abirring oder Ausstrahlung von *Achatina* da. Daß dieß

nicht der Fall sei, scheint mir nun von *Azeca Matoni* *Leach* vermittelt zu werden, und in ihr gewinnt die vom *Achatina*-Typus sich losreisende *Achatina lubrica* Halt und Fortbildung. Demnach trage ich kein Bedenken, beide unter einen Gesichtspunkt zu bringen, wofür auch die interessante, Fig. 655, abgebildete Schnecke spricht, die sich vermittelnd zwischen die zahnlose *A. lubrica* und die stark gezahnte *Az. Matoni* stellt, durch die bloß angedeutete Zahnbildung der letzteren.

Demnach bilden *Achatina lubrica* die Form 655, und *Azeca Matoni* zusammen eine kleine morphologisch abgeschlossene Gruppe.

Es fragt sich nun, ob man für sie einen eigenen Gattungsnamen anwende, oder sie zu *Achatina* oder irgend einer anderen verwandten Gattung stellen will.

Will man einen neuen Gattungsnamen für alle drei, meinetwegen *Azeca*, anwenden, so scheinen dafür nicht hinreichende Gattungskennzeichen vorzuliegen. Vielmehr ist der Unterschied zwischen dieser für jetzt noch namenlosen Gruppe und *Achatina* bloß graditativ, vornehmlich in der nicht völlig ausgesprochenen Truncatur der Columelle. Wollte man eine Gattungsdiagnose entwerfen, so würde daher diese entweder zu wenig von *Achatina* lostreten oder es würde der Fehler zu begehen sein, die Diagnose zu sehr nach dem Culminationspunkt der Gruppe, *A. Matoni*, zu modeln und dadurch die beiden anderen Arten halb auszuschließen.

Daher halte ich es für das Angemessenste, alle drei Arten bei den *Achatinen* zu lassen, denen sie sich durch *A. lubrica* anschließen. Wenn auch bisher noch keine gezahnte *Achatina* bekannt ist, so darf man deswegen allein nicht auch *Azeca Matoni* davon fern halten zu müssen glauben. Betrachten wir daher diese schöne Schnecke nun unter dem Namen *Achatina Goodalii* (*Cochlodonta*) *Fér.* als ein *hors-d'oeuvre* von *Achatina*. Denn wenn es in der Land- und Süßwasser-Conchyliologie noch nicht klar geworden ist, daß die auffallend wenigen europäischen Gattungs-Typen unendlich mannfaltig variierte Themata sind, die eines Theils einander in einzelnen Variationen oft bis zum Verfließen nahe gebracht werden, andern Theils in einzelnen Variationen sich selbst verlieren, ohne sich in ein fremdes Gebiet zu verirren, — dem steht überhaupt über *Achatina Goodalii* kaum ein Urtheil zu.

Daß diese Form nicht mit *Pupa* verbunden

werden könne, darin wird mit mir Jeder übereinstimmen, der durch eine genaue Kenntniß des in zahlreichen Arten variirenden Pupa-Typus die Ueberzeugung erlangt hat, dafs in unserer, eben zum Theil dadurch so interessanten Wissenschaft die Gattungen leichter empfunden als umschrieben werden.

Daher folgt hier zunächst *Cochlodonta Goodalii* Fér. als:

654. *Achatina Goodalii* (*Cochlodonta*) Fér. testa ovali-elliptica, corneo-fulva, splendida, pellucida; apertura oblique pyriformi, angustata; peristomate callo flexuoso connero; margine exteriore producto, strictiusculo, labiato, unidentato; columella in lamellam compressa, basi truncata, transverse unidentata; palato bi-tridenticulato; parietis aperturalis plica antica curvata cum denticulo apposito. R. a. 3^{'''}; l. 1^{'''}; anfr. 7.

Syn. *Cochlodonta Goodalii* Fér., prodr. p. 71. no. 492. — Pulteney, cat. dors. p. 46. t. 19. f. 12. *Turbo tridens*. — Mont., british shells t. 2. p. 38. t. 11. f. 2. et 3. p. 125. — Matton et Rackett, Lin. trans. 8. p. 181. no. 52. — Dillwyn, Descr. cat. p. 877. — Mich., compl. p. 68. no. 21. t. 15. f. 39. 40. Pupa Good. — Alder., cat. p. 52. no. 24. *Azeca tridens*. — Turt. m. p. 65. f. 52. *Azeca Matoni*. — Leach., moll. p. 122. t. 8. f. 8. *Azeca Matoni*. — Laskey, Wern. Soc. I. p. 406. t. 8. f. 11. *Turbo tridens*. — Pfeiff. I. S. 70. t. III. f. 42. *Carychium Menkeanum*. Lam., ed. II. f. VII. p. 193. no. 54. Pupa *Goodalii*.

Gehäuse eirund-elliptisch, zugespitzt; Wirbel stumpflich, horngelb, stark glänzend, durchsichtig, nach unten fast eben so wie nach oben verschmächtigt, daher der Ellipsenform sehr nahe kommend; Umgänge 7, wenig gewölbt, Naht sehr wenig vertieft; Mündung schief birnförmig, durch Zähne und Falten verengert, senkrecht; Mundsaum durch eine auswärtsgebogene Wulstleiste verbunden; Aufsensrand ziemlich gestreckt, zunächst oben eine seichte Bucht bildend, alsdann etwas vorgezogen und mit einer deutlichen, oben mit einem Zahne beginnenden rothgelblichen Lippe belegt; Spindel in eine zusammengedrückte Lamelle sich erhebend, unten abgestutzt und mit einem querstehenden faltenartigen Zahne versehen; auf der Mitte der Mündungswand tritt aus dem Schlunde eine be-

deutend erhabene Falte hervor bis dicht an die Verbindungsleiste, wo sie sich hakenförmig nach unten krümmt, rechts neben ihr steht ein kleines Zähnchen; am Gaumen bemerkt man zunächst ganz vorn, fast mit der Lippe zusammenhängend, ein stark entwickeltes, etwas verlängertes Zähnchen, tiefer im Schlunde in derselben Richtung ein zweites, und darüber meist noch ein kleines punktförmiges drittes Zähnchen; der Spindelrand fehlt gänzlich, indem sich die Lippe des Aufsensrandes bei dem querliegenden Zahne der Spindel unmittelbar mit der Verbindungsleiste verbindet.

Thier hellblaugrau, mit ziemlich langen oberen und sehr kurzen unteren Fühlern.

Varietäten. Alle Exemplare, die ich gesehen habe, waren vollkommen übereinstimmend, nur dafs das dritte Gaumenzähnchen zuweilen fehlte. Ich besitze einen vollkommen farblosen Blendling von der Klarheit der *H. crystallina*.

Aufenthalt: an sehr feuchten Stellen in Laubwäldungen unter abgefallenem Laube auf dem Schootenberge unweit Zweenberg, 3 Stunden von Cassel (*Sandrock*) und wahrscheinlich noch an vielen Orten Deutschlands, jedoch, wie es scheint, bisher noch wenig gefunden. In England (*Turt.*); in Frankreich bei Metz und bei Verdun in Wäldungen, unter feuchtem Moos am Fusse der Bäume. (*Mich. l. c.*)

655. *Achatina denticiens* Rossm. testa elliptico-ovali, corneo-fulva, splendida, pellucida; apertura oblique semiovalata; peristomate recto, callo curvato, subtili, connero; marginis exterioris inferiore parte subtiliter labiato. R. a. 2¹/₅ — 3¹/₃'''; l. 1¹/₄ — 1¹/₂'''; anfr. 7.

Gehäuse elliptisch-eirund, oben sehr allmählig verschmächtigt, unten fast walzenförmig, horngelb, dünn, durchsichtig, stark glänzend; Umgänge 7, sehr wenig gewölbt; Naht sehr seicht; Mündung schief halbförmig, etwas schief, weit; Mundsaum geradeaus, durch eine bogenförmige feine Wulstleiste verbunden; Aufsensrand von der Mitte an bis zur abgestutzten Spindel, wo er sich mit der Verbindungsleiste verbindet, mit einer schwachen Lippe belegt, welche mit einem unbedeutenden Höcker beginnt.

Thier — ?

Aufenthalt: Griechenland, mitgetheilt von Herrn Rollet in Triest.

Diese höchst interessante Art steht recht eigentlich zwischen voriger Art und *Achatina lubrica* in der Mitte, und der, welcher der bequemen Zusammenziehungsmethode ergeben ist, würde sie fast mit demselben Rechte als Varietät zu *Ach. Goodalii* als zu *Ach. lubrica* stellen können. Jedoch stellt sie sich für den genauen Beobachter unverkennbar weit näher zu der ersteren, von der sie jedoch als Art durch folgende Kennzeichen hinlänglich verschieden ist: sie ist nach oben weit weniger verschmälert, und nach unten hin ist sie es fast gar nicht, also von der Ellipsenform weit entfernt und weniger schlank; die Mündung viel weiter; der Aufsenrand senkrechter, weniger vorgezogen, weit gebogener und nicht so plötzlich nach der nicht so stark lamellenartig erhobenen Spindel hinübergeneigt; die verbindende Wulsteiste weniger gebogen; die Lippe des Aufsenrandes, so wie deren höckerartiger Anfangspunkt viel unbedeutender; endlich fehlen an ihr alle übrigen Zähne und Falten gänzlich. *Ach. lubrica* unterscheidet sich durch einen Umgang weniger, bauchigere Gestalt, etwas bauchigere Umgänge, noch stärker gebogenen Aufsenrand, durch den Mangel der verbindenden Wulsteiste und durch die weniger entwickelte Trunkatur der Spindel.

Ich besitze 2 vollkommen ausgebildete, ganz übereinstimmende Exemplare, von denen das eine, merklich kleinere, ersichtlich leer gefunden, also um so zuversichtlicher als alt und vollkommen entwickelt anzusprechen ist, so das man nicht auf den Gedanken kommen kann, als seien beides noch junge Exemplare mit noch nicht ausgebildeten Zähnen, wogegen auch die übrigen, nicht im Zahnbau liegenden Unterscheidungsmerkmale sprechen.

Was die berühmten Herausgeber der *histoire des animaux sans vertèbres* t. VIII. p. 237. in der Anmerk. zu *Bul. lubricus* über das Verwandtschaftsverhältniß der Gattungen *Bulimus* und *Achatina* durch die genannte Art sagen, berechtigt zu der Vermuthung, das sie das Verhältniß der naturhistorischen Auffassung zu der freien Formansprünge der Naturkörper nicht gehörig würdigen.

656. *Achatina folliculus* Lam. testa ovali-subcylindrica, acuta, corneo-lutescens, splendida, polita; spira celeriter evoluta; apertura elongato-pyriformi; peristomate recto, acuto, simpliciter; margine

exteriore convexo. R. a. 4—4 $\frac{1}{2}$ f $\frac{1}{2}$ ''; l. 1 $\frac{1}{2}$ f $\frac{1}{2}$ ''; anfr. 6.

Syn. *Achatina folliculus* Lam. t. VI. 2. p. 133. no. 18. — Gmel. p. 3654. no. 199. *Helix folliculus*. — Fér., prodr. no. 373. *Cochlitoma* foll. — Mich., coq. d'Alger p. 9. no. 2. — Phil., enum. p. 141. no. 2. t. VIII. f. 27. — Drap., p. 56. t. 3. f. 14. 15. *Physa scaturiginum*. — Gronov., zooph. t. 19. f. 15. 16. — Mich., compl. p. 52. no. 2. t. 15. f. 44. 45. — Kickx, syn. moll. Brab. p. 53. no. 64. *Physa scot.* — Lowe, moll. de Madéra p. 61. no. 58. t. 6. f. 28. ? *Helix gracilis* — Turton, man. no. 102. *Limnaeus scaturiginum*. — Webb et Berth., syn. moll. t. 16. no. 1. — Lam. ed. II. t. VII. p. 303. no. 18. — Pupa splendida Costa (sec. Beck.). — Férussacia Gronoviana et Vediantius cristallus Risso (adulta et juvenilis)!! — Cionella Jeffer. — Zua Leach.

Gehäuse ei-walzenförmig, nach oben zugespitzt, mit stumpfspitzlichem Wirbel, hornhell, stark glänzend, polirt, durchscheinend; Umgänge 6, sehr schnell an Höhe zunehmend, die beiden letzten sehr überwiegend, sehr wenig gewölbt; Naht kaum vertieft; Mündung verlängert birnförmig, schmal, oben sehr spitzwinkelig, den dritten Theil der Höhe ausmachend; Mundsaum durch eine Verdoppelung oder einen Umschlag der Mündungswand, wie bei den *Limnaeen*, gewissermaßen verbunden; der Aufsenrand convex-vorgezogen.

Thier — ?

Aufenthalt: unter Steinen im südlichen Europa, namentlich an den Küsten des Mittelmeeres sehr verbreitet.

Das halbwüchsige Gehäuse, dessen Umgänge gewölbt erscheinen und dessen Mündung fast mehr als halb so lang ist, als das ganze Gehäuse, sieht einer *Physa* außerordentlich ähnlich, daher ist *Draparnaud's* Irrthum nach unvollendeten Exemplaren sehr verzeihlich und längst durch *Lamarck* berichtigt. Das aber *Turton* a. a. O. 1831 die Schnecke gar zu *Limnaeus* macht, und sie in Flüssen und Teichen an der Unterseite der Nixblumenblätter leben läßt, scheint ohne Annahme einer Verwechslung unbegreiflich.

657. *Achatina Hohenwarti* Rofsm. testa parva, subfusiformis celeriter evoluta, spira attenuata, lutescens, splendida, po-

lita; apertura elongato-pyriformi, angusta; peristomate recto, acuto, simplici; margine exteriore convexo. R. a. 3''' ; l. 1''' ; anfr. viz. 6.

Gehäuse fast spindelförmig mit verschmälertem Gewinde und stumpfspitzigem Wirbel, horn gelblich, geglättet, stark glänzend, durchsichtig, sehr dünn und zerbrechlich; die kaum 6 Umgänge nehmen sehr schnell an Höhe zu und sind etwas gewölbt als bei voriger Art, und daher das ganze Gehäuse in der Mitte nicht wie jene walzenförmig; Naht wenig, aber etwas mehr als bei *Ach. folliculus*, vertieft; Mündung länglich birnförmig, schmal, oben sehr spitzwinkelig, etwas mehr als den dritten Theil der Höhe ausmachend; Mundsäum geradeaus, scharf, einfach, wie bei voriger Art durch einen Umschlag der Mündungswand gewissermaßen verbunden; Außenrand convex.

Thier — ?

Aufenthalt: in Krain, bei Laibach in dem Sedimente des ausgetretenen Laibachflusses gesammelt, also lebend wahrscheinlich an den Pflanzen und unter Steinen des Ufers anzutreffen. In 18 übereinstimmenden Exemplaren unter einer großen Menge von *Ach. acicula* mir mitgetheilt von dem um die Naturgeschichte Krains hoch verdienten k. k. Kämmerer Grafen von Hohenwart in Laibach.

Diese Schnecke muß als selbstständige Art aufgenommen werden, wenn man sie nicht willkürlich bald zu *Ach. folliculus*, bald zu *Ach. acicula* als *varietas minor* oder *major* ziehen will, wenn schon sie unverkennbar zwischen beiden als Verbindungsglied mitten inne steht.

658. *Achatina acicula* (Bucc.) Müll. *testa minuta, fusiformi-cylindrica, apice attenuata, obtusa, alba, hyalina, polita; apertura lanceolata, angusta; peristomate recto, acuto, R. a. 2 1/2''' ; l. 1 1/2''' ; anfr. 6.*

Syn. *Buccinum acicula* O. F. Müll. p. 150. — *Achatina acicula* Lam. FI. 2. p. 133. no. 19. — Mont., Test. br. p. 248. t. 8. f. 3. *Buccinum terrestre.* — Schröt., Einl. t. 2. p. 162. — Dillw., cat. t. 2. p. 652. no. 158. *Buccinum acicula.* — Guatl., test. t. 6. f. BB. — Geoffr., coq. p. 59. no. 21. *V. Aiguillette.* — Brug., dict. no. 22. *Bullimus acicula.* — Gmel. p. 3653. no. 120.

Helix octona. — Schröt., Flufse. p. 350. t. 8. f. 6. a. b. — Poirct, prodr. p. 48. no. 16. *Bul. acie.* — Brard p. 100. t. 3. f. 21. — Drap. t. IV. f. 25. 26. *Bul. ac.* — Pfeiff. I. S. 51. no. 3. t. 3. f. 8. 9. — Nilss. p. 38. No. 1. — Fér., prodr. no. 571. — Phil., cnum. p. 142. no. 3. t. VIII. f. 25. 26. — Millet, moll. de Maine et Loire p. 40. — Bowd., elem. t. 8. f. 19. — Alder, Cat. p. 31. no. 21. — Kickx, moll. Brab. p. 38. no. 43. — Coll. d. Cherr., cat. d. coq. d. Finist. p. 69. no. 1. — Sowerby, moll. of Madera p. 59. no. 53. — Turton, man. no. 71. — Hccart, cat. d. coq. d. Valenc. p. 1. no. 1. — Desmoul., cat. d. Moll. d. l. Girondc p. 61. no. 1. — Goupil., hist. d. moll. de la Sarthe p. 31. no. 1. — Bouillet, cat. d. moll. d. l'Avu. p. 49. no. 2. — Lam., ed. II. t. VIII. p. 304. no. 19.

Gehäuse klein, spindel-walzenförmig, mit verschmälertem stumpfwirbeligem Gewinde, dünn, durchsichtig, fast glashell, und wie *Helix crystallina* erst durch das Verwittern kalkweiß und undurchsichtig werdend, ganz glatt, stark glänzend; 6 etwas langsamer als bei den beiden vorhergehenden Arten zunehmend, wenig gewölbte Umgänge; Naht wenig vertieft; Mündung lanzettlich, spitz, schmal; Mundsäum wie bei den vorigen Arten durch einen Umschlag der Mündungswand zusammenhängend, geradeaus, scharf, einfach; Außenrand convex.

Thier $1\frac{1}{2}'''$ lang, schlank, sehr zart, schwefelgelb, Kopf und Fühler weiß. Es hat, wie alle *Helices*, 4 walzenförmige zurückziehbare Fühler, die oberen $1\frac{1}{3}'''$ lang, an der Spitze stumpf, ohne Knopf und ohne Augen. Der Fals ist hinten sehr schmal und spitz (Pfeiff. III. S. 35.).

Aufenthalt: wie es scheint, nur unter der Erde, indem Pfeiffer, der allein als Auffinder lebender Exemplare sicher anzunehmen ist, 2 lebende Exemplare $1\frac{1}{2}'$ tief unter der Erde an morschem Holze gefunden hat. Gewöhnlich findet man sie und oft in großer Menge in dem Sedimente angetretener Flüsse und Bäche. Weit verbreitet, in Deutschland fast allenthalben, besonders häufig aber im südlichen Europa. Sowerby giebt sie auf Madera an.

Diese und die beiden vorhergehenden Arten bilden zusammen eine kleine abgeschlos-

sene Gruppe der in der Hauptsache aufser-europäischen Gattung.

659. *Carychium spectabile* Rofsm. testa cylindraco-turrita, obtusa, cornea subtiliter costulata; apertura oblique semiovata; peristomate producto, extus callo laevigato cincto. R. a. $2\frac{1}{2}f_2'''$; l. $4\frac{1}{2}f_5'''$; anfr. 7.

Gehäuse walzenförmig-gerührt, stumpf, hornbraun, sehr fein und sehr regelmässig gerippt, daher atlasglänzend, durchscheinend; Umgänge 7, ziemlich gewölbt, sehr langsam zunehmend; Naht etwas vertieft; Mündung schief halbeiförmig, senkrecht, ziemlich gleich breit und hoch; Mundsäum durch einen fest angedrückten Umschlag auf der Mündungswand, der in den sehr kurzen Spindelrand übergeht, zusammenhängend; Aufsenrand auswendig mit einer ansehnlichen geglätteten Wulst eingefasst.

Thier — ?

Aufenthalt: auf dem Monte Nanos bei Prewald in Krain, entdeckt und mitgetheilt von Schmidt in Laibach.

Diese ausgezeichnete Schnecke halte ich für eine der wichtigsten neueren Entdeckungen, weil sie sich unmittelbar neben *Carychium lineatum* (Icon. V. VI. t. XXVIII. f. 408) stellt, welches jetzt vereinzelt und abgeschlossen dastand, indem es sich von den folgenden beiden deutschen *Carychien* sehr weit entfernt. Zugleich ist unsere Art wieder ein Beleg mehr für den großen Reichthum an ausgezeichneten und eigenthümlichen Formen der südlichen Provinzen des österreichischen Staates.

660. *Carychium minimum* O. F. Müll. testa minima, subrimata, ovali, alba, hyalina, striata; anfractibus convexis; apertura ovata; peristomate reflexo, subtiliter labiato; margine exteriori reflexo, intus subunidentato; columella et pariete aperturali unidentatis. R. a. $2\frac{1}{2}f_3'''$; l. $2\frac{1}{2}f_5'''$; anfr. 5.

Syn. *Carychium minimum* O. F. Müll., hist. verm. II. p. 125. no. 321. — Gmel. p. 3665. no. 156. *Helix Carychium*. — Drap. t. III. f. 18. 19. *Auricula minima*. — Lam., h. d. a. s. v. VI. 2. p. 140. no. 10. *Aur. min.* — v. Alten, Syst. Abh. p. 107. t. 13. f. 25. *Helix Carych.* — Schroet., Flussc. p. 324. no. 122. — Fér., prodr. p. 100. no. 2.

Car. min. — Dillw., cat. t. 2. p. 880. no. 155. *Turbo Carychium*. — Brug., enc. method. Vers. t. 21. no. 21. *Bulinus minimus*. — Pfeiff. I. S. 69. no. 1. t. 3. f. 40. 41. — Nilss., p. 55. no. 1. — Kleeb., syn. moll. boruss. p. 21. no. 1. — Alder, cat. Newc. p. 31. no. 18. — Kickx, syn. moll. Brab. p. 51. no. 62. — Coll. d. Cherr., cat. d. coq. d. Finist. p. 70. no. 1. — Desh., eucycl. meth. Vers. t. 2. p. 93. no. 18. — Turt., man. no. 77. — He-cart, cat. des coq. d. Valenc. p. 7. no. 1. — Desmoul., cat. d. moll. de la Gironde p. 17. no. 1. — Goupil, hist. d. moll. de la Sarthe p. 42. — Bouillet, cat. d. moll. d'Auvergne p. 58. no. 1. — Lam., ed. II. t. VIII. p. 330. no. 10. *Auric. minima*.

Gehäuse winzig klein, mit schwachem Nabelritz, oval, fast gerührt, wasserhell, durchsichtig, mit einem gelblichen Schein, glänzend, sehr fein gestreift; die 5 Umgänge sind stark gewölbt, und daher die Naht stark vertieft; Mündung eiförmig; Mundsäum zurückgebogen, mit einer feinen, aber deutlichen Lippe belegt; Aufsenrand eingedrückt und innen mit einem zahnartigen Höckerchen; auf der Mündungswand und auf dem Spindelrande steht je ein kleiner Zahn, von denen der letztere bedeutend gröfser als der andere ist.

Thier weifs, sehr zart, schleimig, durchscheinend; die 2 kurzen Fühler unten breit, daher fast dreieckig; Augen dahinter, schwarz.

Aufenthalt: auf nassem Boden zwischen dem Grase, auf und zwischen verfaulten Blättern, Holzstückchen etc. sehr weit verbreitet; in England, Schweden, Dänemark, Deutschland, Frankreich, der Schweiz fast überall an nassen, sumpfigen Stellen beobachtet.

Ob man die Art unbedingt mit *Auricula* verbinden müsse, wie es die Herausgeber von Lamarck, *histoire d. an. s. vert.* noch thun, wird erst eine genaue Vergleichung der Thiere entscheiden.

661. *Carychium spelaeum* Rofsm. testa minima, subperforata, ovato-conica, alba, hyalina, striata; anfractibus convexis; apertura lunata; peristomate reflexo, subtiliter labiato; pariete aperturali subunidentato, margine columellari unidentato. R. a. $3\frac{1}{4}f_4'''$; l. $1\frac{1}{2}f_2'''$; anfr. 6.

Gehäuse winzig klein, mit einem deutlichen, aber sehr kleinen Nabelloch, eiförmig

mit kegelförmigem Gewinde, weiß, sehr zart, durchsichtig, gröber gestreift; die 6 Umgänge sehr gewölbt, daher die Naht stark vertieft; Mündung mondformig; Mundsaum zurückgebogen, etwas bogig, mit einer feinen Lippe belegt; Außenrand fast gar nicht eingedrückt; auf der Mündungswand mit 2 Zähnen, von denen das obere oft sehr klein und undentlich ist, aber nie ganz fehlt; auf dem Spindelrande ein Zähnchen.

Thier —?

Aufenthalt: in der Adelsberger Höhle in Krain an Stalaktiten, im Oktober 1835 von mir bisher allein gefunden.

Als Art von der vorhergehenden sehr deut-

lich durch die angegebenen wesentlichen Kennzeichen unterschieden.

Ich hatte bei meinem Besuche jener berühmten Stalaktiten-Höhle an verschiedenen Orten derselben am feuchten Boden liegende Stalaktiten-Bruchstücke mitgenommen, an deren einem ich, wieder an das Tageslicht gelangt, gegen 20 Exemplare dieser kleinen Höhlenbewohnerin, aber sämmtlich todt fand. Für vorweltlich konnte ich sie nicht halten, eher wollte ich annehmen, daß sie, außerhalb der Höhle lebend, von der in dieselbe hineinbrausenden Poik, die oft stark anschwillt und große Strecken des Höhlenbodens überschwemmt, mit hineingeschwemmt werde.

T a f e l L.

Melania Lam.) Melania: animal allongé ayant un pied ordinairement court et peu apais; tête proboscidiforme, subconique, tronquée et terminée par une fente buccale, petite et longitudinale; une paire des tentacules allongés filiformes, portant les yeux au côté externe, tantôt près de la base, tantôt vers la quart de la longueur; manteau ouvert ayant, ses bords découpés; opercule corné, allongé, étroit, à sommet apical et paucispiré. Testa turrita apertura integra, ovata vel oblonga ad basin effusa, columella laevis, incurva, operculum corneum.*

*) Ich hegnüge mich, hier die Diagnose der Schale nach Lamarck und die Beschreibung des Thieres nach Deshayes in der zweiten Ausgabe der *histoire des animaux sans vertèbres* zu geben, da ich nur vermuthen, aber leider nicht descriptiv nachweisen kann, daß dieses große Geschlecht höchst wahrscheinlich gegenwärtig sehr heterogene Formen verbindet, und *Melania Holandri* und *Melania (Pyrgula) annulata* Jan. (beide unter sich vielleicht ebenfalls generisch nicht übereinstimmend) zufolge des Baues des Thieres von den marinen Arten zu trennen sein dürften. Mir ist noch keine organographisch begründete Diagnose der Gattung bekannt, mit der ich das Thier dieser beiden europäischen Süßwasser-Arten vergleichen könnte, was mir auch noch deshalb unmöglich sein würde, da es mir nicht gelang, die *M. Holandri* von Laibach vor 4 Jahren lebendig mit nach Hause zu bringen.

662—667. *Melania Holandri Fér.*
testa imperforata, ovata, ventricosa, spiraconica, acuta, lutescens, fusco-fasciata, solida; apertura, obovata, subperpendiculari; peristomate subpatulo, callo columellari connexo, basi leviter repando. R. a. 4—10^{'''}; l. 2¹/₂—6^{'''}; anfr. 5—7.

Unter dieser Diagnose glaube ich alle die zahlreichen Wandelformen vereinigen zu müssen, welche von dieser Art in den Flüssen und Bächen des Königreichs Illyrien von der Mur bis Triest vorkommen. Man vermifft darin die meist drei kielartigen höckerigen Rippen, welche aber einigen Formen ganz, andern fast gänzlich fehlen, und daher in der Diagnose keine Stelle finden durften. Danach sind zwei Formen zu unterscheiden:

662. 663. *Melania Holandri* α *legitima*, carinis subtribus tuberculatis cincta. R.

664—667. *Mel. Holandri* β *laevigata* carinis tuberculatis plus minusve vel omnino deficientibus. R.

Syn. *Melania Holandri Fér.* — Pfeiff. III. S. 47. t. VIII. f. 6. 7. 8.

Gehäuse ungenabelt, eiförmig, bauchig, mit kegelförmigem spitzen Gewinde, fest, kaum durchscheinend, hell strohgelb bis (durch Ausbreitung der Bänderfarbe) braunschwarz, selten einfarbig, meist mit 3, selten mit 2, noch seltner mit 4 ganz dunkel schwarzbraunen

oder fast ganz schwarzen Bändern, sehr unregelmäßig gestreift, zuweilen mit deutlichen, aber nicht regelmäßig stehenden Querrippen (*varices*); mit 2, selten deutlich mit 3 kielartigen Kanten, die mehr oder weniger deutlich höckerig sind, oft aber auch ganz fehlen; Umgänge 5 – 7, die oberen sehr klein, und dann schnell zunehmend, der letzte bauchig und stets höher als die übrigen zusammen genommen, und von der Naht bis zur oberen Höckerkante stets etwas concav angedrückt, was jedoch bei den ganz kantenlosen Formen sich nicht findet, bei denen im Gegentheil der letzte Umgang gleich von der Naht aus stark gewölbt erscheint; Mündung verkehrt eiförmig, oben spitz, ziemlich perpendicular, stets höher als breit, unten etwas ergossen*); Mundsaum sehr wenig erweitert, fast geradeaus, am meisten erweitert unten, einfach, durch eine mehr oder minder dicke Wulst auf der Mündungswand an alten Exemplaren stets deutlich verbunden; diese Verbindungswulst entwickelt sich namentlich oben in der Ecke der Mündung oft zu einem merklichen Buckel; Aufsenrand in einer convexen Linie vorgezogen, sich unten allmählig mit der callösen Columelle, die fast ganz den Spindelrand vertritt, verbindend. Deckel hornartig.

Thier dunkel, blaugrau, Kopf rüssel förmig, vorn abgestutzt, in einer trichterartigen Vertiefung das Maul tragend, Fühler lang, borstenförmig, an der Basis die Augen tragend. Fußsohle wie bei *Paludina* quer zusammenklappbar.

Varietäten. Diese sind überaus zahlreich, lassen sich aber, wenn man die Varietäten-Namen nicht bis in's Kindische vermehren will, auf die oben angegebenen zwei reduciren, die dann jede wieder ihr Wandelgebiet haben. Auf keine der mir bekannten Süßwasserschnecken hat die Eigenthümlichkeit des Gewässers einen so großen umformenden Einfluß als auf *Melania Holandri*, und keine lockten, der überall gern Arten sieht, so sehr zum Artenmachen an, aber auch keine mahnt

*) Ich weiß keinen passenderen Ausdruck dafür, daß der Mundsaum am unteren Ende etwas stärker als übrigen erweitert ist, wodurch einige Aehnlichkeit entsteht mit dem an einer Stelle etwas ausgebo genen Rande eines Gefäßes, zum leichteren Ausgießen. *Lamarck* bezeichnet es sehr passend mit *effusa*.

nachdrücklicher als sie den Besonnenen an Behutsamkeit in der Beurtheilung ihrer Formen.

Unsere Figuren zeigen 6 der bemerkenswerthesten Formen.

662. Ist die verbreitetste Grundform, wie sie z. B. in der Laibach vorkommt.

663. Diese schöne große Form fand ich in *Schmidt's* Gesellschaft im Jahre 1835 in der Save; sie zeichnet sich durch bedeutende Größe, sowie durch Dicke und Eleganz ihrer Farben aus, *Schmidt* nennt sie *var. elegans*.

664. aus der Gradaschza und Ringelsza. Hat die Höckerkanten noch nicht ganz abgelegt, was bei

665. ganz der Fall ist; bei ihr hat die Farbe der Bänder die ganze Schale durchdrungen, und sie nimmt sich allerdings neben Fig. 662. fremdartig aus. Sie zeigt bald noch deutliche Spuren der Kanten, bald ist sie ganz glatt. Es ist *M. afra* Zgl. Aus der Ringelsza bei Laibach.

666. Ausgezeichnet durch die helle graugelbe Farbe, stets nur 2 Bänder, ganz mangelnde Kanten und besonders spitzen Wirbel. Aus einem Mühlbache bei Nassenfels in Unterkrain. Das ganze Gewinde ist stets mit einer 2^{'''} dicken, steinharten Kalkkruste überzogen und deswegen stets so wohl erhalten.

667. Eine stets so klein bleibende Form aus Unterkrain mit besonders stark entwickelter Verbindungswulst. Es ist ganz die vorige Form im Kleinen, nur noch etwas stärker, in 30 ganz gleichen Exemplaren mitgetheilt vom Grafen von *Hohenwart*.

Aufenthalt: in Flüssen und Bächen von der verschiedensten Beschaffenheit hinsichtlich des Bodens und der Bestandtheile des Wassers von Südsteiermark bis Triest, und, so viel ich weiß, außer den süddeutschen Provinzen der österreichischen Staaten noch nicht aufgefunden. Die Thiere sitzen stets an den im Wasser liegenden Gegenständen, besonders an großen Steinen. Ich konnte nicht begreifen, wovon sich an der Stelle der Save, wo ich Fig. 663. sammelte, die Thiere nährten; denn dort ist das Bett des unbändig dahin brausenden Flusses ein aller und jeder Wasserpflanzen ermangelnder Kies, der zu beiden Seiten auf 6 bis 10 Schritte ein völlig steriles Ufer bedeckt, und es kann ihre Nahrung füglich höchstens

in dem kaum bemerklichen schleimartigen vegetabilischen Ueberzug der Steine des Flussbettes bestehen.

Ich theile hier noch eine Stelle aus einem Briefe meines Freundes *Schmidt* mit, wodurch sich abermals dessen durch so viele glückliche Erfolge belohnter Eifer für unsere Wissenschaft bethätigt:

„Exemplare aus der Laibach und der in diesen Flufs einmündenden Bäche Ischza, Loschza etc. etc., die alle den Laibacher Moorgrund berühren, sind und bleiben sich in Farbe und Bildung bis zur Einmündung in den Save-Ström gleich und scheinen ihre schmutzig braune Färbung dem dem Torf innewohnenden Gerbestoff zu verdanken. Zunächst an diese schließt sich die Schnecke aus dem Bache Kleingraben und einigen kleinen Bächen dießseits der Laibach, allein hier verlieren sich die Zähnchen der Umgänge mehr oder weniger, je nachdem die *Melanopsis*-Arten, vorzüglich die *Melanopsis Esperi*, in ihrer Gesellschaft häufiger vorkommen, was nicht ohne einigen Grund auf Vermischung beider Arten schließen läßt, um so mehr, da ich auch bei St. Marein und an anderen Orten, wo ähnliche Gebilde sich zeigen, ein gleiches Verhältniß beobachtet habe.“

„In Bächen, deren Wasser über eisenhaltigem Thonschiefer läuft, findet sich die *Melania* viel dunkler gefärbt, und es wird an solchen Orten, wo der Eisengehalt vermehrt erscheint, wie dieses in dem Bache Ringelsza und noch einigen kleinen Bächen in der Umgegend von Laibach der Fall ist, die letztere Varietät beinahe verdrängt, die dunklere Varietät aber ganz schwarz, die ich als *var. atra* von der an dem Wirbel beschädigten *var. afra* Z. unterscheide, obwohl ich beide nur für eine und die nämliche Abart erkläre. Erstere befindet sich an tieferen Stellen, wo das Wasser über feinen Sand und reichen Thonboden ruhiger läuft, während die *var. afra* Ziegl. gewöhnlich an seichteren Stellen auf steinigem grobkörnigen Sandboden vorkommt und vermuthlich bei dem schnelleren Laufe des Wassers im Kollern mit den Steinen mehrmals beschädigt wird.“

„Das Gegentheil von dunkler Färbung tritt ein in Wässern, deren Flussbett Kalk zum Grunde hat, und die Färbung wird immer lichter, je mehr der Kalk unvermischt erscheint, wie dieses durch die im Save-Ströme in Oberkrain bei Krainburg und dem Dorfe

Zwischenwässer vorkommende, sehr hübsche, weißlich gefärbte *var. elegans mihi* beurkundet wird. Allein hier, so wie an allen Orten, wo der Kalk vorherrschend ist, findet sich die Schnecke mehr oder weniger mit Kalksinter überzogen.“

„Die größten Exemplare von *Melania* fand ich bis jetzt nahe an dem Dorfe Zwischenwässer, allwo die Save über und zwischen Felsenrümern sich in ein Bassin ergießt. Als vorzügliche Varietäten verdienen berührt zu werden die zuletzt erwähnte *Melania Hollandri var. elegans mihi* aus dem Save-Ström, dann die *var. atra mihi* und die *var. afra* Ziegl., beide aus der Ringelsza, einem kleinen Bach, 1½ Stunde von der Stadt entfernt, am linken Ufer der Laibach. An diese reiht sich die hübsche Varietät aus der Gradascha (unsere Fig. 664.) und einigen kleinen Nebenbächen, die in diese einmünden, dann die Form aus dem Mühlbache bei St. Marein, zwei Stunden von Laibach entfernt (in südlicher Richtung) mit dem Unterschiede, daß diese Schnecke mit Kalksinter bedeckt ist.

Die übrigen Formen der in ganz Krain und den Gränz-Provinzen verbreiteten Wasserschnecke, nämlich die aus der Lachina bei der Stadt Tschernembl im Neustädter Kreise, einem Bache bei Nassenfuss im Unter-Krain, und jene bei Neuhaus in der Steiermark nebst den in mehreren Wässern von Krain etc. aufgefundenen verdienen als Verbindungsformen keine besondere Erwähnung.“

„Es bleibt somit Ihnen überlassen, noch Alles, was sie nach strenger Prüfung wissenwerth erachten, der Oeffentlichkeit preiszugeben. Nur füge ich noch die Bitte bei, daß Sie eine besondere Aufforderung erlassen mögen, daß dieser Gegenstand überall, wo es das Vorkommen von *Melania* gestattet, einer genauen Beobachtung unterzogen, die Resultate aber bekannt gemacht werden mögen.“

Melanopsis Fér.:

animal pede elliptico; tentaculis conico-setaceis, subcompressis; oculis extus ad basin tentaculorum in similibus brevioribus fulcris impositis; ore proboscidiiformi. (Pfeiff. III. p. 8.)

testa imperforata, turrita, acutispira; pariete aperturali calloso; columella basi truncata, sinu retroflexo a margine exteriori sejuncto; margine columellari nullo; operculo cartilagineo, striato. R.

Die Gattung *Melanopsis* ist mit der vorigen sehr verwandt, und das bezeichnendste Merkmal derselben, die rückwärts gerichtete Bucht des Mundsaumes neben der abgestutzten Spindel ist bei *Melanopsis Esperii* kaum angedeutet.

Alle bis jetzt bekannt gewordenen Arten dieser Gattung gehören vorzugsweise den Küstenländern des Mittelmeeres an, wo einzelne Arten, z. B. *M. laevigata*, in weiter Verbreitung vorkommen. In großer Menge finden sie sich versteinert vor in den tertiären Ablagerungen aller Länder Europa's.

668—671. *Melanopsis Esperii* Fér. testa ovato-conica, acuta, laevi, olivacea, rufo-punctata; apertura acute-ovata, spiram subaequante; columella vix truncata; absque sinu in marginem exteriorem trans-eunte. R. a. 8—9''; l. 4—5''; anfr. 6—7.

Syn. *M. Esperii* Fér., Monogr. d. Melanopsides. Mon. d. l. Soc. d'hist. nat. de Paris t. 1. p. 160. no. 10. — Lam. ed. II. t. VIII. p. 493. no. 6.

Gehäuse eiförmig-konisch, spitz, stark, etwas durchscheinend, wenig glänzend, olivenfarbig, fast immer mit rothbraunen Punkten unregelmäßig bedeckt; Umgänge 6 bis 7, die oberen ziemlich flach, der letzte bauchig, von hinten gesehen fast noch höher als das Gewinde; Naht wenig vertieft; Mündung spitz-eiförmig, fast so hoch als das Gewinde; Mundsaum meist violetschwarz und rothbraun gesäumt; Außenrand fast nicht, von der kaum abgestutzten Columelle getrennt, indem die rückwärts gerichtete Bucht des Peristoms fast ganz fehlt, oder wenigstens nur durch eine ganz leichte Beugung des Peristoms an dieser Stelle angedeutet ist; auch die Callosität auf der Mündungswand ist meist sehr unbedeutend.

Thier — ?

Varietäten: Weniger zahlreich, als man nach der Analogie von *Melania Holandri*, die mit unserer Art fast immer zugleich vorkommt, glauben sollte. Die Bestandtheile des Wassers verursachen gewöhnlich einen bald kalkigen, bald ockerartigen, bald schwarzen Ueberzug der Gehäuse, wodurch die eigenthümliche Farbe und Zeichnung derselben nur bedeckt, nicht verwischt wird. Die oberen Umgänge sind meist sehr stark kariös, in derselben Art wie die Wirbel der Süßwasser-Muscheln ausgefressen; jedoch darf man dabei ebensowenig als bei diesen an eine mechanische, sondern durch-

aus nur an eine chemische Verletzung denken. Fig. 671, stellt eine etwas schlankere Form dar.

Aufenthal: in größeren und kleineren fließenden Gewässern von Illyrien, namentlich im Laibachflusse und in den Bächen des Moorlandes bei Laibach, in der Lachina bei Tschernembl (669.), in der Ringelsza (670.) und anderwärts häufig.

Nicht die folgende Art, wie *Deshayes* bei Lamarck (a. a. O.) sagt, sondern die gegenwärtige bildet den Uebergang von *Melania* zu *Melanopsis*.

Fig. 668.* Der vergrößerte letzte Umgang, um den fast gänzlichen Mangel der Trunkatur der Columelle und der Peristombucht im Vergleich mit Fig. 675.* zu zeigen.

672. *Melanopsis acicularis* Fér. testa fusiformi-conica, acuminata, fusco-cornea, nitida sub sutura pallidior; anfractibus planulatis; apertura ovato-lanceolata; sinu peristomatis distincto; callo parietis aperturalis subnullo. R. a. 7—11''; l. 3—4''; anfr. 8.

Syn. *M. acicularis* Fér., Monogr. d. Mel. t. 1. p. 160. — Lam. ed. II. t. VIII. p. 495. — Pfeiff. III. t. VIII. f. 25. u. f. 22.; 23. *M. cornea* v. Mhlf. u. f. 24. *M. Audebardii* Prev. — Prevost, mém. d. l. soc. d'hist. nat. d. Paris, t. I. p. 259. *Mel. Audebartii*.

Gehäuse spindelförmig-konisch, ziemlich langzugespitzt, stark, hornbraun oder purpurbraun, stark glänzend, durchsichtig, glatt, unter der Naht heller, oft hier mit einer breiten braungelben Binde (Fig. 673.); die oberen Umgänge verflacht, der letzte bauchiger, bei der großen Form mit einer stumpfen kielartigen Kante in der Mitte, von hinten gesehen meist viel kürzer als das Gewinde; Naht sehr wenig vertieft; Mündung ei-lanzettförmig, beträchtlich kürzer als das Gewinde; Mundsaum scharf, einfach, wenig vorgezogen; die Wulst der Mündungswand wenig erhaben; Spindeltrunkatur und die daneben liegende Bucht deutlich entwickelt.

Thier — ?

Varietäten. Man muß zwei Formen dieser Schnecke unterscheiden, eine kleinere mit etwas gewölbten oberen Umgängen und eine größere mit ganz flachen. Jene halte ich für die echte *M. acicularis* Fér., wie sie bei Vöslau unweit Baden in Oesterreich und an mehreren Orten in der Donau vorkommt,

diese südlicher bei Laibach vorkommende dürfte *Férrusac* unbekannt gewesen sein, da sie erst neuerdings durch *Schmidt* bekannt geworden zu sein scheint. Ich unterscheide sie als *A. minor* Fig. 672. (*M. Audeburti* Prev. *M. cornea* v. *M.* und *B. major* Fig. 673 — 675. *M. acicularis* Pfeiff.)

Aufenthalt: in fließenden Gewässern, vorzüglich der südlichen Provinzen Oesterreichs, in der Donau bei Pesth (Lang), in schwach schwefeligen Quellen an Steinen und im Sande bei Vöslau unweit Baden (Fig. 672), in der Lachina bei Tschernembl (Fig. 675.), in dem Bug (Fig. 674.) als *M. decussata* Férr. von Crantz erhalten.

Auch diese Art ist oft an der Spitze cariös, und bald mit einem kalkigen (Vöslau), bald mit einem ockerartigen Ueberzuge (*Lachina*) bedeckt.

Fig. 675.* ist die vergrößerte Mündung, um die Trunkatur der Spindel und die Mundsaum-Bucht zum Unterschiede von voriger Art zu zeigen.

676. 677. *Melanopsis praerosa* (Bucc.) *L. testa conico-ovata, acuta, glabra, fusca; anfractibus supra attenuatis, ultimo praevalente; apertura ovato-lanceolata; callo parietis aperturalis distincto.* *R. a. 10—12^{'''}; l. 4¹/₂—5¹/₂^{'''} anfr. 8.*

Syn. Buccinum praerosum L., syst. nat. p. 1230. — Schroet., Einl. f. 1. S. 341. — Chemn. Conch. t. IX. p. 41. t. 120. f. 1035—1036. — Oliv., voyage au Lev. t. 17. f. 8. Melania buccinoidea. — Encycl. meth. t. 458, f. 8. Melanopsis laevigata. — Férr., syst. conch. p. 70. no. 1. Melanopsis buccinoidea. — Sow., gen. f. 2. — Brard., elem. of conch. t. 6. f. 18. et t. 8. f. 14. — Férr., mem. géol. p. 64. no. 1. (fossilis.) — Jd. Monogr. d. Melanops., mém. d. l. soc. d'hist. nat. d. Paris, t. 1. p. 148. f. 7. f. 1—11. et t. 8. f. 1—4. — Brard, mém. Journ. d. phys. avril 1812. f. 9. — Poiret, prodr. p. 36. Bulimus antediluvianus. — Lam., ann. d. mus. t. IV. f. 295. Bul. antediluvianus. — Desh., Descr. d. coq. foss. t. 2. p. 120. t. 14. f. 24—27. et t. 15. f. 3—4. — Sow., gen. of shells f. 5. Melanopsis fusiformis. — Sow., min. conch. t. 352. f. 1—7. — Lam. cd. IV. t. VIII. p. 490. Mel. laevigata.

Gehäuse: konisch-eiförmig, spitz, stark, braungrün oder dunkel bronzebraun, fast glatt; *II. Bd. II. IV. (IX. X.) Heft.*

die Umgänge oben stark angedrückt, und unter der Naht noch ein Stück auf dem je vorhergehenden fest aufgewachsen; der letzte Umgang ist sehr vorherrschend und noch einmal so hoch als das Gewinde; Mündung eilanzettförmig; Mundsaum scharf, einfach, wenig vorgezogen; die Wulst der Mündungswand sehr entwickelt, namentlich oben in der Ecke der Mündung, weiß oder schmutzig violett-roth.

Thier — ?

Aufenthalt: in den Gewässern der Inseln des Archipels (*Lam.*), in Spanien bei Sevilla (*Linné*), auf der Nordküste von Afrika, z. B. um Bona und Oran (*Dr. M. Wagner*).

Die obersten 3—4 sehr kleinen Umgänge sind fast immer abgefressen.

678. 679. *Melanopsis costata* Férr. *testa turrata, acuta, anfractibus transversim grosse costatis, costis sub sutura nodosis; anfractu ultimo medio impresso, apertura ovato-lanceolata; R. a. 8—10^{'''}; l. 4—5^{'''}; anfr. 7.*

Syn. Mel. costata Férr., Monogr. d. Mel. t. 1. p. 155. t. 7. f. 14—15. — Oliv., voy. t. 31. f. 3. *Melania costata.* — Encycl., meth. t. 458. f. 7. *M. cost.* — Chemn. XI. t. 2082, 2083. — Férruss., syst. conch. p. 71. no. 2. — Brard, elem. of conch. t. 8. f. 17. — Férr., mém. géol. p. 64. no. 2. — Mich., coq. d. Alger p. 11. no. 1. — Guerin, Icon. du règne anim. moll. t. 13. f. 13. — Deffr., Dict. d. sc. nat. t. 29. p. 479. — Sow., gen. f. 3. — Lam. ed. II. t. VIII. p. 489.

Gehäuse gethürmt, spitz, stark, schwarzbraun, oder weiß, oder von beiden Farben gebändert, die Umgänge mit 9—13 abgerundeten, oben unter der Naht knotigen Querrippen, wodurch jeder Umgang von den vorhergehenden wendeltreppenartig lostritt; der letzte Umgang ist in der Mitte etwas eingedrückt; Mündung eilanzettförmig; Mundsaum wegen des Eindrucks des Umganges etwas bogig; Wulst der Mündungswand oben im Mündungswinkel stark entwickelt, meist braunroth.

Thier — ?

Varietäten. Es kommen ganz einfarbige dunkle, fast schwarze, gegen das Licht gesehen tief braunrothe und auch rein weiße, doch meist mit einem schwarzen Kothüberzuge bedeckte Exemplare vor, und solche, welche auf weißem Grunde 3 dunkle Bänder zeigen, wodurch 2 oder 3 Bänder der Grundfarbe blei-

ben. Neben diesen unbedeutenden Farbenänderungen ist noch die Fig. 679. abgebildete bauchigere Varietät zu erwähnen.

Aufenthalt: in den süßen Gewässern Syriens, im Orontes, auf der nordafrikanischen Küste (in Algier nach Michaud,) und gewiß auch an den Südküsten Spaniens; die bauchige Varietät im Jordan von Dr. Erdl auf der Reise des Hofraths v. Schubert im Orient gesammelt.

680. *Melanopsis cariosa* (Murex) L. testa ovata, acuta, brevispira, transverse plicata; anfractu ultimo supra attenuato, adpresso; apertura ovata-lanceolata; pariete aperturali valde calloso. R. a. 7^{'''}; l. 4¹f₂^{'''}; anfr. 5?

Syn. *Murex cariosus* L., s. n. p. 1220. — Gmel. p. 3441. no. 51. — Dillw., cat. t. 2. p. 712. no. 62. — Chemn., X. t. 210. f. 2082. 2083. var. maj. — Fér., mém. géol. p. 54. no. 2. — Fér., Mon. d. Mel. t. 1. p. 157. *Mel. costellata*. — Desh., encycl. meth. Vers, t. 2. p. 435. no. 8. *Mel. costell.* — Lam. ed. II. t. VIII. p. 494. *Melan. cariosa* Desh.

Gehäuse: länglich eiförmig, spitz, mit kurzem, meist cariösem Gewinde, stark, hell olivenfarbig, quer, ziemlich dicht, faltenrippig, die Falten etwas gebogen, oben unter der Naht eine mehr oder weniger deutliche Knotenlinie bildend; der letzte Umgang oben sehr verschmälert angedrückt, vielmal höher als das Gewinde; Mündung eilanzettförmig, oben neben der sehr starken Spindelwulst in einen feinen Kanal endend.

Thier — ?

Aufenthalt: Spanien, mitgetheilt von Parreys.

681.* *Melania annulata* (Pyrgula) Jan, testa parva, conico-turrita, acuminata, albidia; anfractibus bicarinatis, carina superiore perfectiore, spiraliter totam spiram percurrente; apertura ovata; peristomate biangulato, subconnexo. R. a. 3¹f₂^{'''}; l. 1^{'''}; anfr. 8.

Syn. *Pyrgula annulata* Jan et d. Crist., catal. sect. II. pars I. mantissae p. 4. — Michelin, mag. de conch. p. 37. f. 57. *Melania helvetica*. — Lam. ed. II. t. VIII. p. 442. M. h.

Gehäuse: klein, kegelförmig gethürmt, zugespitzt, gelbweißlich, Spitze röthlich, fein gestreift; auf jedem Umgange laufen in der Mitte 2 ziemlich nahe beisammenstehende scharfe Kiele, von denen der obere stärker hervortritt und als Spirale an dem ganzen Gewinde herabläuft, und der untere dicht über der Naht steht; Mündung eiförmig; Mundsäum mit 2 Ecken, auf der Mündungswand durch eine fest aufgedrückte Lanelle zusammenhängend; Deckelchen eingesenkt, knorpelhütig.

Thier — ?

Aufenthalt: in den süßen Gewässern der Lombardei (d. Christ. et Jan.) in der Schweiz (Michelin), in der Sermania in Dalmatien, oberhalb des Wasserfalls Luna, wo bereits die Mischung des Wassers mit dem Seewasser eine Stunde vorüber ist (Stenz).

Ob diese zierliche Schnecke wirklich *Melania sei*, wird seiner Zeit eine genaue Untersuchung des Thieres lehren.

N a c h t r a g.

Leider erst nach Beendigung des Druckes erhielt ich ein längst bestelltes Exemplar von Terver, catalogue des mollusques terr. et fluvi. observés dans les possessions françaises au nord de l'Afrique. Paris et Lyon 1839 *).

*) Ich kann es nicht unterlassen, hier besonders hervorzuheben, dafs wie immer, so auch bei der Eroberung von Algier, die Franzosen nicht vergessen haben, auch unblutige Eroberungen für die Wissenschaft zu machen. Denn es sind sämmtlich Militärs, welchen wir die Bereicherungen der Wissenschaft verdanken, mit

Da, wie ich voraussah, dieses kleine, mit 4 Steindrucktafeln versehene Schriftchen manche wichtige Mittheilungen über die meisten der auf unsern 3 ersten Tafeln abgebildeten Arten enthält, so finde ich es angemessen, das Nö-

denen unsere drei ersten Tafeln angefüllt sind. Die Namen dieser wissenschaftlichen Helden sind: Dupotet, Capitain im 2. Afrikanischen Bataillon, Gouchet, Oberchirurg im 47. Linienregimente, Rozet, Capitain der königl. Garde, Juillet, Capitain des Genie-Corps. Dafs auch Michaud Soldat, und Sander-Rang Seemann ist, ist bekannt.

thigste davon hier noch nachzutragen. Ich thue dieß hiermit, indem ich das Erforderliche bei den einzelnen Arten nach unserer Ordnung anführe.

545—551. *Helix lactea* M.

Gemein von Algier bis Oran, wo sie in Ueberflufs vorkommt, namentlich in den weiten Ebenen von Sigg, Meta, Figuier, etc. Terver besitzt 8—10 Varietäten aus der Provinz Oran, von denen eine besonders selten ist: rein milchweifs, durchsichtig und nur an der Spindel mit einem leichten Teint von Rothbraun. In der Provinz Oran findet sich vorzugsweise eine weisse oder weifsliche Varietät, während sich die graue oder gebänderte in den Gebirgen findet, wo sie eine auffallende Gröfse erreicht, vorzüglich zu Tremecen, auf dem Atlas und zu Ain-el-Haout. Unsere niedergedrückte Varietät (Fig. 549—51.) führt Terver als *H. hispanica* Mich. an, und findet in der niedergedrückten Gestalt und dem dunkeln Peristom Grund für ihre Artgültigkeit. Aufser unserer Form Fig. 549. und 550. (Fig. 551. scheint er nicht zu kennen) noch eine vierte mit fleckig unterbrochenen Bändern (wie bei *H. niciensis*), die er Taf. I. Fig. 7. 8. abbildet.

Das Thier ist schwarz, Fufs gelblich gesäumt, die hintere Partie des Fusses gelblich und punktiert.

Sie ist gemein in Masagran, und von da bis zum Meere und an der ganzen Küste bis nach Macta, auch in Oran bei Al'Oudja. Sie scheint die sandigen vom Secufer nicht weit entfernten Orte zu lieben.

552. *Helix Dupotetiana* Terv. (die weisse Varietät).

Als *H. zaffarina* Terv. von Dupotetiana getrennt.

Zunächst von Berthelot auf den Zaffarinen-Inseln, an der Barbareskenküste, entdeckt. Gemein in der Provinz Oran in den Gebirgen, von dem Bach Isser an bis Tremecen, und in allen Verzweigungen des Atlas.

Das Thier soll nicht dasselbe sein, wie bei folgender: schwarz, oder gewissermaßen dunkelgrau. (Ich bemerke aber, dafs bei verwandten *Helix*-Arten die Farbe des Thieres gar nicht entscheidet!)

553. *Helix Dupotetiana* Terv.

Thier lichtgelblich, chagriniert; obere Fühler sehr lang, von der Farbe des ganzen Kör-

pers; untere gegen die obern sehr kurz. Wenn das Thier sich zurückgezogen hat, so erscheint es (also der Mantelrand) graulich.

Oran, bei dem Fort St.-Gregoire, bei Santa-Cruz, in den Gebirgen zwischen der Stadt und dem Fort de Mers el Kebir; auch bei Vieil-Arzen und in den Bergen von Mascara.

554. *Helix Wagneri* Terv.

Diese Benennung, obgleich von Dr. M. Wagner herrührend, mufs falsch sein, denn Terver bildet die Art als *H. Juilleti* Terv. sehr gut und unverkennbar ab; Auch von Michaud kann sie höchstens handschriftlich gegeben sein, sonst würde sie Terver, der Michaud's Catalog der Algerischen Schnecken benutzt hat, erwähnt haben. Es mufs nun Wagner dem Juillet nothwendig weichen, und die Art des Letzteren Namen tragen.

In einem Gebirge bei Mascara von Juillet entdeckt.

555. 556. *Helix hieroglyphicula* Mich.

Gemein in Algier, in Oran um das Fort St.-Gregoire, in den Gebirgen von Mers-el-Kebir, bei dem Fort St. Philippe auf den Wällen, in Gärten, auf Bäumen, auf Cactus Opuntia.

557—559. *Helix alabastrites* Mich.

Auch Terver ist meiner Ansicht, *alabastrites* und *soluta* unter einem Namen, den er glücklicherweise ebenfalls in *alabastrites* wählt, zu verbinden. Dupotet beobachtete sie oft in der Begattung, bei beiden ist das Thier dasselbe. und sie wohnen beisammen.

Gemein in Algier und Oran, zwischen St. Gregoire und Mers-el-Kebir, bei Arzew, auf der Zwergpalme, *Chamaerops humilis*, auch auf Felsen und auf den Fackeldisteln.

560. *Helix candidissima* Dr.

Gemein in Algier, Oran, Al-Houdja, im Atlasgebirge, Mostaganem, Tremecen. In Oran erreicht sie die bedeutendste Gröfse. Thier aschgrau bis schwarz.

561. *Helix cariosula* Mich.

Thier graulich. Gemein in Oran, Algier, Vieil-Arzew. Sie hält sich an Steinen, Felsen, auf Bergen und andern trocknen Orten auf; eine beständig kleinere und plattere Form (also die unsrige) ist gemein bei Santa-Cruz und St. Gregoire.

562. *Helix depressula* Parr.

Terver bildet als *H. albella* Drap. sieben Formen ab, welche etwas weniger scharf zusammengedrückt und nicht so stark faltenstreifig sind, und deshalb der Grundform (*Ikou. VII. VIII. t. 39. f. 539.*) weniger entfremdet sind. Doch erwähnt er in der Beschreibung auch zusammengedrücktere Formen. Jedoch scheint er auch unsere *ilibata* einzumischen.

Gemein in Algier, Oran, Masagran, Mostaganem, Arzew, la Macta etc.

564. *Helix Icannottiana* Terr. (nicht Mich.)

Thier heller oder dunkler grau. Bugie, auf den umliegenden Bergen.

564. *Helix Terverii* Mich.

Sehr treffend bemerkt Terver: *cette espèce, qui parait destinée à se recruter des débris des H. cespitum, ericetorum, variabilis et neglecta, ou pour mieux m'exprimer, formant un centre autour duquel rayonnent ces espèces, devient par cela même très-difficile à déterminer d'une manière invariable, car elle présente, surtout en Afrique, une prodigieuse quantité de variétés, dont quelques-unes sont assez remarquables!*

Gemein in Algier, Oran, Masagran, Tremecen.

570. 574. *Helix lanuginosa.*

Terver führt *Helix flava* Terr. (571.) und *lanuginosa* de Boissy (574.) als 2 unterschiedene Arten an. Jedoch scheinen mir seine Gründe nicht erheblich genug. Das Thier von *flava* giebt er chagriniert mehr oder weniger dunkel-kastanienbraun an.

H. lanuginosa findet sich in Oran bei la Porte du Ravin, an der Cascade von Sifsaf, bei Tremecen, Masagran. Auf Palma von de Boissy gefunden. *H. flava* findet sich an Felsen bei Gourayah und bei Bougie.

592. *Helix vermiculata* var. *Cirtae.*

Thier dunkler oder heller grau, selbst bis in Schwarz übergehend; Mantelrand schwarz. Gemein in Bona, namentlich auf den Ruinen von Hippone, auch bei Brian, Guelna. Constantine, Bougie, und im Innern.

Terver findet zwar selbst die große Verwandtschaft mit *H. vermiculata*, er glaubt sie aber hinlänglich davon unterschieden, um sie als *H. Cirtae* trennen zu können. Das meiste Gewicht legt er auf die Farbe des Thieres, jedoch, wie ich glaube, mit Unrecht.

Die ächte *H. vermiculata* giebt Terver in Algier an, was mehr für als gegen meine Ansicht spricht, weil das Südfrankreich ähnlicher gelegene Algier auch eher die französische Form hervorbringen kann, als das tief im Innern gelegene Constantine.

637. *Pupa rupestris* (Bul.) Phil.

Von Terver als *Vertigo Dupotetii* T. beschrieben und abgebildet.

Thier heller oder dunkler grau, bis in Schwarz übergehend, 2 ziemlich kurze Fühler; an der Basis verdickt, dünner in der Mitte, an der Spitze die Augen tragend; Rüssel verlängert, in 2 Lappen gesondert an seinem Ende; Fußende spitzig, stets heller als der Rücken.

Gemein auf den Felsen um Bougie, zwischen dem Blockhaus Kalifa und dem Fort Clausel, bei Si-Aya-Bosgri. Am ersten Orte in Gemeinschaft mit *H. rupestris*.

640. *Pupa Michaudii* Terr.

Thier schwarz oder dunkelgrau, die oberen Fühler sind verlängert, an der Spitze gerundet, die unteren äußerst kurz, und erscheinen nur als schwarze Punkte. Bei Bougie nur auf dem Kamm des Gourayah, eines Gebirges von 700 Meter Seehöhe, auf der Ostseite desselben.

I n d e x.

Die hier abgebildeten und beschriebenen Arten sind gesperrt, die Synonymen und nur angeführten Arten ungesperrt gedruckt.

- Achatina acicula* (Bucc.) Müll. 35. 1.
Ach. dentiens Rofsm. 33. 2.
Ach. folliculus Lam. 34. 1.
Ach. Goodalii (Cochlodonta) F. 33. 1.
Ach. Hohenwardti Rofsm. 34. 2.
Auricula minima Dr. 36. 1.
Azeca Leach 32. 1.
Az. Matoni Turt. 33. 1.
Az. tridens Alder 33. 1.
Balea fragilis (Pupa) Drap. 24. 1.
Bal. livida (Claus.) Menke 23. 1.
Buccinum praerosum L. 41. 1.
Bucc. terrestre Mont. 35. 1.
Bucc. acicula Müll. 35. 1.
Bulimus acicula Brug. 35. 1.
Bul. antediluvianus Poir. 41. 1.
Bul. corrugatus Brug. 15. 1.
Bul. minimus Brug. 36. 2.
Bul. rupestris Phil. 25. 1.
Bul. Tournefortianus F. 31. 2.
Bul. zebra Oliv. 31. 2.
Carychium Menkeanum Pf. 33. 1.
Car. minimum O. F. M. 36. 1.
Car. spectabile Rofsm. 36. 1.
Car. spelaeum Rofsm. 36. 2.
Cionella Jeffer. 34. 2.
Clausilia canidescens var. *macedonica* Friv. 18. 2.
Cl. carissima Z. 22. 1.
Cl. corrugata Drap. 15. 1.
Cl. bicarinata Z. 17. 1.
Cl. bicristata Friv. 16. 2.
Cl. brunnea Z. 16. 1.
Cl. episcopalis Jan. 15. 2.
Cl. flammigera Parr. 18. 1.
Cl. fraudigera Parr. 18. 1.
Cl. fritillaria Friv. 18. 1.
Cl. Frivaldskyana Rofsm. 20. 1.
Cl. galeata Parr. 17. 2.
Cl. lactea Z. 15. 2.
Cl. livida Mke. 23. 1.
Cl. macarana Z. 22. 1.
Cl. mac. var. stenostoma Rofsm. 21. 2.
Cl. macedonica Friv. 18. 2.
Cl. marginata Z. 20. 1.
Cl. marginata var. *major* Rofsm. 19. 2.
Cl. moesta Fér. 23. 1.
Cl. multidentata Parr. 22. 2.
Cl. oxytoma Rofsm. 19. 1.
Cl. Parreyssii Z. 20. 2.
Cl. planilabris Rofsm. 21. 2.
Cl. plumbea Rofsm. 16. 1.
Cl. tenerrima Z. 24. 2.
Cl. thessalonica Friv. 22. 2.
Cl. vibex Rofsm. 21. 1.
Cochlitoma folliculus F. 34. 2.
Cochlodonta Goodalii F. 33. 1.
Drepanostoma nautiliforme Porro. 14. 2.
Ferrussacia Gronovianu Riss. 34. 2.
Helix alabastrites Mich. 4. 2.
H. albescens Jan. 10. 2.
H. Campanyonii (?) 11. 1.
H. Bd. III. IV. (IX. X.) Heft.
- Helix candidissima* Drap. 5. 1.
H. carascalensis F. 7. 2.
H. cariosula Mich. 5. 2.
H. Carychium v. *Alt.* 36. 1.
H. cespitum var. *major* Rofsm. 12. 2.
H. cincta M. 10. 1.
H. cingulata var. *baldensis* Villa 13. 1.
H. Cirtae (?) 12. 1.
H. consona Z. 8. 2.
H. depressula Par. 6. 1.
H. Dupotetiana Terv. 2. 1.
H. figulina Parr. 9. 2.
H. flavescens Parr. 13. 2.
H. flavida Z. 13. 2.
H. foetens Pf. 12. 2.
H. gregaria Z. 7. 2.
H. hieroglyphicula Mich. 3. 2.
H. hirta Mke. 12. 2.
H. hispanica Terv. 3. 1.
H. hispan. var. pyrenaica Rofsm. 11. 1.
H. ichthyomma Held 12. 2.
H. illibata Parr. 7. 1.
H. Jeannotiana Mich. (?) 6. 2.
H. lactea Müll. 1. 1.
H. lacticina Z. 13. 1.
H. lanuginosa (?) 8. 1.
H. ligata var. δ Fér. 9. 2.
H. maritima Drap. 14. 1.
H. melanostoma Dr. 9. 1.
H. melanostoma v. *candida* Rofsm. 9. 1.
H. melan. var. vittata Rofsm. 9. 1.
H. nautiliformis (Drepanostoma) Porro 14. 2.
H. obtecta (?) 8. 2.
H. octona Gmel. 35. 2.
H. Olivieri Parr. 7. 2.
H. onychina Rofsm. 7. 2.
H. Philibinensis Friv. 10. 1.
H. pisana var. *magna* Rofsm. 15. 1.
H. phalerata Z. 12. 2.
H. platychela Mke. 12. 1.
H. punctata M. 1. 1.
H. setosa var. *minor* 13. 1.
H. soluta Mich. 4. 2.
H. soluta Z. 12. 1.
H. splendida var. *roscolabiatu* Rofsm. 13. 1.
H. striolata Phil. (n. Pfeiff.) 13. 2.
H. submaritima (?) 8. 2.
H. Terverii Mich. 7. 1.
H. triaria Friv. 13. 2.
H. vermiculata var. *Cirtae* Rofsm. 12. 1.
H. vulgaris Parr. 10. 1.
H. Wagneri Terv. 3. 1.
H. xanthodon Ant. 6. 1.
Limnaeus scaturiginum T. 34. 2.
Melania Lam. 37. 1.
M. afra Z. 38. 2.
M. annulata (Pyrg.) Jan. 42. 2.
M. buccinoidea Oliv. 41. 1.
M. costata Oliv. 41. 2.

- Melania helvetica* Michel. 42. 2.
M. Holandri Fér. 37. 2.
M. Hol. α legitima Rofsm. 37. 2.
M. Hol. β laevigata Rofsm. 37. 2.
M. Hol. var. elegans Schm. 38. 2.
Melanopsis F. 39. 2.
Mel. acicularis F. 40. 2.
Mel. Audebartii Pf. 40. 2.
Mel. buccinoidea F. 41. 1.
Mel. cariosa (Mur.) L. 42. 2.
Mel. cornea v. M. 40. 2.
Mel. costata F. 41. 2.
Mel. costellata F. 42. 2.
Mel. Esperi F. 40. 1.
Mel. fusiformis Sow. 41. 1.
Mel. laevigata Lam. 41. 1.
Mel. praerosa (Bucc.) L. 41. 1.
Physa scaturiginum 34. 2.
Pupa affinis Rofsm. 26. 2.
P. antivertigo Dr. 28. 2.
P. bigranata Rofsm. 27. 2.
P. buplicata Mich. 26. 1.
P. cylindrica Mich. 27. 1.
P. cdentula Dr. 28. 1.
P. Farinesii Desh. 25. 2.
P. Goodalii Lam. 33. 1.
P. Michaudii Tero. 25. 2.
P. microtragus Parr. 30. 2.
P. occulta Parr. 25. 1.
P. pygmaea Dr. 29. 1.
Pupa Rofsmüfsleri Schmidt 27. 2.
P. rupestris (Bul.) Phil. 25. 1.
P. splendidula Costa 34. 2.
P. tridentata Lam. 31. 1.
P. vertigo Dr. 29. 2.
P. zebra Lam. 31. 2.
Pyrgula annulata d. Cr. et J. 42. 2.
Torquilla Dupotetii 25. 1.
Torq. Farinesii Desh. 25. 2.
Torq. Michaudii Tero. 25. 2.
Torq. occulta Parr. 25. 2.
Turbo Carychium Dillw. 36. 2.
Turbo corrugatus Dillw. 15. 1.
Turbo nigricans Dillw. 24. 2.
Turbo perversus Gmel. 24. 1.
Turbo tridens Pult. 33. 1.
Unio pictorum 10. 1 folg.
Unio retusus Held. 11. 2.
Vediantius cristalius Risso 34. 2.
Vertigo edentula (P.) Drap. 28. 1.
Fert. heterostropha Turt. 29. 2.
Fert. nitida F. 28. 2.
Fert. palustris Turt. 28. 2.
Fert. plicata A. Müll. 30. 1.
Fert. pygmaea (P.) Dr. 29. 1.
Fert. pusilla M. 29. 2.
Fert. septemdentata Fér. 28. 2.
Fert. sexdentata Pf. 28. 2.
Fert. Venetzii v. Charp. 30. 1.
Zua Leach. 34. 2.

D r u c k f e h l e r .

Seite 24, Spalte 1. Zeile 16 u. 17 v. u. lies *conoidcus* statt *convideus*.
 - 25, - 1. - 1 v. o. lies *interrupta* statt *interupta*.

Iconographie

der

Land- und Süßwasser-Mollusken,

mit vorzüglicher Berücksichtigung

der

europäischen noch nicht abgebildeten Arten;

von

Prof. E. A. Rossmäslcr.

II. Bd. V. (XI.) Heft.

Mit 5 colorirten lithographirten Tafeln.

Dresden und Leipzig,
Arnoldische Buchhandlung.
1842.

V o r w o r t.

Wiederholte Anfragen nach der Fortsetzung der lange unterbrochenen Ikonographie verleiten mich zu der Meinung, daß dieselbe sich einen Kreis von Freunden erworben hat, denen ihr Aufhören unerwünscht kommen würde. Dadurch wird mir das Zurücktreten von diesem kleinen Plätzchen der großen zoologisch-literarischen Bühne, wenn es dennoch über Kurz oder Lang wird eintreten müssen, erschwert und — erleichtert werden. Erschwert, weil es schwer ist, sich von Freunden zu trennen, erleichtert, da ich weiß, ein freundliches Andenken zu behalten.

Für den Fall meines Zurücktretens, wozu mich zuletzt nur mächtige Gründe zwingen werden, wird gleichwohl keine Lücke entstehen, denn zahlreich ist ja jetzt schon die Schaar der Jünger unserer Wissenschaft, von denen sich einige auf meine Bitten schon nicht abgeneigt gezeigt haben, meinen Faden fortzuspinnen.

Jedenfalls aber gebe ich noch das zwölfte Heft mit den noch rückständigen Aquatilien; und ich würde es als eine große Ungunst der Verhältnisse beklagen, wenn es mir nicht mehr vergönnt wäre, das in zwölf Heften zusammengetragene Material zu einem Ganzen in einer *Fauna molluscorum extramarinarum Europae* zusammenzufügen, was der Hauptsache nach schon geschehen ist, so daß nur Nachträge und Ausfeilungen noch übrig bleiben. Jede schriftliche, wo möglich mit Exemplaren belegte Mittheilung, wenn auch nur von interessanten Fundorten, werde ich dankbar annehmen und gewissenhaft benutzen.

Gern will ich mich hierbei aufopfern und mit einer *Fauna* den Anfang machen, damit ein Zweiter durch meine Fehler und Mängel klug werde und, woran es so sehr fehlt, eine geläuterte vollständige *Fauna* schreiben könne.

IV

Denn ich hoffe, daß die Kritik meine Mängel und Lücken aufdecke, und diese dann von meinem Nachfolger zum Nutzen der Wissenschaft vermieden werden.

Mehr als ein einfaches Heft zu geben, verbot *) mir dießmal die mir seit zwei Jahren fast ganz verlorene Muße; und derselbe Grund möge mich bei manchem Freunde entschuldigen, dem ich nicht so pünktlich, wie ich es wohl wünschte und sollte, zu Gebote stand. Aber um so dankbarer erwähne ich die zahlreichen Unterstützungen, welcher ich theils von den früher Genannten, theils von neuen Seiten her mich erfreute. Besonders mögen meinen Dank erhalten die Herren Tischbein in Lensahn bei Eutin, jetzt in Birkenfeld im Oldenburgischen, Reichsfreiherr von Maltzahn in Rothenmoor in Mecklenburg, Professor Moquin-Tandon in Toulouse, Dr. Frivaldsky in Pesth, Kupferstecher Harzer in Dresden, Maler Hartmann in St. Gallen, Dr. Beck in Kopenhagen, von Heldreich in Palermo, Salinendirector v. Charpentier in Bex.

Tharand, im Juni 1842.

Der Verfasser.

*) Zugleich mit diesem Correcturbogen erhalte ich von meinem Herrn Verleger den Brief eines namhaften Conchyliologen, worin sich dieser zur Fortsetzung meiner Iconographie erbiethet, weil er „aus ziemlich guter Quelle vernommen habe, daß es mir von der Regierung untersagt sei, mich mit der Fortsetzung meiner Iconographie zu beschäftigen“. Obgleich nun das Erscheinen vorliegenden Heftes schon allein hinreicht, dieß zu widerlegen, so glaube ich doch, es den mir vorgesetzten Behörden schuldig zu sein, jenem Gerüchte, zumal wenn es in einiger Ausdehnung wirklich existiren sollte, mit der Versicherung ausdrücklich entgegenzutreten, daß ein solches Verbot bis jetzt nicht stattgefunden hat, und hoffentlich auch nie eintreten wird.

T a f e l L I.

682. *Helix spiriplana* Oliv. testa obtecle perforata, suborbiculato - depressa, subcarinata (carina demum evanescente,) olivaceo - lutescens, albido - subflammulata, maculoso - subquinfasciata, sulcateplicata; apertura transverse ovata, perobliqua; peristomate late reflexo, connexo, albo-sublabiato. R. a. 9—10^{'''}; l. 16—17^{'''}; anfr. 5.

Syn. *H. spiriplana et guttata* Oliv. voyage au Levante, I. p. 415. t. XVII. f. 7. a. b. c. — Roth, moll. species etc. Monachii 1839. p. 12. f. 10—14.

Gehäuse bedeckt durchbohrt, niedergedrückt, stumpf gekielt, mit zuletzt fast verschwindendem Kiele, olivenfarbig-gelblich, unendlich weißlich geflammt, mit fünf undeutlichen düsterbraunen Fleckenbinden, von denen die dritte gerade über dem Kiele verläuft, mit ziemlich regelmässigen furchenartigen Falten bedeckt, ohne Glanz, wenig durchscheinend; Gewinde gewölbt, aus kaum fünf Umgängen bestehend, von denen die mittelsten oben ganz abgeflacht und sehr scharf gekielt sind; Naht entweder genau auf dem Kiele verlaufend und dann fast nicht vertieft, oder etwas unter demselben, und dann der Kiel etwas übergreifend; Mündung quer eiförmig, sehr schief; Schlund bräunlich, glänzend, mit den düster violettbraun durchscheinenden Bändern; Mundsaum breit zurückgebogen, auf der Mündungswand durch eine Wulst verbunden, lippenartig verdickt, weiß.

Thier —? (Ohne Zweifel der *H. aspersa* ähnlich.)

Varietäten. Was Roth (l. c.) hiervon sagt, scheint sich blos auf sehr alte Exemplare mit sehr ausgebildeter Lippenwulst zu beziehen. Junge Exemplare haben einen sehr scharfen Kiel.

II. Bd. V. (XI.) Heft.

Aufenthalt. Rhodus, die Idumäischen Berge (Berg Hor bei Petra) um Jerusalem, wo sie gegessen wird. Das abgebildete, sowie ein zweites vorliegendes Exemplar von Dr. Roth und Dr. Erdl auf der von Schubert'schen Reise gesammelt und mir zur Benutzung geliehen.

Unsere fig. 369. a. b. (V. u. VI. Heft) abgebildete Art muß nun den Namen *H. Codringtoni* Gray (*H. navarinensis* Gray olim, *H. Ferrussaci* d. Cr. et J.) bekommen, da eine *H. Ferrussaci* Lesson (Joy. de la Coq. IX. 5.) aus Neuguinea bereits existirt.

H. spiriplana liegt der Typus von *H. aspersa* zum Grunde, der hier freilich bis zur gekielten Form metamorphosirt erscheint. Farbe, Sculptur, Zeichnung, Mundsaum, Nabel und Zahl der Umgänge bestätigen meinen Ausspruch, der freilich blos dem nicht absurd erscheinen wird, der frei von den Fesseln einer künstlichen Anordnungsweise die freie Evolution der Formtypen verfolgt. Selbst der Umstand, daß sie gegessen wird, scheint für ihre Verwandtschaft mit der eisbaren Gruppe *pomatia* — *aspersa* zu sprechen. Ich besitze griechische Exemplare von *H. aspersa*, welche eine gleiche Verbindungswulst zeigen.

683. *Helix cingulata* var. *bizona*, testa lactea, fascia altera inferiore diluta; marginibus remotioribus; apertura rotundiore, minus obliqua.

Gehäuse etwas kleiner, milchweiß, unter dem normalen Bande mit einem breiten verwaschenen hellbraunen Bande; Mündung mehr gerundet, nicht so schief; Mundsaum etwas weniger auswärts gebogen, Mundränder etwas mehr von einander entfernt.

Vaterland: um Nizza gesammelt und mitgetheilt von Prof. R. Wagner.

Verbindet *H. cingulata* mit *trizona*; es mögen aber gewifs auch um *Nizza* Exemplare ohne diese zweite Binde vorkommen, ebenso wie *trizona* ohne Bänder gefunden wird.

684. *Helix strigata* var. *fuscalabiata*, *testa fauce et peristomate fuscis, fasciis maculosis multimode varians.*

Gehäuse etwas gröfser, zuweilen ganz ohne Fleckenbinden, oder die vierte fehlt, und die Farbe der drei oberen ist auf die Zwischenräume der Faltenstreifen verbreitet, so dafs das Gehäuse oberwärts weifs und braun quergestreift erscheint, jedoch so dafs das dritte Band noch deutlich fleckig sichtbar bleibt; Mundsäum und Sehlund hellbraun, namentlich die breite, das Nabelloch fast bedeckende Lamelle.

Vaterland: bei *Sorrent*, auf *Capri* und *Pestum* in Menge gesammelt und mitgetheilt von *Dr. Philippi*.

Die Streifen und der stets noch offene Nabel trennen sie allein von *carsoliana*, bei der auch der Spindelrand wulstiger, das Nabelloch jedoch auch zuweilen offen ist.

685. *Helix nemoralis* var. *intermedia* *testa peristomate magis rotundato, margine columellari demum libero in externum arcuatim transeunte.*

Gehäuse in der Form und Gröfse nicht abweichend, hell strohgelb. Das zweite Band fehlt, das unterste breiteste ungewöhnlich nahe (wie bei *austriaca*) um die Nabelgegend sich schlingend; Mundsäum mehr gerundet; der Spindelrand zeitiger lostretend und in einem Bogen (nicht stumpfeckig wie bei der Normalform) mit dem Aufsrande zusammenfließend.

Vaterland: auf dem Brenner gesammelt und mitgetheilt vom Grafen *Jargas de Bedemar*.

Eine höchst interessante Verbindungsform zwischen *nemoralis* und *austriaca*.

686. *Helix signata* *Fér.*, *testa imperforata, subdepressa globosa, alba, fasciis subtribus maculose interruptis, substriata; apertura lunato-rotundata, perobliqua; peristomate patulo, fusculo, albolabiato, margine columellari calloso et macula umbilicali fuscis.* *R. alt. 6½"*; *l. 8½"*; *anfr. 5.*

Syn. H. signata *Fér. t. XXX. f. 3. — H. ficuum* v. *Mhlf.*

Gehäuse ungenabelt, kugelig, etwas niedergedrückt, graulich weifs mit fleckig unterbrochenen Bändern (meist 2.3.4.), von denen das unterste meist breiter und zusammenhängender als die übrigen ist, schwach gestreift, wenig

glänzend, schwach durchscheinend; Gewinde flach konisch gewölbt, aus fünf allmählig zunehmenden Umgängen bestehend; Naht mittelmäßig; Mündung gerundet mondformig, sehr schief, wenig breiter als hoch; Mundsäum erweitert, bräunlich, mit einer weissen Lippe belegt; der etwas stärker weifslippige Spindelrand und der Nabelleck braun.

Thier — ?

Aufenthalt: bei *Piedimonte d'Alife* im Neapolitanischen gesammelt und mitgetheilt von *Philippi*.

H. signata verbindet *H. serpentina* mit *H. nemoralis*.

687. *Helix advena* *Rfsm.*, *testa perforata, globoso-depressa, tenera, supra lutea, rufo-unifasciata, subtus fuscescens; apertura rotundato-lunata; peristomate reflexo, tenui; marginibus distantibus.* *R. a. 3½"*; *l. 5½"*; *anfr. 4½.*

Gehäuse durchbohrt, dünn, kugelig-niedergedrückt, schwach gestreift, durchscheinend, glänzend, oben strohgelb, mit einem rostbrannen Bande, unten, bis etwa 1" von dem Bande, bräunlich; Gewinde gewölbt, die 4½ Umgänge durch eine ziemlich vertiefte Naht bezeichnet; Mündung gerundet-mondformig, breiter als hoch, ziemlich schief; Mundsäum zurückgebogen, dünn, scharf, ohne Lippe; Mundränder weit von einander getrennt.

Thier — ?

Aufenthalt: in den Karpathen gesammelt und zur Benutzung geliehen von *Dr. Frivaldsky*.

Durch die geringere Gröfse, nur 4½ Umgänge, Zartheit des ganzen Gehäuses, enges Nabelloch und durch den scharfen ganz lippenlosen Mundsäum von der nächstverwandten *H. faustina* hinlänglich verschieden; die ebenfalls naheverwandte *H. cornea* hat ein weiteres Nabelloch, flacheren Bau und stark genäherte Mundränder.

688.* *Helix Parlatoris* *Biv. fil.*, *testa parva umbilicata, depressa, carinata, supra plana, subtus convexa, cornea, pilis longis villosa; apertura subangulata, rotundato-lunata; peristomate recto, simplici, acuto; marginibus subapproximatis.* *R. alt. 2"*; *lat. 3½"*; *anfr. 4.*

Gehäuse offen genabelt, klein, niedergedrückt, stumpf gekielt, hornbraun, dünn, glanzlos, oberhalb des Kieles sind die Umgänge ganz flach und angedrückt behaart, unterhalb desselben sind sie gewölbt und von langen,

gelblichen, glänzenden Haaren zottig; Gewinde wenig gewölbt, fast eben, der letzte Umgang unter den Kiel des vorletzten herabtretend; Mündung etwas eckig, gerundet-mondförmig; Mundsaum geradeaus, scharf, einfach; Mundränder einander etwas genähert.

Thier —?

Aufenthalt: Monte Cuccio bei Palermo. Mitgetheilt von Philippi.

H. Parlatoris gehört in die Verwandtschaft der *H. ciliata* Fen.

689. *Helix vicina* Rofsm. testa obtecte subperforata, depressa globosa, corneo-lutescens, medio pellucide leucozona, granulato-alutacea; apertura late lunata; peristomate patulo, albolabiato; foramine umbilicali lamella obtecto. R. a. 4^{'''}; l. 5^{1/2'''}; anfr. 6.

Gehäuse mit engem, von einer Lamelle ganz verschlossenen Nabeloche, gedrückt kugelig, rothgelblich hornbraun, mit einem durchscheinenden farblosen Bande auf der Wölbung des letzten Umganges, dicht mit länglichen regelmässig geordneten Höckerchen bedeckt, deren jedes an frischen Exemplaren ein Schüppchen trägt, ziemlich dünn, durchscheinend; 6 allmählig zunehmende Umgänge, Naht deutlich bezeichnet, Gewinde flach konisch-gewölbt, etwas spitz; Mündung breit- und etwas schief-mondförmig, Mundsaum erweitert, innen mit einer nicht sehr starken Lippe belegt, welcher ausßen eine rothgelbe Einfassung entspricht.

Thier —?

Vaterland: in den Karpathen gesammelt und mitgetheilt von Dr. Frivaldsky.

Zunächst verwandt ist *H. incarnata*, welche aber viel feinere von einem Reife verdeckte Sculptur, deutlichere Lippe und ein offenes Nabelloch hat; die eben so verwandte *H. lurida* hat entschiedene Behaarung.

690. *Helix pyramidata* var. *costulata* testa subcarinata, costulata.

Gehäuse meist etwas kleiner, als die Normalform gewöhnlich ist; schwach gekielt, mit deutlichen dichtstehenden Rippen.

Vaterland: bei Tarent gesammelt und mitgetheilt von Dr. Philippi.

Dieser schönen Varietät, die ich gleichwohl nicht als Art abtrennen zu dürfen meinte, kommt ein schwach gekieltes, aber noch ganz glattes Exemplar aus Algier am nächsten.

691. *Helix Frivaldskyana* Rofsm. testa perspective umbilicata, lenticulari-depressa, arctispira, obtuse carinata, albedo-straminea, subtiliter costulato-striata; apertura oblique lunata; peristomate recto, acuto, simplici. R. a. 1^{2/3'''}; l. 4^{1/2'''}; anfr. 5.

Gehäuse perspectivisch genabelt, linsenförmig-niedergedrückt, stumpf gekielt, weißlich-strohgelblich, dünn, durchscheinend, oben sehr fein rippenstreifig, unten schwach gestreift; Gewinde schwach gewölbt, aus 5 sehr langsam an Breite zunehmenden, durch eine sehr vertiefte Naht vereinigten Umgängen gebildet; die Naht läuft genau auf dem Kiele hin und endigt auch auf ihm; Mündung schief mondförmig, wenig schief; Mundsaum geradeaus, scharf, einfach, inwendig wie bei den verwandten Arten etwas stärker mit Schalensubstanz belegt, aber durchaus ohne eigentliche Lippe; in dem weiten Nabel sieht man das ganze Gewinde.

Thier —?

Aufenthalt: Rumelien; zur Benutzung mitgetheilt von Dr. Frivaldsky.

Zunächst mit *H. gemonensis* F. (unserer Fig. 154) verwandt und mit ihr in die Gruppe der *H. algira* gehörend, welche durch unsere Art innig mit der fast isotypischen Gruppe der *H. rotundata* verbunden wird.

692.* *Helix serrulata* Beck, testa angustissime perforata, parva, trochiformi, carinata, carina mouiliformi-tuberculata; apertura subovato-depressa; peristomate simplici. R. a. et l. 2^{3/4'''}; anfr. 5.

Syn. *Turricula serrulata* Beck, index molluscor praes. aevi musei augustissimi Christiani Frederici, p. 10. — *H. crenulata* Oliv. Voy. II.; III. 5. (non Müll.) teste Beck.

Gehäuse sehr eng durchbohrt, klein, kreiselförmig, schmutzig gelblichweiß, mit einigen sehr feinen fleckigen Bändern, gekielt, Kiel perlschnurförmig-höckerig; Gewinde kegelförmig, aus 5 wenig gewölbten Umgängen bestehend, Naht auf dem Kiele hinlaufend, daher höckerig; Unterseite schwach gewölbt; Mündung quereiförmig, etwas eckig, wenig niedergedrückt; Mundsaum geradeaus, scharf, einfach.

Thier —?

Vaterland: Alexandrien (nach Beck); Dr. Beck, der mein Exemplar bei mir sah, behauptet, daß man dieser zierlichen Art den Olivier'schen Namen nicht belassen dürfe, weil *H. crenulata*

O. F. Müller's nach den Originalexemplaren in der Privatsammlung des Königs von Dänemark die Priorität behalten müsse. Der Genannte

war versucht, die Müller'sche *crenulata* in der vorigen zu suchen. Vorliegende Art ist unverkennbar eine Fortbildung von *H. conica*.

T a f e l L I I.

693.* *Clausilia anatolica* Koch: *testa vix rimata, fusiformis, ventricosa, cinerea, eleganter albo-costulata; cervice costulato-rugosa, basi cristato-gibba; apertura subangulato-rotundata; peristomate continuo, soluto, producto, reflexo: lamella inferiore remota, antice incrassata; plica pal. una supera, longa; plica laryngis medioeriter distincta; plica columellari parum protracta.*
R. a. 8^{'''}; l. 2³/₄^{'''}; anfr. 9—10.

Syn. *Cl. anatolica* Roth, molluscor. spec. etc. p. 21. t. 2. f. 5.

Gehäuse fast ohne Nabelritz, spindelförmig, bauchig, violett-ashgrau, mit sehr regelmässigen scharfen weissen Rippen bedeckt; Umgänge 9 bis 10, fast ganz flach, daher die Naht sehr wenig vertieft; Nacken kaum aufgetrieben, rippig-runzelig, unten mit einem kammartigen Höcker; Mündung etwas eckig gerundet, dem Nackenhöcker entspricht unten am Schlunde rechts eine Rinne; Mundsaum zusammenhängend, gelöst, vorgezogen, zurückgebogen, bräunlichgrau gefärbt, ohne deutlich entwickelte Lippe; obere Lamelle gewöhnlich, untere weit zurücktretend, zuletzt etwas verdickt, wenig erhoben; innen oben unter der Naht eine lange Gaumenfalte; Mondfalte tief im Schlunde stehend, nicht sehr entwickelt; Spindelfalte nicht ganz vortretend.

Vaterland: in Syrien bei *Cacamo* auf Gräbern (*Roth l. c.*)

Gehört in die große Gruppe der weifs oder graublaulich gefärbten Arten des griechischen Inselmeeres, als deren Typus *corrugata* o. *senilis* angesehen werden darf.

694. *Clausilia dalmatina* var. *contracta*: *testa minor, brevior, ventricosa, cervice valde rugosa.*

Gehäuse klein, kürzer, dabei sehr bauchig, und am Nacken besonders stark runzelig.

Vaterland: Insel *Brazza* an der dalmatischen Küste (*Schmidt* und *Parr.*).

Diese Varietät darf durchaus nicht als Art von *dalmatina* getrennt werden, was *Ziegler* und in einem Briefe auch *Schmidt* zu thun geneigt sind. Es ist schon schwer, für *dalmatina*

haltbare Unterscheidungskennzeichen von *macrurana* ausfindig zu machen, sofern man sich nicht bloss mit graduellen Kennzeichen begnügen will.

695. *Clausilia leucostigma* var. *samnitica*, *testa minor, cornea; papillis tenuioribus, peristomate parum labiato.*

Gehäuse kleiner, dünner, durchscheinender, hornbraun, Papillen sehr fein strichförmig; Mündung etwas mehr gerundet, Mundsaum weniger lippenartig verdickt.

Vaterland: *Balsorano* in den Abruzzen; mitgetheilt von *Dr. Philippi*.

Eine neuere Mittheilung neapolitanischer Clausilien von *Philippi* bestätigte mir wieder die schon mehrmals ausgesprochene Beobachtung, dass eine bestimmte Gegend oft einen gewissen Clausilien-Typus vorzugsweise in zahlreichen Varietäten oder, wenn man lieber will, Halb- oder Unterarten ausgeprägt enthält. So herrscht im neapolitanischen Gebiete, nordwärts bis *Gaeta*, der Typus von *Cl. candidescens* vor als *Cl. candidescens*, *opalina*, *leucostigma*, *omiosa* (die nach *Philippi* nicht in Sicilien vorkommt) *solida*, *papillaris*. Ist man so glücklich, das Ergebnis sorgfältiger Excursionen zu erhalten, so lernt man das Formgebiet kennen, erkennt die wahre Geltung der Wandelformen und kann sich vor unhaltbaren Zerspaltungen wahren. Herr *Scachi* hat sich freilich verleiten lassen, die ihm vorliegenden zahlreichen Formen zu Arten zu erheben; auf diese Weise sind 6 Namen entstanden, die zwar den unterscheidenden Scharfblick ihres Urhebers beweisen, aber doch besser hier mit Stillschweigen übergangen werden

696. *Clausilia solida* var. *caietana* *testae cervice callosa, sutura pappillifera.*

Gehäuse von der Normalform dadurch abweichend, dass (ähnlich wie bei *Pupa frumentum* umgekehrt) die Gaumenwulst (siehe *Icon. IV. S. 19 1.*) in eine callöse Wulst am Nacken entwickelt ist, und dass sich die bei der Normalform schwach angedeuteten Papillen der Naht mehr ausgebildet zeigen.

Vaterland: *Gaeta*; mitgetheilt von *Dr.*

Philippi. Die ächte *Cl. solida* erhielt ich in Menge von Prof. R. Wagner, der sie bei Nizza sammelte, und von J. v. Charpentier in Bez von den Stadtmauern von Pisa, mit französischen Originalexemplaren ganz übereinstimmend.

697.* *Clausilia albicincta* L. Pfeiff. *testa vix rimata, maiuscula, fusiformis, subventricosa, apice attenuata, laevis, violascenti-cornea, sutura candida; cervice basi cristato-bituberculata, fossula interposita; apertura pyriformi-rotundata; peristomate continuo, soluto, reflexo, albidolabiato; plica lunata incrassata strictiuscula inter plicas palatales duas, superam longam et inferiorem brevem, inclusa, tertia antica brevi dilatata mediana; lamella inferiore flexuosa. R. a. 8 $\frac{1}{2}$ ''' ; l. 2''' ; anfr. 11. Syn. *Cl. albicincta* L. Pfeiff., *Symbolae*, p. 48.*

Gehäuse mit kaum bemerklichem Nabelritz, ziemlich groß, spindelförmig ziemlich bauchig, Spitze schlank zugespitzt, glatt, glänzend, hornbraun, zuweilen fast chocolatfarbig; Naht als ein erhabener weißer Faden auf dem dunklen Grunde sehr hervortretend. Umgänge 10, schwach gewölbt; Nacken wenig aufgetrieben, fein faltenstreifig, unten mit zwei länglichen parallelen Höckern, von denen der untere bedeutender als der andere ist; zwischen beiden zeigt sich ein längliches Grübchen; Mündung birnförmig-rund, ziemlich groß; Mundsaum zusammenhängend, gelöst, weit zurückgebogen einen beträchtlichen weissen oder bräunlichen Saum bildend; obere Lamelle gewöhnlich, untere wenig erhaben, etwas bogig; oben unter der Naht eine lange Gaumenfalte, eine zweite kürzere unten, an dem Nackengrübchen endend, beide nehmen die verdickte, ziemlich gestreckte Mondfalte zwischen sich; eine dritte Gaumenfalte steht vorn unter dem Ende der ersten und ist etwas fleckartig verbreitert; Spindelfalte nicht ganz vortretend.

Thier — ?

Varietäten. Meine 10 Exemplare sind ganz übereinstimmend, und nur die Farbe ist bald etwas heller, bald etwas dunkler.

Aufenthalt: *Scoglia* in Dalmatien; mitgetheilt von Schmidt, L. Pfeiffer, Stenz und Parrey's.

Durch die stark entwickelten Nackenhöcker, durch die zweite und dritte Gaumenfalte und durch das stets zusammenhängende lostretende Peristom von der sehr verwandten Form der *Cl. laevis*, welche Fig. 714 dargestellt ist, hinlänglich unterschieden.

698. *Clausilia Stenzii* var. *maior* *testa maior, apertura paullo elongatiore; plica lunata perfectiore.*

Syn. * *Claus. Rofsmaefleri* L. Pfeiff. *symb.*

Gehäuse etwas größer als die Stammform, Mündung etwas birnförmig verlängert; Mundsaum etwas weniger lostretend und Mondfalte mehr, als bei der Stammform gewöhnlich der Fall ist, entwickelt.

Vaterland: bei Predihl gesammelt und mitgetheilt von Dr. L. Pfeiffer.

Es thut mir leid, daß ich selbst das kleine Denkmal, welches mir mein geehrter Freund setzt, wieder aufheben muß. Er wird mir dies um so mehr verzeihen, als ich schon vor dem Drucke der *symbolae* mit Gründen gegen diese Art protestirt hatte.

699. 700. *Clausilia rugicollis* Z. *efr. Icon. III. t. XII. f. 186. S. 18. 2.*

Erst in neuerer Zeit sind durch Dr. Friedvaldsky in Pesth mehrere Fundorte im Banat aufgeschlossen worden, von wo unter vielen interessanten Arten auch die hier abgebildeten schönen großen Formen von *Cl. rugicollis* verbreitet wurden. Am angeführten Orte konnte ich nur eine kleinere Form abbilden und beschreiben, von der die vorliegende, in den Artcharakteren zwar ganz gleich, durch bedeutendere Größe und die unter Fig. 700 abgebildete noch durch sehr entschiedene, aber immer noch haarfeine Rippenstreifung sich auszeichnen.

Immer ist der Nacken der auffallendste Theil. Zuerst zeigt er oben unter der Naht eine Wulst, dann kommt unter dieser ein bedeutender Eindruck, dann eine zweite Wulst, dann abermals ein länglicher grübchenartiger Eindruck, um den zuletzt um die Nabelgegend herum sich ein kammförmiger Höcker schlingt. Demnach glaube ich die Diagnose folgendermaßen verbessern zu müssen.

Clausilia rugicollis *testa punctato-rimata, gracili-fusiformis, cornea, subtiliter capillaceo-striata, opaca; cervice rugoso-costulata, media impressa, basi cristato-bituberculata, fossula interposita, exinde fauce canaliculata; apertura pyriformi; peristomate continuo, soluto, reflexo, plica palatali una supra longa (raro altera sub eadem brevior); pl. lunata parva incrassata; lamellis approximatis, compressis; plica col. immersa. R. a. 7—8 $\frac{1}{2}$ ''' ; l. 1 $\frac{1}{3}$ —1 $\frac{3}{4}$ ''' ; anfr. 12—13.*

Auf der Wölbung, die durch den grübeln- förmigen Eindruck des Nackens innen am Gau- men entsteht, entwickelt sich nicht selten noch eine dritte Gaumenfalte.

701. *Clausilia pagana* Z. testa puncta- to-rimata, fusiformis, gracilis, cornea, ele- ganter albo-costulata; eervice media im- pressa, basi cristato-bituberculato, fossula interposita, crinde fauce canaliculato; aper- tura pyriformi; peristomate continuo, so- luto, reflexo; plica palatali una supera longa (raro altera sub eadem brevior); plica lu- nata parva incrassata; lamellis approxi- matis, compressis; plica col. immersa. R. a. 7^m; l. 1 $\frac{1}{2}$ ^m; anfr. 13.

Syn. *Cl. pagana* Z. sec. Stenz in litt.

Gehäuse in allen Stücken ganz mit *Cl. rugicollis* übereinstimmend und allein durch die sehr entschiedenen Rippen davon unterschieden. Eben so nahe ist *Cl. pagana* mit *Cl. fraudigera* (cfr. *Icon. IX, X. t. XLVIII. f. 622. S. 18. 1.*) verwandt, welche schlanker ist und die von *si- milis* und *plicata* so bekannten grauen Strichel unter der Naht zeigt. (An dem angeführten Orte irrte ich in der Verwandtschaft, indem *Cl. fraudigera* mit *similis* nichts als eine habituelle Aehnlichkeit gemein hat.) Bei *fraudigera* zeigt sich endlich die zweite Gaumenfalte (bei *rugicollis* und *pagana* nur zuweilen deutlich entwickelt) sehr vollständig ausgebildet.

Vaterland: Banat, mitgetheilt von Dr. Fivaldsky und Stenz.

Immerhin bleiben *rugicollis*, *pagana* und *fraudigera* drei unter einander sehr nahe ver- wandte Arten, namentlich wird es schwer sein, die Trennung der letzten beiden von einander zu vertheidigen.

702. *Clausilia carissima* var. *bella* testa paulo maiuscula, subtiliter costulato- striata.

Syn. *Cl. bella* Stenz in litt.

Gehäuse meist etwas weniger größer, auch etwas hauchiger, fein rippenstreifig.

Aufenthalt: im Banat, mitgetheilt von Dr. Fivaldsky und Stenz.

Außer den angegebenen Kennzeichen von der Stammform (*Icon. IX, X. t. XLVIII. f. 632. S. 22. 1.**) nicht verschieden. Dafs *Cl. ca-*

*) Dort muß es in der Diagnose heißen *cla- vata* für *elevata*; auch wäre es angemessen- er, aus derselben die beiden stets sehr un- deutlichen unteren Gaumenfalten ganz weg- zulassen.

rissima nach dem Typus der *rugicollis* geformt sei, bedarf kaum der Erwähnung.

703. *Clausilia oleata* Rfsm. testa pun- ctato-cinata, fusiformi-cylindrica, vires- centi-cornea, sublaevis, nitida, pellucida; eervice media impressa, basi cristato-bitu- berculata, fossula interposita, crinde fauce canaliculato; apertura oblongo-pyriformi; peristomate continuo, soluto, reflexo; plicis palatalibus duabus superis; pl. lunata parva, strictuiscula; lamellis parvis, approxi- matis, compressis; pl. columellari immersa.

Gehäuse mit einem punctförmigen Nabel- ritz, spindel-walzenförmig, ölgrün-hornfarbig, fast glatt mit nur sehr unbedeutenden Streifen, sehr glänzend, durchsichtig, dünn und zerbrech- lich; 11 wenig gewölbte Umgänge; Naht wenig vertieft; Nacken in der Mitte eingedrückt, unten mit zwei wulstigen, fast kielartigen Anschwell- ungen, zwischen denen eine kleine Furche sich befindet; dieser Furche entspricht innen am Gau- men eine Leiste, die zuweilen zu einer voll- kommenen Falte wird; der untersten Nacken- wulst entspricht innen eine Rinne; Mündung ob- long birnförmig; Mundsaum zusammenhängend lostretend, fein, zurückgebogen; oben am Gau- men eine ziemlich lange, darunter eine zweite kürzere Gaumenfalte; Mondfalte deutlich, ziem- lich gestreckt; Lamellen klein, nahe beisammen- stehend, zusammengedrückt; Spindelfalte nicht hervortretend.

Aufenthalt: Banat, mitgetheilt von Dr. Fivaldsky.

Im Habitus sehr nahe mit *subcylindrica* ver- wandt, aber nicht in ihre, sondern in die Sipp- schaft von *rugicollis* zu stellen.

704. *Clausilia macilenta* Rfsm. testa vir rimata, parva, fusiformis, gracilis, cor- nea, elegantissime costulata; peristomate continuo, soluto, reflexo; apertura pyri- formi; plicis palatalibus duabus superis cum pl. lunata postice convergentibus; fauce antice pliculato; lamella inferiore re- mota. R. a. 5^m; l. 1^m; anfr. 14.

Gehäuse mit schwachem Nabelritz, klein, sehr schlank, spindelförmig, mit verschmächti- ger Spitze, hell hornbraun, sehr zierlich feing- gerippt; 14 sehr langsam zunehmende gewölbte Umgänge, Naht ziemlich tief; Mündung birnförmig; Nacken etwas stärker gerippt, hinter einer seichten ringförmigen Einschnürung leicht aufge- schwollen, unten um die Nabelgegend herum kielartig zusammengedrückt, wodurch innen im

Shlunde ein Kanal entsteht; Mundsäum zusammenhängend lostretend; oben am Gaumen zwei ziemlich lange Falten (die untere etwas kürzer), welche hinten mit der deutlichen Mondfalte sich zusammenneigen; vorn ist der Schlund wie bei *plicata*, doch etwas weiter hinten, mit kurzen unregelmäßigen Fältchen versehen; untere Lamelle tief zurücktretend; Spindelfalte eingesenkt.

Aufenthalt: Türkei, mitgetheilt von Dr. Frivaldsky.

Steht der *Cl. plicata* sehr nahe, namentlich in der Mundpartie, hat aber gewölbtere Umgänge, und nicht die weissen Strichel der Ripping.

705. 706. *Clausilia similis* var. (siehe *Icon. VII, VIII. S. 17.*)

Die hier abgebildeten Formen dieser ausnehmend veränderlichen Art erhielt ich mit noch anderen und auch der ächten Stammform von Dr. Frivaldsky; sie stammen aus Siebenbürgen und den angrenzenden türkischen Provinzen. Hält man f. 705 neben f. 469, so bemerkt man allerdings zwischen beiden eine große Kluft, aber bei beiden gleichen Artcharakter, und zwischen beiden findet sich in reichen Sammlungen die Kluft vollständig mit Uebergängen ausgefüllt.

Es ist bemerkenswerth, daß in den genannten Ländern das Gebiet dieser nördlicheren Art wieder auftritt, welche in Kärnten und Krain ganz zu fehlen scheint. In Frankreich scheint sie gar nicht gefunden oder wenigstens nicht unterschieden worden zu sein. Ueberhaupt ist es zu verwundern, daß diese ausgezeichnete Art von französischen Autoren fast gänzlich ignoriert, und so z. B. von Deshayes in der neuen Auflage des Lamarck'schen Werkes nicht aufgenommen worden ist.

707. *Clausilia vetusta* var. *minor* Rfsm. *testa minore, graciliore, callo plicatae duas palatales coniungente imperfecto.* a. $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ ''; l. 1— $1\frac{1}{2}$ ''; anfr. 13. (siehe *Icon. IV. S. 16.*)

Von der Stammform durch kleineres schlankeres Gehäuse und durch die Undeutlichkeit der Gaumenwulst unterschieden.

Aufenthalt: Banat, mitgetheilt von Stenz (unter einem von ihm wahrscheinlich falsch verstandenen Ziegler'schen Artnamen). Ich entdeckte diese interessante Varietät dieser bisher nur im Süden gefundenen Art vorigen Herbst an einem Dioritgange unweit Tharand. Hier lebte sie durchaus nur auf dem 20—30 Fufs mächtigen Dioritgange, und es gelang mir nicht, auf dem

von ihm durchsetzten Gneifs auch nur ein Exemplar zu finden.

Diese Varietät verhält sich zu ihrer Stammform ganz wie vorige Varietäten zu *similis*, und wir hätten daher auch hierin wie in der Form zwischen beiden Arten eine Aehnlichkeit.

708. *Clausilia plicata* Drap.

709. *Clausilia plicata* var. *maior* *testa maiore pliculis labii subevanescentibus.* a. 10''; l. 2''; anfr. 13.

F. 708 ist die diplomatisch genaue Darstellung einer kaum etwas schlankeren Form von *Cl. plicata*, welche gleichwohl gewissenlos mit einem Artnamen, den ich billig der Vergessenheit weihe, belegt worden war. Wann wird endlich dieses gewissenlose Spiel mit der ersten Wissenschaft einmal anflören!

F. 709 erhielt ich in 4 Exemplaren von Dr. Frivaldsky; an den abgebildeten Exemplaren sind die Fältchen der Lippe fast ganz mangelnd, bei den anderen sind sie zum Theil entwickelt, immer aber ist die Lippenwulst deutlicher und die Costulirung feiner als an *similis*.

Aufenthalt: Türkei.

710. *Clausilia tenuilabris* Rfsm., *testa vix rimata, fusiformis, ventricosa, fusco-cornea, subtiliter costulato-striata; cervice tumida; apertura ovato-pyriformi; peristomate continuo, soluto, albo, fusculo-sublabiato, reflexiusculo; plicula palatali una supera brevi; pl. lunata subnulla; pl. columellari immersa; lamella superiore parva, inferiore parum elata, strictiuscula.* R. a. 8''; l. 2''; anfr. 11.

Gehäuse fast ohne Nabelritz, spindelförmig, bauchig, plump, gelblich hornbraun, fein rippenstreifig, seidenglänzend, etwas durchscheinend, fest; 11 wenig gewölbte breite Umgänge; Naht mittelmäßig; Nacken etwas aufgeschwollen und ganz unten in einen leichten Kiel schwach zusammengedrückt; Mündung eibirnförmig, ziemlich breit; Mundsäum zusammenhängend, etwas lostretend, weiß, mit einer gelbbräunlichen Lippe belegt, schwach zurückgebogen; oben am Gaumen eine sehr kurze, wenig entwickelte Falte; Mondfalte kaum entwickelt und fast fehlend; Spindelfalte eingesenkt; obere Lamelle klein, untere wenig erhaben, ziemlich gestreckt.

Aufenthalt: Banat, mitgetheilt von Dr. Frivaldsky.

Cl. tenuilabris bildet mit *viridis, fallax, elata*

und *turgida* eine kleine Gruppe, und ist zunächst mit ersterer verwandt.

711 — 716. *Clausilia laevissima*
Zgl. *testa punctato-rimata, subcylindrico-fusiformis, corneo-lutescens, laevis, nitida, pellucida; cervice subtumida, striata; apertura pyriformi-rotundata; peristomate connexo, reflexo margine exteriore dilatato; plica palatali una supera longa; pl. lunata distincta; pl. columellari emersa. R. a. 7½—10^{'''}; l. 2^{'''}; anfr. 10 — 12. (siehe Icon. II. S. 9.)*

Ich gebe hier die verbesserte Diagnose dieser schönen anschnlichen Schnecke, von der ich seit dem Erscheinen des zweiten Heftes zahlreiche Wandelformen erhalten habe, so daß ich sie deshalb für eine der schwierigsten Arten erklären muß. Ihre Annäherung an *decipiens*, *albicincta*, *binotata*, *piceata*, *conspurcata*, *blanda* und *subcylindrica* ist außerordentlich groß, und sie bildet mit diesen eben so eine ein bestimmtes Gebiet bewohnende Gruppe wie *candidescens* mit *opalina*, *leucostigma* und *ominosa* des neapolitanischen Gebietes. Studirt man solche Gruppen lediglich der ernsten Wissenschaft wegen, um die wirklichen Ruhepunkte in diesem neckenden Formentanze um einen centralen Typus herum zu erspähen, so muß man ernstlich böse werden über das leichtsinnige Spiel mit neuen Namen.

Ich selbst bereue fast, *Cl. decidens* von *laevissima* abgetrennt zu haben, obgleich beide in ihrer äußersten Extremität hinlänglich von einander verschieden erscheinen.

F. 711 und 712 stellen in sehr treuen Figuren die Grundform von *laevissima* dar. Sie unterscheidet sich von den nachfolgenden und einigen anderen hierher gehörigen Formen vorzüglich durch die Unvollkommenheit der am Nacken sehr weit nach links gestellten Mondfalte (siehe die vergrößerte Figur des Nackens), durch die Erweiterung des Außenrandes. Von Farbe ist sie unter allen Formen die hellste, stets entschieden in's Graue schielende; Naht stets ohne Spur von Würzchen.

F. 713 und 714. Beide einander sehr nahe stehend, jede für sich aber eine andere Formtendenz zeigend, indem 713 zu *laevissima*, 714 aber mehr zu *albicincta* sich hinneigt. 713 hat die Farbe von *laevissima*, nur etwas dunkler, der Außenrand ist weniger erweitert und fast lippenartig verdickt. 714 ist fast so dunkel wie *albicincta*, mit ziemlich entwickelter Lippe; vorn

steht am Gaumen eine kleine flache Wulst, welche die kurze dicke weiße Falte andeutet, welche hier bei *albicincta* steht. Beide sind charakterisirt durch die außerordentliche Entwicklung der Gaumen- und Mondfalte (siehe Fig. A) und die fadenartige Entwicklung der, bei Fig. 714 etwas papillösen Naht.

F. 715 zeichnet sich aus durch ihre bauchige Form und dunkle Farbe und stimmt hinsichtlich der Mundpartie und der Gaumen- und Mondfalte mit den beiden vorigen überein.

F. 716 unterscheidet sich von der vorhergehenden Form bloß durch mindere Größe.

F. 517 ist eine vergleichende Abbildung der Form, welche ich früher als *Cl. decidens* trennen zu müssen glaubte von einem anderen Fundorte, und welche bereits im dritten Heft auf Taf. 12. Fig. 176 abgebildet ist. Ohne sie hier wieder einzuziehen zu wollen, so gestehe ich doch gern, daß ich sie jetzt schwerlich aufstellen würde, nachdem ich mich überzeugt habe, wie zwischen den beiden Grenzpunkten *laevissima-decidens* die Nahtpapillen an den zwischenliegenden Uebergangsformen sehr allmählig auftreten.

Uebrigens erhielt ich sowohl *Cl. decidens* von dem neuen Fundorte als die meisten der übrigen abgebildeten Formen mit neuen Namen, die des Nennens nicht werth sind.

Aufenthalt: 713 in Südkroatien auf dem höchsten Theile des Vellebit auf Wiesen unter Steinen (*Stenz*); 714 Istrien (*Schmidt*); 715 Südkroatien auf den hohen Gebirgen bei *Male Italan* (*Stenz*); 716 mit voriger und bei *Podbrac* und *Obrovazzo* (*Stenz*); *Cl. decidens* in Dalmatien (*Stenz*).

718. *Clausilia costulata* Lam. *testa exumbilicata, cylindrico-fusiformis, cinereo-fusca, perpendiculari-costata et subtilissime oblique striata, anfractibus planiusculis, latis, ultimo coarctato; apertura oblique pyriformi; peristomate continuo, soluto, incrassato; plica palatali una supera, longa; pl. lunata nulla; pl. columellari submersa; lamellis approximatis, acutis. R. a. 11—12^{'''}; l. 2½^{'''}; anfr. 9—10, decollatione 7.*

Syn. Cl. costulata Lam. VI. 2. — Chemn. IX. 8. 112. f. 975. *Turbo tridens*. — Fér. pr. no. 523. *Cochlodina bicanaliculata*. — Dillw., Cat. 8. 2. p. 875. *Turbolabiatus*. — Sow., gen. of sh. f. 3. *Clausilia labiata*. — L. Pfeiff., symbolae p. 47.

Gehäuse ungenabelt, walzig-spindelförmig, wenig bauchig, Spitze fast immer abgebrochen

und wieder mit Schalensubstanz geschlossen, braungrau, glanzlos, senkrecht und zwar ziemlich weitläufig gerippt, und außerdem noch schräg (von rechts nach links) fein und sehr dicht gestreift; Umgänge ursprünglich 9 und 10, aber durch die Decollation nur 7, sehr wenig gewölbt, die obersten nicht viel schmaler als die unteren; Naht sehr fein, und kaum vertieft; Nacken flach, unten durch die Endigungen der Rippen mit einem seichten Kiele; Mündung schräg birnförmig; Schlund verengert; Mundsaum zusammenhängend, lostretend, breit, zurückgebogen, mit einer dicken, schmuzig weissen Lippe belegt; oben dicht unter der Naht eine lange Gaumenfalte; Mondfalte fehlt; Lamellen sehr stark entwickelt, die untere fast horizontal dicht neben der oberen vortretend, und ganz

vorn in die Lippe des Mundsaumes übergehend; Spindelfalte nicht ganz bis an den Mundsaum herabtretend; Schließknöchelchen vollkommen entwickelt.

Aufenthalt: *Portorico*.

Eine von den wenigen ächten *Clausilien*, die ausserhalb des europäischen Molluskengebietes bisher gefunden worden sind. Sie hat unter den europäischen Arten keinen wirklich nahe stehenden Verwandten. In ihrem Vaterlande wird aber sicherlich mit der Zeit noch manche *Clausilia* entdeckt werden, die sich dann in denselben verwandtschaftlichen Verhältnisse zu *costulata* befinden werden, wie unverkennbar auch unter den europäischen einige typische Arten sich finden, wie *bidens*, *papillaris*, *similis*, *plicatula* etc.

T a f e l L I I I .

719. *Bulimus Pupa Brug.* (siehe *Icon. V. VI. S. 42.*)

Es ist diefs das a. a. O. erwähnte afrikanische Exemplar von röthlich grauer Farbe und mit besonders ausgebildetem Zahne und starker Lippe.

Das Formgebiet dieser weitverbreiteten Art ist ausserordentlich groß, namentlich kommt aus Sicilien eine sehr bauchige dünnschalige Form mit mehr gerundeter Mündung und gelblicher Färbung.

720. *Pupa tridens Drap.* (siehe *Icon. I. S. 80. und V. VI. S. 9.*)

Von der Normalform durch Grösse und Dicke und durch die Kleinheit der Zähne unterschieden.

Aufenthalt: in der Schweiz am Bodensee gesammelt und mitgetheilt von Herrn *Crantz*.

721.* *Pupa tricuspis Beck testa perforata, fusiformi-ovata, lutescens, striatula; apertura sinuoso-coarctata; peristomate reflexiusculo, callo, in dentem incrassato, connexo; singulis dentibus lamelliformibus in antico palato, in pariete aperturali inque columella. R. a. 6^{'''}; l. 2¹/₄^{'''}; anfr. 8.*

Syn. Pupa tricuspis Beck.

Gehäuse mit einem sehr engen, aber deutlichen Nabelritz, spindel-eiförmig, mit etwas verschmächtigtem stumpfen Wirbel, weifsgelblich, etwas gestreift, ziemlich glänzend, durchscheinend; Umgänge 8, schwach gewölbt, durch

II, Bd. V. (XI.) Heft.

eine stark bezeichnete Naht vereinigt; Nacken ziemlich flach, unten um den Nabel herum wenig zusammengedrückt; Mündung buchtig verengert, oben in eine scharfe Ecke auslaufend; Mundsaum etwas auswärts gebogen, mit weifser breiter, aber nicht sehr dicker Lippe belegt; durch eine schrägstehende, am Aufsenrande in einen Höcker endende linienförmige Wulst verbunden; an der Mündungswand, an der Spindel und vorn am Gaumen steht je ein ziemlich starker lamellenartiger Zahn.

Aufenthalt: *Alexandrien*.

Diese schöne Art ist durch ihre bestimmten, sehr deutlich ausgedrückten Zahnverhältnisse von der folgenden leicht zu unterscheiden. Der Autor bestimmte sie selbst bei mir.

722. *Pupa tridens var. eximia Rfsm.* (siehe *Icon, I. S. 81. und V. VI. S. 9.*)

Zur Vergleichung mit voriger und weil die früheren Figuren mangelhaft sind, gebe ich hier nochmals eine mit größter Genauigkeit gezeichnete Darstellung namentlich der Mundpartie.

723. *Pupa quadridens Drapd.* (Siehe *Icon. V. VI. S. 10.*)

724. *Pupa seductilis Zgl.* (Siehe *Icon. V. VI. S. 10.*)

Beide hier in besser gelungenen Figuren wiederholt. Neuerdings erhielt ich *P. seductilis* durch *Baron von Maltzahn* aus Südfrankreich.

725. *Pupa variabilis* *Dray.* (siehe *Icon. V. VI. S. 10.*)

Wenn *L. Pfeiffer* in *Wiegmann's Archiv* (1841. S. 221) gesteht, dafs er diese Art nicht constant von *P. frumentum* unterscheiden könne, so scheint dieser scharfsinnige Forscher wohl die ächte *variabilis* nicht vor sich gehabt zu haben, da beide durch die a. a. O. angegebenen Kennzeichen scharf unterschieden sind. *P. variabilis* kommt mehr im Westen, dagegen *frumentum* mehr im Osten Mitteleuropas vor, und beide haben ihre Wandelformen, ohne dadurch, wie ich sie kenne, jemals in einander überzugehen.

In Südfrankreich scheint sie auferordentlich häufig zu sein, und wird dort namentlich durch die Küstenflüsse in Menge von den Gebirgen heruntergeschwemmt, so dafs sie z. B. bei *Cette* von den *Etangs* in grofser Anzahl wieder ausgeworfen wird.

Die hier gegebenen Figuren werden namentlich auch den habituellen Charakter besser darstellen als die früheren.

726. *Pupa Braunii* *Rfsm.* *testa subobtecte perforata, ovato-oblonga, acutiuscula, minutissime striatula, corneo-lutescens; anfractibus convexis; apertura semiovata; peristomate patulo, albolabiato, margine exteriori retuso; plicis palatalibus duabus longis, in ima fance una cum singulis pliculis punctiformibus (utrimque positis) expressioribus; columella unidentata; pariete aperturæ bidentato, altero dente ad marginem protracto. R. a. 2 $\frac{1}{2}$ ''' ; L. 1 $\frac{1}{2}$ ''' ; anfr. 7.*

Gehäuse mit einem engen, aber deutlichen, halbbedeckten Nabelloche, ziemlich klein, eirund-länglich mit ziemlich zugespitztem Wirbel, horngeb, durchscheinend, fast glanzlos, fest, sehr fein und undentlich gestreift; die 7 Umgänge sind stark gewölbt und durch eine tiefe Naht vereinigt; Mündung halbeiförmig; Mundsaum erweitert, mit einer deutlichen weissen Lippe belegt, am Aufsenrande etwas höhgig eingedrückt; in der Mitte des Gaumens stehen 2 sehr lange Gaumenfalten, welche tief im Schlunde an einer kurzen Stelle dicker und deutlicher ausgedrückt sind; an derselben Stelle steht unter und über den beiden langen Gaumenfalten noch je eine sehr kurze, aber ebenfalls stark ausgedrückte ganz kurze Falte (siehe die fig. b.); an der Spindel steht ein sehr deutlicher, und darunter die kaum sichtbare Andeutung eines zweiten Zahnes, an der Mündungswand zwei

Falten, von denen die äufsere vorn mit dem Anfang des Aufsenrandes durch eine Krümmung zusammenhängt.

Aufenthalt: bei *Carcassonne*.

Zunächst mit *P. variabilis* verwandt, aber vorzüglich durch den Nabel, die gewölbten Umgänge, den mangelnden unteren Spindelzahn hinlänglich von ihr unterschieden. Ich erhielt von dieser neuen Art zwei Exemplare von *Prof. A. Braun*, dessen berühmten Namen ich ihr gab.

727. *Pupa polyodon* *var. minor.* (Siehe *Icon. V. VI. S. 12.*)

Kleiner als gewöhnlich und mit noch mehr entwickelten, den Schlund sehr verengernden Falten.

Aufenthalt: *Barrége* und *Figuéras*; mitgetheilt von *Prof. Dr. A. Braun*.

728. *Pupa megacheilos* *var. gracilis, testa graciliore, costulato-striata, peristomate parum reflexo, et minus labiato. a. 4''' ; L. 1 $\frac{1}{4}$ ''' ; anfr. 8.*

Gehäuse schlanker, deutlich rippenstreifig, enger genabelt, fast blos ein Nabelritz; Mundsaum weniger auswärts gekrümmt, Lippe viel weniger entwickelt.

Aufenthalt: von *Montpellier* und *Barrége*; mitgetheilt von *Prof. Dr. A. Braun*.

Diese und noch einige Zwischenformen, die ich von *Prof. Moquin-Tandon* erhielt, treten dergestalt zwischen *P. megacheilos* und *avena*, dafs man kaum weifs, wohin man sie ziehen soll. Der doch noch ziemlich offene Nabel, der um den Nabel herum noch etwas kielartig zusammengedrückte Nacken, die stark entwickelten Falten im Inneren der Mündung und die Gröfse bestimmen mich, diese Form, aus der Andere vielleicht eine eigene Art gemacht haben würden, zu *megacheilos* zu ziehen. Vor Kurzem erhielt ich von *Salinendirector J. von Charpentier* in *Bex* diese Art als *P. tricolor* *Villa*.

Die durch die Erleichterung des Bestimmens herbeigeführte grofse Vermehrung der Sammler hat aus allen Ländern, die bisher nur oberflächlich durchsucht worden waren, eine solche Menge von Localformen zusammengebracht, dafs allmählig die Grenzen vieler bisher in unbedeutender Geltung sich behauptenden Arten verrückt worden sind. Arten, die bisher für weit von einander geschieden galten, sind jetzt durch zahlreiche Zwischenformen in eine mittelbare

*) Auf der Tafel steht durch einen Irrthum *avena*.

Nähe zu einander getreten, wie man sie bei anderen Thieren vielleicht kaum in dem Grade kennt. Das ist z. B. der Fall gewesen mit *Limnaeus auricularius* und *ovatus*, *Planorbis spirorbis* und *vortex*, *Helix cricetorum* und *cespitem*, *cespitem* und *variabilis*, *variabilis* und *striata*, *striata* und *pyramidata*, *nemorialis* und *austriaca*, *Pupa tridens* und *quinquedentata*, *secale* und *avena* und vielen anderen.

729.* *Pupa caprearum* Phil. testa parva, vix rimata, sub-fusiformis, fusco-cornea, striata, tenera; anfractibus convexis apertura ovata; fauce quadridentata, duabus palatalibus, singulis in columella et in pariete aperturali; peristomate patulo, simplici, acuto; marginibus approximatis. R. a. 2^{'''}; l. vix 1^{'''}; anfr. 6.

Syn.* *P. caprearum* Phil. in litt. — *P. Savii* v. Charp. in litt.

Gehäuse klein, kaum geritzt, fast spindelförmig, hornbraun, glanzlos, dünn, fein gestreift; 6 gewölbte Umgänge, Naht vertieft; Mündung eiförmig, höher als breit; Schlund mit 4 Zähnen, von denen zwei am Gaumen und je einer auf der Spindel und auf der Mündungswand stehen; Mundränder einander genähert, der innere gestreckter.

Aufenthalt: bei Neapel (Phil.); in großer Menge zu Pisa auf beiden Seiten der Stadtmauern, die sich von der Nähe des *Battisterio* zum Arno erstreckt, von Staub und Schmutz ganz bedeckt, und in Gesellschaft mit *U. serpentina*, *Claus. solida*, *papillaris* und *Pupa cinerea*. (v. Charp.)

Zunächst mit *P. occulta* Parr. (Icon. IX. X. S. 25. t. 49. f. 638) verwandt, jedoch kleiner, weniger stark gestreift, und mit 4 statt 3 Zähnen. Diese beiden, *Pupa rupestris* und *Michaudii* bilden eine kleine Unterabtheilung der Sippschaft von *P. avena*. Sehr nahe steht unserer Art auch die Icon. V. VI. t. 23. f. 320 abgebildete Form, welche ich noch immer nicht für die ächte *P. hordeum* Stud. anerkennen kann. Letztere ist überhaupt vielleicht nur eine kleine *avena*, wie sie oft und in Gesellschaft der großen Form vorkommt.

730. *Pupa granum* Dr. (Siehe Icon. V. VI. S. 14. t. 23. f. 322.)

An der angeführten Stelle, wo ich diese süd-europäische Form beschrieb und abbildete, war mir entgangen, was ich seitdem an vielen Exemplaren immer constant gefunden habe, dafs am

Gaumen nicht zwei, sondern vier Falten stehen. Daher gebe ich hier die verbesserte Diagnose:

Pupa granum testa parva, rimata, attenuato-cylindrica, acutiuscula, subtilissime costulato-striata; apertura semiovata; fauce septemplicata, quatuor inaequalibus in palato, duabus in columella, septimu in pariete aperturali. R. a. 2—2½^{'''}; l. ½^{'''}; anfr. 7—8.

Neuerdings erhielt ich kleinere, aber sonst ganz übereinstimmende Exemplare von Palermo (durch Herrn von Heldreich) als *P. subulatu* Bivona.

731.* *Pupa Columella* Benz testa perforata, parva, cylindrica, obtusa; anfractibus octo, convexis, sensim accrescentibus, ultimo ventricosiore; apertura semiovata, edentula; peristomate recto, acuto. R. a. 1½^{'''}; l. ½^{'''}; anfr. 8.

Syn. *P. Columella* Benz, über Würtembergs Fauna, Stuttgart 1830, S. 49. — ? *P. inornata* Mich. compl. p. 63. t. 15. f. 31. 32.

Gehäuse klein, mit einem sehr engen, aber deutlichen Nabelloch, fast vollkommen walzenförmig, ganz abgestumpft; acht sehr langsam zunehmende, stark gewölbte und daher durch eine tiefe Naht getrennte Umgänge, von denen der letzte noch bauchiger als die übrigen und von etwas größerem Umfange ist; Mündung halbeiförmig, zahnlos; Mundsaum geradeaus, einfach, scharf.

Aufenthalt: in der Nähe von Stuttgart, zwischen Ileslach und Kaltenthal am Waldsaum rechts bei der Wasserleitung; bisher nur leere Gehäuse gefunden; mitgetheilt von Herrn Grafen Seckendorff; in den Anschwemmungen der Rhone bei Lyon (Mich.) Gehört wohl dem Lös an und ist als fossil zu betrachten.

P. Columella ist von *Vertigo edentula* (siehe IX. X.) kaum zu unterscheiden.

732.* *Pupa pallida* Phil. testa rimata, ovato-fusiformis, acuta, violascenti-cinerea, apice corneo, striata; apertura semiovata, edentula; fauce fuscule; peristomate patulo, acuto, simplici, columella callosa. R. a. 4^{'''}; l. 1½^{'''}; anfr. 7.

Syn. *P. pallida* Phil. in litt.

Gehäuse mit einem seichten Nabelritz, eispindelförmig, spitz, lila-ashgrau mit unregelmäßigen bräunlichen Flecken und hornfarbigem Wirbel, schwach gestreift, etwas glänzend; Umgänge 8, etwas gewölbt; Nacken etwas aufgetrieben; Mündung halbeiförmig, Schlund gelbbraun; Mundsaum erweitert, scharf, einfach.

der Spindelrand kürzer und gestreckter als der Aufsensrand; Spindel etwas schwielig hervortretend.

Aufenthalt: Oberitalien; in drei ausgebildeten, ganz übereinstimmenden Exemplaren von Prof. *Philippi* zur Benutzung geliehen.

Blos die Kleinheit und der Mangel aller Zähne und Falten trennt diese ausgezeichnete Art von *P. cinerea*, und bildet doch zugleich einen schicklichen Uebergang zu *Bulimus*.

* **733 — 735.** *Pupa Truncatella* L. Pfeiff. *testarimata, cylindrica, obtusata, elegantissime costulata, apertura oblique semiovali; peristomate subconnexo, reflexiusculo, limbato; margine exteriore retuso.* R. a. 1 $\frac{2}{3}$ — 2 $\frac{1}{2}$ ''' ; l. $\frac{2}{3}$ ''' ; anfr. 6 — 7.
Syn. *Pupa Truncatella* L. Pfeiff., *symbolae* p. 46.

Gehäuse mit deutlichem Nabelritz, vollkommen walzenförmig, Wirbel flach abgestumpft, sehr zierlich und sehr fein gerippt, weißlich (im Leben mit der Epiderm wahrscheinlich horn-gelb), durchscheinend; Umgänge 6 — 7, schwach gewölbt, sehr langsam zunehmend; Mündung schief halbeiförmig, senkrecht stehend, mit der senkrechten Spindel parallel, Mundsaum fast verbunden, etwas zurückgebogen, mit einem feinen weißen Saume versehen; Spindelrand viel kürzer als der etwas eingedrückte Aufsensrand; Spindel als eine erhabene Falte stark bezeichnet.

Varietäten. Als solche bezeichne ich die, Figur 734. und 735. abgebildete Form, welche durch bedeutendere Größe, stärker zusammenhängendes Peristom, und sogar bei 734. durch eine Falte auf der Mündungswand sich unterscheidet.

Aufenthalt: auf dem Karst bei *Castel nuovo* zwischen Triest und Fiume (L. Pfeiff.) bei dem Grofskahlenberge in der Nähe von Laibach im Alluvium der Save (von da Fig. 733,

mitgetheilt von *Schmidt*); die Varietät kommt aus der Türkei; mitgetheilt von *Dr. Frivaldsky*.

Diese ausgezeichnete Art, deren glücklich gewählter Arname eine unverkennbare Ähnlichkeit bezeichnet, gehört in die nächste Verwandtschaft der *Pupa pagodula*.

736. *Pupula* *) *lineata* var. *banatica* — *testa subduplo majore.* (Siehe *Icon. V. Pl. S. 54*)

Gehäuse fast doppelt so groß und dick (a. 2 $\frac{2}{3}$ ''' ; l. $\frac{3}{4}$ ''') als die Grundform, sonst aber nicht abweichend.

Aufenthalt: im Banat; mitgetheilt von *Dr. Frivaldsky*.

Nicht viel kleiner als *Pupula spectabilis* Rfsm. (*Carych. spectabile* *Icon.* 659.)

Durch die ausgezeichneten Untersuchungen *Hartmann's* (Erd- und SW. Gasteropoden Heft 1.) über das bald so, bald so benannte niedliche Thierchen, welches *Studer* zuerst *Helix Cochlea* nannte, ist endlich seine Gattung und Synonymie festgestellt. Dafs es kein *Carychium* sein konnte, fühlte ich recht gut, und mit Recht wundert sich *Hartmann*, wie ich es noch dabei lassen konnte. Der von *Agassiz* gegebene, durch v. *Charpentier* (*Catalogue des moll. terr. et fluvi. de la Suisse, 1837*) bekannt gemachte Gattungsname *Pupula* muß allgemeine Annahme finden, nachdem der nicht allgemein und nicht gleichmäfsig anerkannte *Hartmann'sche* Name von seinem Autor ausdrücklich zurückgenommen worden ist.

Die gestreifte Form, welche ich allerdings bisher noch nie zu Gesicht bekommen hatte habe ich vor wenig Tagen durch Herrn v. *Heldreich* aus *Palermo* erhalten. Mit Recht verbindet aber *Hartmann* beide Formen zu einer Art, welcher der Name *Pupula lineata* (*Carych.*) *Drap.* bleiben muß. Es besteht hier ein ähnliches Verhältnifs wie zwischen *Helix costata* und *pulchella*.

T a f e l L I V.

737. *Anodonta rostrata* Kok. cfr. *Icon. IV. S. 25. l. t. XX. f. 284.*

Muschel ungewöhnlich stark quer verlängert, schmal, stark, schmutzig, grünlich-grau. 4" 8" lang, 1" 10" breit, 1" 8" dick.

Aufenthalt: Banat, zur Benutzung mitgetheilt von *Dr. Frivaldsky* in Pesth.

Diese überaus charakteristische Form, unter allen zahllosen mir vorgekommenen die gestreckteste, verdiente wohl eine Abbildung. Seit der Bekanntmachung meiner ersten Abbildung a. a. O. habe ich diese Art von sehr

*) Auf der Tafel steht *Carychium*.

vielen Orten erhalten, z. B. von *St. Gallen* (*Hartmann*), der vorliegenden sehr ähnlich, von *Erlangen* (*Prof. Küster*) aus mehreren Gewässern, aus der *Feistritz* in Illyrien (*Graf von Hohenwart*), von *Gamling* bei Laibach, und aus dem *Feldeser See* (*Schmidt*), von *Rothermoor* in Mecklenburg (*v. Maltzahn*) etc. In diesen und mehreren anderen Formen ist die Grenze nach *piscinalis* und *cellensis* oft kaum aufzuweisen.

Neuerlich ist eine krankhafte Abänderung dieser Art zu einer eigenen Art erhoben worden.

Wann wird einmal der Erlöser aus der *Anodonten*-Verwirrung, die durch manche neuere Arbeiten eher vergrößert als aufgeklärt worden ist, kommen? Warum geben *Küster* und *Held* keine Diagnosen? Denn nur Diagnosen, scharfe Diagnosen können vor endlicher gänzlicher Verwirrung der deutschen Bivalven beschützen.

738. *Unio longirostris* Z. (Siehe *Icon. III. S. 26.*)

Ich gebe hier die Abbildung eines größeren sehr instructiven Exemplars, welches ich mit vielen anderen 1835 selbst in der Glanfurt bei Klagenfurt gesammelt habe.

Meine Ansicht über das Wechselverhältniß zwischen dieser Art und *platyrhynchus* zu *pictorum* habe ich zu ändern noch keine überzeugende Veranlassung gefunden. Wohl aber habe ich seitdem durch die Güte meiner Freunde von vielen Orten Deutschlands und Frankreichs zahlreiche Unionenformen aus der Verwandtschaft von *pictorum* erhalten, welche wiederholte Belege für die unendliche Schwierigkeit bieten, hier leicht zu unterscheidende Arten zu sondern.

Ueberblickt man die europäischen Unionen, so kann man nur wenig typische Arten unterscheiden, nämlich *U. margaritifera* mit *sinuatus ater*, *Gargottae* und *littoralis*, *U. batavus* mit *erassus*, *consentaneus*, *decurvatus*, *elongatulus*, *Bandinii* und *Capigliolo*; *U. pictorum* mit *longirostris*, *platyrhynchus*, *Muelleri*, *pallens*, *Requienii* (mit *Turtonii*) und *tumidus*, und endlich *U. Bonelli*, die zur Zeit noch allein da steht.

Außer diesen 20 Arten, die mir speciell unterscheidbar scheinen, enthält meine sehr reiche Bivalvensammlung zwar noch eine Menge interessanter Formen, aber ich habe die Wissenschaft zu lieb, um auch nur aus einer derselben eine Art machen zu wollen. Von diesen genannten 20 Arten zusammen besitze ich wenigstens 150 Localvarietäten, welche schon Man-

II. Bd. V. (XI.) Heft.

chen, der sie bei mir sah, in Erstaunen setzte und zu der Einsicht brachte, daß man hier bei der Greirang neuer Arten nicht behutsam genug sein könne. Es ist aber bei der Durchsicht meiner Unionen aus gewichtigem Munde auch das unverantwortliche Wort gesprochen worden: „solche Wandelformen sammle ich nicht!“ Ein charakteristisches Wort!

739. *Unio Muelleri* Rfsm. (Siehe *Icon. VII. VIII. S. 41. f. 541.*)

Muschel etwas weniger breit als die Abbildung a. a. O. und auch kleiner, sonst aber den Artharakter gut darstellend.

Von demselben Fundorte (Schulensee bei Kiel), mitgetheilt vom Herrn Forstauditor *Tischbein*, früher in Eutin, jetzt in Birkenfeld im Oldenburgischen.

Vor Kurzem erhielt ich eine noch kleinere Form von *U. Muelleri* aus dem Schaalsee im Mecklenburgischen von Herrn *v. Maltzahn* auf Peutzsch.

Meine Vermuthung (im I. Hefte S. 7), daß die Landseen des nördlichen Deutschlands noch manche neue Bivalven bieten werden, ist nicht allein durch *U. Muelleri* bestätigt worden, sondern auch durch andere sehr interessante Varietäten, die ich durch *Tischbein* aus den Landseen um Kiel und Eutin und durch Herrn *v. Maltzahn* aus dem Mecklenburgischen erhielt. Bemerkenswerth war mir dabei, daß die mit *U. batavus* verwandten Formen dort fast ganz von zahllosen Wandelformen des *U. pictorum* und *tumidus* verdrängt werden.

740.* *Unio pallens**) *Parr. concha transverse ovali-cuneata, tenuis, pallide lutescens; margine superiore et inferiore parum curvatis subparallelis, anteriore curvato, posteriore descendente demum perpendiculari-truncato; umbonibus prominulis, undulato-tuberculatis; dentibus cardinalibus parum expressis, compressis, in valva sinistra subsimplici. R. alt. 16^{'''}; long. 2 $\frac{2}{3}$ ^{'''}; diam. 10^{'''}.*

Muschel quer oval-keilförmig, dünn, glänzend, ziemlich stark concentrisch gefurcht, hell braungelb, am hinteren Ende rauchbraun; Ober- und Unterrand nur wenig gekrümmt, beide ziemlich parallel; Vorderrand gebogen; Hinterrand zuerst ziemlich gestreckt herabsteigend,

*) Auf der Tafel steht irrig *pallidus*.

zuletzt in einer senkrechten Linie sich mit dem Unterrande verbindend; Wirbel etwas aufgetrieben, wellig-höckerig; Schloßzähne schwach entwickelt, namentlich der in der rechten Schale, der der linken Schale fast einfach; Schloßleisten gewöhnlich; Perlmutter milchweiß; Schloßband gelb; Schild durch einige seichte, sich aus den Wirbelrunzeln fortsetzende Leisten bezeichnet.

Steht zunächst neben *U. Requierii*, mit dem er sogar vielleicht zu verbinden sein dürfte, wenigstens nach einigen Exemplaren von letzterem zu urtheilen, welche ich vor einiger Zeit durch Prof. Moquin-Tandon in Toulouse erhielt, und welche die Michaud'sche Figur und Beschreibung vollständig wiedergeben.

Aufenthalt: Dalmatien, mitgetheilt von Parreyfs.

T a f e l LV.

741.* *Unio pietorum* var. *grandis*
A. Braun (Siehe Icon. V. S. 118., III. S. 2. 3., V. VI. S. 409., IX. X. S. 10.)

Diese höchst merkwürdige Form zeichnet sich durch die Form, die Stellung der Wirbel (fast ganz in der Mitte) und durch die dadurch sehr verlängerte Vorderpartie, sowie durch die grobe Ventricosität sehr aus. Zwei andere Exemplare dieser Form zeigen ganz deutlich, daß ein gewaltsames Hinderniß die Entwicklung der hinteren Partie beeinträchtigt hat. Die Muscheln sind alle 3 so bauchig, daß, wie bei *Isocardia Cor*, die Wirbel gegen einander gekrümmt sind und sich einander abgerieben haben, so daß das Thier sein unförmliches Gehäuse nur sehr wenig öffnen konnte. Schloßzähne und Schloßleisten sind größer, aber sonst ganz normal.

Aufenthalt: in einem Teiche bei Carlsruhe, gesammelt und mitgetheilt von Prof. A. Braun.

742. *Unio consentaneus* Z. (Siehe Icon. III. S. 29 und 32, VII. VIII. S. 25 und 42.)

Eine Ergänzung der sich bewährenden Art, die nun mit den Figuren an den angeführten Orten hinfänglich außer Zweifel gestellt ist.

Aufenthalt: in der Bottwar bei dem Städtchen Bottwar, 6 Stunden von Stuttgart, mitgetheilt in einer sehr schönen Altersreihe von 8 Exemplaren vom Grafen v. Seckendorff.

743. 744. *Unio littoralis* var. *minor*.

743 erhielt ich in zwei ganz gleichen Exemplaren von Prof. A. Braun aus Carcassonne. Ein ganz ähnliches Exemplar von derselben kleinen Varietät erhielt ich von Prof. Moquin-Tandon mit der fraglichen Bestimmung *U. subtetragona*

Mich., wodurch ich in einer älteren Vermuthung bestärkt werde, daß letztgenannte Art nur kleiner *littoralis* sei.

744 aus einem See bei Kiel, gesammelt und mitgetheilt von Dr. Aug. Müller. Weicht diese nördliche Form auch etwas von der typischen ab, so trage ich doch kein Bedenken, sie für *U. littoralis* zu erklären, der demnach nicht mehr dem Süden allein angehört.

Durch Prof. Moquin-Tandon erhielt ich ein Originalexemplar von *U. Pianensis Farines* (Bull. d. l. soc. phil. Perpign. I. p. 59. f. 1. 2. 3.) aus der Pia bei Perpignan, worin ich sofort *U. littoralis*, und zwar nicht einmal in einer localen Abweichung, erkannte.

Gelegentlich erwähne ich hier, daß ich zu gleicher Zeit von Moquin-Tandon einen *U. brunneus Bonhomme* (Mem. d. l. soc. Aveyr. II. p. 430) in einem Originalexemplar erhielt, aus der Gegend von Rhodéz im Dep. Aveyron, welches einfach *U. margaritifera* var. *minor* (Icon. II. f. 129) ist.

745. *Unio batavus* Lum. ex em. Nilf.
(Siehe Icon. II. S. 128.)

Muschel hinten etwas mehr als gewöhnlich verlängert, sonst von der typischen Form nicht wesentlich abweichend.

Aufenthalt: aus der Walachei, mitgetheilt von Dr. Fivaldsky.

746. *Unio Bunelli* var. *curvata*.
concha minor, supra curvata.

Muschel bedeutend kleiner als die Stammform, der Oberrand sehr gekrümmt, schmutzig olivenbraun, mit zahlreichen Wachsthumstreifen.

Aufenthalt: Larium. Mitgetheilt von Parreyfs.

I n d e x.

Die abgebildeten und beschriebenen Arten sind gesperrt, die bloß angeführten und Synonymen sind ungesperrt gedruckt.

- Anodonta rostrata* Kok 12. 1.
Bulinus Pupa Br. 9. 1.
Clausilia albicincta L. Pfeiff. 5. 1.
Cl. anatolica Kok 4. 1.
Cl. bella Stenz. 6. 1.
Cl. curissima v. *bella* 6. 1.
Cl. costulata Lam. 8. 2.
Cl. dalmatina var. *contracta* 4. 1.
Cl. labiata Sow. 8. 2.
Cl. laevissima Z. 8. 1.
Cl. leucostigma v. *samnitica* 4. 2.
Cl. macilentata Rofsm. 6. 2.
Cl. oleata Rofsm. 6. 2.
Cl. pagana Z. 6. 1.
Cl. plicata Dr. 7. 2.
Cl. plicata var. *maior* 7. 2.
Cl. Rofsmuesleri Pf. 5. 2.
Cl. rugicollis Z. 5. 2.
Cl. similis var. 7. 1.
Cl. solida v. *cajetana* 4. 2.
Cl. Stenzii maior 5. 2.
Cl. tenuilabris Rfsm. 7. 2.
Cl. vetusta v. *minor* 7. 1.
Cochlodina bicanaliculata F. 8. 2.
Helix advena Rfsm. 2. 2.
H. cingulata var. *bizonu* 1. 2.
H. Codringtoni Gray 1. 2.
H. crenulata Oliv. 3. 2.
H. fenum v. Mhlj. 2. 1.
H. Frivaldskyana Rfsm. 3. 2.
H. navariensis Gray. 1. 2.
H. nemoralis var. *intermedia* 2. 1.
H. Parlatoris Biv. fil. 2. 2.
H. pyramidata var. *costulata* 3. 1.
H. serrulata Beck. 3. 2.
H. signata F. 2. 1.
H. spiriplana Oliv. 1. 1.
H. strigata var. *fuscolabiata* 2. 1.
H. vicina Rofsm. 3. 1.
Pupa Braunii Rfsm. 10. 1.
P. capreacum Phil. 11. 1.
P. Columella Benz. 11. 2.
P. granum Dr. 11. 1.
P. inornata Mich. 11. 2.
P. megacheilus v. *gracilis* 10. 2.
P. pallida Phil. 11. 2.
P. polyodon v. *minor* 10. 2.
P. quadridentis Dr. 9. 1.
P. Savii v. Charp. 11. 1.
P. seductilis Z. 9. 2.
P. tricolor Villa. 10. 2.
P. tricuspis Beck. 9. 1.
P. tridentis Dr. 9. 1.
P. tridentis v. *eximia* 9. 2.
P. Truncatella L. Pf. 12. 1.
P. variabilis Dr. 10. 1.
Pupula lineata v. *banatica* 12. 1.
Turbo labiatus Dilleb. 8. 2.
T. tridentis Chemn. 8. 2.
Unio batavus Lam. 14. 2.
U. Bonelli var. *curvata* 14. 2.
U. brunneus Bonh. 14. 2.
U. consentaneus Z. 14. 1.
U. littoralis var. *minor* 14. 1.
U. longirostris Z. 13. 1.
U. Muelleri Rofsm. 13. 2.
U. pallens Parr. 13. 2.
U. Pianensis Far. 14. 2.
U. pictorum v. *grandis* A. Br. 14. 1.

Dresden, gedruckt bei Carl Ramming.

Iconographie

der

Land- und Süßwasser-Mollusken,

mit vorzüglicher Berücksichtigung

der

europäischen noch nicht abgebildeten Arten;

von

Prof. E. A. Roßmäßler.

II. Bd. VI. (XII.) Heft.

Mit 5 colorirten lithographirten Tafeln.

Dresden und Leipzig,
Arnoldische Buchhandlung.
1844.

V o r w o r t.

Diesem zwölften Hefte habe ich blofs die Bemerkung vorzuschicken, dafs es manchem meiner Leser vielleicht weniger als die früheren zusagen wird, weil es gewissermassen, wenigstens in der Hauptsache, eine andere Richtung verfolgt. Man wird in diesem Hefte nämlich nicht sowohl wiederum eine grofse Menge neuer, hier zum ersten Male abgebildeter und beschriebener Arten finden, sondern neben einigen wenigen neuen vorzugsweise Wandelformen alter längst bekannter Arten. Vorzüglich ersuche ich meine Leser, die „Vorbemerkungen über Artunterscheidung der Unionen“ nicht zu überschlagen. Vielleicht liegt darin Einiges, was zu mehrer Behutsamkeit veranlafst, als von Manchen hierbei jetzt angewendet wird.

Für das dreizehnte Heft liegt bereits hinlängliches Material vor, so dafs dasselbe schneller dem zwölften als dieses den früheren folgen wird.

Indem ich dies schreibe, fühle ich mich von einer schweren Schuld gedrückt. Nicht nur manchem meiner früheren Correspondenten, sondern selbst Denen bin ich dankbare Erwiederungen schuldig geblieben, welche mich neuerlich mit ersten Briefen und Zusendungen erfreuten. Möge mich bei diesen meine amtliche Stellung einigermaßen entschuldigen, welche mich mit Gewalt auf

praktische Pflanzenphysiologie hindrängt, und wie sehr diese einen Lehrer einer land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalt gegenwärtig in Anspruch nimmt, ist bekannt.

Schließlich versäume ich nicht, alle Sammler europäischer Bivalven auf Herrn *Kinberg* in Lund aufmerksam zu machen, durch den ich die *Retzius'schen* und *Nilsson'schen* Bivalven in prachtvollen Exemplaren erhielt, und von dem sie zu billigen Preisen oder im Tausch zu beziehen sind.

Allen Lesern der Iconographie meinen freundlichsten Grufs.

Tharand, im September 1844.

D e r V e r f a s s e r.

Vorbemerkungen

über

Art-Unterscheidung der europäischen Unionen.

Ich habe keinen Augenblick gezweifelt, ob ich die folgende Abhandlung in die Iconographie aufnehmen oder nicht vielmehr in einer naturhistorischen Zeitschrift niederlegen sollte. Denn da sich die Iconographie, empfohlen durch das allgemein vorliegende Bedürfnis eines Mittels zum Bestimmen der europäischen Arten, einer weiten Verbreitung erfreut, und das Mittheilende so recht eigentlich für das Publicum meiner Iconographie bestimmt ist, so wußte ich keinen passenderen Ort dafür als meine Hefte.

Man darf nicht verkennen, daß das wissenschaftliche Studium der europäischen Binnenmollusken seinem Anfangs- und Ausgangspuncte noch ziemlich nahe ist, ja daß es noch in der Wiege liegt. Hüte man sich daher, dem Kindelein durch schiefe Erziehung eine solche Bildung zu geben, wodurch es in den Augen der ersten Naturforschung in Mißcredit kommen könnte. Ich trage kein Bedenken, die Behauptung auszusprechen, daß wir diesem unerfreulichen Ziele mit schnellen Schritten entgegengehen.

Der unglückselige Wahn, überall in der organisirten Welt scharf umschriebene, mit Händen greifbare Gattungen und Arten zu sehen oder wenigstens zu verlangen, hat bereits die Nomenclatur der europäischen Binnenmollusken mit einer solchen Masse von haltlosen Artnamen belastet, daß es ein Greuel ist. Nirgends ist dies bedauerlicher und tadelswerther als bei den Unionen und Anodonten, da nirgends mehr als bei ihnen die höchste Umsicht und Behutsamkeit in Aufstellung neuer Arten von Nöthen ist; denn nirgends ist der an sich unbestimmbare Begriff von Art unsicherer und schwankender als bei ihnen.

Wie wir für unsere Bücher und Museen die Arten brauchen, so muß man sie in der Natur nicht suchen. Für unser Bedürfnis sollen die Arten bis auf die geringfügigste Kleinigkeit bestimmte, ewig gleiche Uniformen sein, wonach man jedem Individuum sogleich mit Bestimmtheit ansehen will, in welche Abtheilung des großen Mollusken-Regimentes es gehört. Die schaffende Natur hat sich doch aber den Kanon für je eine Art, den Artcharakter, nicht früher gemacht als die Geschöpfe, denen dieser zukommt; sondern es hat sich der Artcharakter einer jeden Art nach innerer Naturnothwendigkeit allmählig an den Individuen hervorgebildet. Es schwebte der schaffenden Natur nicht als ein vorgefaßter Plan die Idee der *Helix arborum* bereits fix und fertig vor Augen, ehe sie die erste *H. arborum* danach schuf; sondern die tausenderlei Einflüsse, unter denen die Thiere und Pflanzen leben und sich bilden, haben nach und nach diesen Thieren denjenigen Complex von Merkmalen angebildet, den wir abstrahiren und seinen Artcharakter nennen.

Es kann meine Absicht nicht sein, hier eine erschöpfende Abhandlung über den Artbegriff zu schreiben, jedoch werden wir von der Betrachtung der in der Ueberschrift genannten Wesen unwillkürlich in die Irrgänge dieses dunkeln Labyrinthes gelockt, in welchem jeder Naturforscher heimisch zu sein glaubt, und doch, so Viele deren hinein- oder herauswollten, sich jeder ein Pförtlein gewaltsam brechen mußte.

Im ganzen Thier- und Pflanzenreiche ist mir keine Gruppe bekannt, welche für das Studium der naturhistorischen Geographie und der speciellen Systematik geeigneter wäre als die der Binnenmollusken. Bereits im Jahre 1840 habe

ich in dem Reisewerke über Algier von Dr. M. Wagner *) in einem Aufsätze „über die geographische Verbreitung der europäischen Land- und Süßwasser-Mollusken, mit besonderer Berücksichtigung der in der Regentschaft Algier gesammelten Arten“ den Versuch gewagt, diese Behauptung zu begründen. Die dort dafür angeführten Gründe sind folgende:

„1) Die Binnenmollusken bilden eine kleine, aus wenigen Gattungen bestehende, in sich abgeschlossene, wenigstens auf dem festen Lande keine störenden Uebergangsformen zu Gebietsnachbarn habende Gruppe.

2) Die Gruppe der Binnenmollusken enthält wesentlich bloß zwei Formentypen, der Bivalven und Gasteropoden, und alle einzelnen Formen der Gruppe halten diese beiden Typen ungewöhnlich streng fest, wodurch das Auge des Beobachters genöthigt wird, das Unterscheidende der Gattungen und Arten mit um so größerer Scharfsicht aufzufassen, um, dadurch geschärft, dann mit größerer Leichtigkeit die geringen Schattirungen der Formausprägung aufzufassen, welche von localen Einflüssen abhängen.

3) Die fast allen Binnenmollusken eigene Kalkschale ist der Träger, an welchem sich sehr ersichtlich alle Localeinflüsse formell ausdrücken, während das Thier selbst oft seine Form und Verhältnisse gegen diese ungestört behauptet. Es reichen dabei oft geringe Unterschiede in der Erhebung des Bodens, in der geognostischen Beschaffenheit desselben, im Feuchtigkeitsgrade oder in der Vegetation hin, um auffallende Resultate in der Formausprägung hervorzubringen.

4) Die wenigen Gattungen, welche die Gruppe der Binnenmollusken bilden, sind fast alle reich an Arten, und viele dieser Gattungen gehören dem ganzen durchforschten Erdkreise an und bieten dadurch den überaus wichtigen Vortheil, untersuchen zu können, wie sich die tausendfältigen Localeinflüsse der Erdoberfläche an einer Gattung äußern (*Helix*, *Achalina*, *Bulimus*, *Unio*).

5) Die Binnenmollusken sind wegen ihrer trägen Lebensweise mehr als viele andere Thiere

(ja selbst als die in ihren Samen unfreiwillig oft weit hinweggeführten Pflanzen) an ihren Wohnort gebunden; es lassen sich daher mit großer Sicherheit die Grenzen des Vorkommens der einzelnen Arten bestimmen; und man ist dabei weniger in der Gefahr, zufällige Vorkommnisse für Regeln zu halten.

6) Die trägen, mit einem fast durchgängig ziemlich großen Fortpflanzungsvermögen begabten Mollusken sind in der Regel leicht und in großer Menge zu finden, und ein emsiger Sammler, der die Lebensbedingungen genau kennt, kann daher nicht nur leicht große Mengen davon, sondern auch leicht die Fauna einer bestimmten Gegend annähernd sehr vollständig sammeln und sich dadurch ein Urtheil darüber begründen.“

Es ist bekannt, daß die Wasserschnecken und die Muscheln noch mehr als die Landschnecken zu Wandelformen geneigt und localen Einflüssen noch mehr unterworfen sind. *Unio pictorum* und *tumidus* z. B. ist in dem Strombette der Elbe ein ganz anderer als 20 Schritte davon in den schlammigen, halb stagnirenden Einbuchtungen des Stromes. Der Grund davon liegt offenbar in Folgendem. Das Wasser ist das Vehikel aller derjenigen Agentien, welche auf das Leben und Bilden dieser Thiere Einfluß haben, der Nahrung, des Lichtes, der Wärme, der Luft. Jedes dieser Agentien tritt nur im Wasser und alle zusammen durch das Wasser gebunden und ausgeglichen mit jenen Thieren in Berührung. Dadurch bildet sich im Wasser ein einiger, ungetheilter, unablässig thätiger, also um so wirksamerer Einfluß auf die Ausprägung der Schalenformen. Die Landschnecken dagegen haben es mit einer mehr zersplitterten und darum unwirksameren Macht zu thun, deren einzelne Glieder: Klima, Seehöhe, Temperatur, Lage gegen die Himmelsgegenen, Vegetation, Feuchtigkeit u. s. w. theils durch zeitweisen Wechsel ihre Kraft verlieren, theils einander aufheben.

Deshalb zeigt auch nicht bloß jeder Bach, Fluß, Teich seine eigenthümlichen Formen von Unionen und Anodonten, sondern nicht selten findet die vorher angedeutete Erscheinung statt, daß mit der Veränderung des Flußbettes in Breite, Tiefe, Bodenbeschaffenheit und mit der größeren oder geringeren Geschwindigkeit des Laufes sich die Formen der Muscheln verändern. Nicht selten hat ein Teich ganz andere Muschelformen als sein Abfluß kaum 100 Schritte davon. An großen Teichen oder Landseen

*) Reisen in der Regentschaft Algier in den Jahren 1836—1838 von Dr. M. Wagner, 3. Theil; auch unter dem Titel: Bruchstücke zu einer Fauna der Berberei u. s. v. von Brandt, Erdl., Erichson, Koch, Nathusius, Rofsmäster, Schlegel, A. Wagner und R. Wagner. Leipzig 1841, bei L. Jofs.

hat die seichte, dem herrschenden Luftstrome gegenüberliegende Seite oft ganz andere Formen als die meist tiefere entgegengesetzte Seite.

Ist es nun in der noch so sehr lückenhaften geographischen Naturgeschichte das wahrhaft und allein Wissenschaftliche, das Vorkommen und die Formen der Thiere und Pflanzen mit ihren Wohnortsbedingungen in ursächliche Verbindung zu bringen, so sind demnach die Binnenmollusken zu diesem Studium um so geeigneter, je mehr sie an ihrem Aeußeren, namentlich an ihrer Schale, die formelle Ausprägung jener lokalen Einflüsse zeigen.

Bei anderen Wesen, z. B. bei den Insecten, kann man wohl auch, und zwar bestimmter, angehen, warum sie an einem Orte leben, an einem anderen aber nicht. Aber was ist der geographischen Naturgeschichte damit gedient, wenn man weiß, daß z. B. *Gastropacha Pini* nur da zu finden ist, wo Kiefern wachsen? Die Insecten sind überhaupt viel zu hochstehende, viel mehr zu formeller Selbstständigkeit gelangte Thiere, als daß man es, so zu sagen, mit ansehen könnte, wie ihre Form von ihren Wohnorts- und Ernährungsverhältnissen bedingt wird. Bei den Muscheln aber kann man dies. Man kann keck vorhinein die Behauptung aussprechen, daß die stagnirenden Einbuchtungen eines Stromes die Muscheln des Strombettes in veränderter Gestalt bergen. Man kann ohne Weiteres sagen, daß die Schneckengehäuse in einem gebirgigen Gneisterrain dünnchaliger sein werden als im Kalkterrain, daß die Farben und Zeichnungen derselben auf einem vegetationsreichen, üppigen, sonnigen Boden lebhafter sind als auf magerem Gebirgsboden. Dies gewährt aber ohne Zweifel sehr schätzbare Fingerzeige über das, was wir Art nennen.

Es wird wohl Niemand, der diese Seiten liest, glauben, daß die Mannichfaltigkeit der Thier- und Pflanzenformen anders als durch die Wechselwirkung von äußeren Einflüssen einerseits und von einem gewissen Beharrungsstreben der lebenden Wesen andererseits entstanden sei. Selbst der Mensch, das geistig und körperlich am kräftigsten assimilirende Wesen, unterliegt bis zu einem gewissen, freilich eben deswegen unbedeutenden Grade den lokalen Einflüssen, ohne jedoch jemals seiner Art untreu zu werden, d. h., ohne aufzuhören, zur Menschen-species zu gehören.

Schon der Gedanke hieran hätte längst allgemein lehren sollen, daß man bei niederen

Geschöpfen sogenannte feste Arten nicht erwarten dürfe. Die Festigkeit, die Unveränderlichkeit der Arten können wir im Gegentheil erst bei den Wesen erwarten, welche auf einer höheren Stufe der Ausbildung und Selbstständigkeit stehen.

Das tiefstehende Weichthier, dem die höhere Lebenssphäre, das Nervenleben, kaum erst erschlossen ist, kann eben deshalb noch nicht diejenige Lebensenergie entwickeln, um sich die so manchfaltigen Lebensbedingungen vollständig zu assimiliren, d. h., unter und trotz allen seine Species immer wieder zu reproduciren.

Man wende hiergegen nicht das Pflanzenreich ein, weil dieses ja noch tiefer als alle Thiere stehe und doch so viele Pflanzen ihren Artcharakter energisch behaupten. Einmal kann man dagegen anführen, daß die Pflanzenzucht beweist, wie sehr man die Pflanzen zwingen kann, ihr Beharren aufzugeben und neue Formen anzunehmen, und einmal ist ja das Pflanzenreich nicht lediglich eine niedrigere Welt als das Thierreich, sondern zugleich eine parallele und nach ihrer eigenen Weise lebende und sich bildende, wie es denn überhaupt fast immer zu Verkehrtheiten geführt hat, an dem Thierreiche das Pflanzenreich erklären zu wollen.

Wenn, was die Versteinerungskunde und die Thier- und Pflanzenzucht lehrt und eine logische Anschauung der Schöpfungsgeschichte anzunehmen gezwungen ist, wenn die jetzige große Mannichfaltigkeit der Arten nicht vom Uranfang die Erde bedeckt hat, sondern zuerst nur die niedrigsten Formen, aus und nach denen sich unter veränderten Bedingungen immer vollkommene entwickelten*), so kann eben jede Art nur ein Ruhepunkt in dem lebendigen Entwicklungsgange der Formen sein; es kann also schon

*) Einzelne geologische Vorkommnisse scheinen allerdings dieser Ansicht zu widersprechen; so namentlich das Vorkommen sehr vollkommener Fischformen (meist Ganoiden) in der oberen Grauwacke, dem sogenannten Silurian-Systeme. Allein solche durchaus vereinzelt dastehende, wenn auch immerhin höchst beachtenswerthe Erscheinungen können so grofsartige Thatsachen, wie die große Verschiedenheit der organischen Welt der Steinkohlenperiode von den Braunkohlen-Organismen, doch wohl nicht Lügen strafen, wenn schon zugegeben werden muß, daß sie zur Zeit noch verhindern, die Lehre von der Steigerung der Organismen, welche vorzüglich durch die Versteinerungskunde begründet werden muß, als eine unangefochtene zu betrachten.

a priori nicht angenommen werden, daß der Artbegriff etwas Feststehendes sei. Er ist dieß bloß vorübergehend für die Dauer des Verhältnisses, unter dem eine Art existirt. Diese Dauer ist zwar im Vergleich zu einem Menschenleben lang, kurz aber im Vergleich zum Alter des Erdlebens. Während dieser Dauer befindet sich die Action des äußeren Einflusses und die Reaction des inneren Beharrungsbestrebens je einer Art im Gleichgewicht, und es befestigt sich der Artcharakter in einem mehr oder weniger hohen Grade, so daß geringe Aenderungen in den Lebensbedingungen sich ohne Einfluß auf die charakteristische Form der Art zeigen. Jedoch muß hier erwähnt werden, daß auch die Arten (gewissermaßen als Individuen) sich ausbilden und alt werden, daß sie ein Jugend-, Culminations- und Abnahme-Stadium haben; z. B., wenn es möglich wäre, Exemplare von *Unio pictorum*, welche vor 500 Jahren in der Elbe gesammelt wären, neben heute dort gesammelte zu legen und abermals nach 500 Jahren daselbst wieder solche zu sammeln, so würden wir höchst wahrscheinlich im Allgemeinen den Charakter von *Unio pictorum* verändert, die Art gealtert oder wenigstens verändert finden. Es ist bekannt, daß manche weit verbreitete Arten sich immer, selbst unter den verschiedensten Verhältnissen, ziemlich gleich bleiben, während andere eben so verbreitete eine auffallende Veränderlichkeit zeigen; als Beispiele nenne ich *Helix lapicida* und *Helix ericetorum*, jene stabil, diese höchst variabel. Sollte diese Erscheinung nicht auf ein verschiedenes Alter der Arten hindeuten? Sollte es nicht vielleicht ältere und jüngere Arten geben, und sollten als erstere nicht diejenigen zu betrachten sein, welche nicht mehr die Kraft haben, ihre Form, ihre Wesenheit zu behaupten, und jedem veränderten Einflusse unterliegen, d. h., sogenannte Varietäten werden? Jetzt muß dieß Alles freilich mehr oder weniger wahrscheinliches Gerede bleiben; hätten wir tausendjährige, fortwährend unterhaltene Sammlungen, so würden wir vielleicht mehr darüber wissen.

(In diesem Augenblicke liegt eine Suite einer kleinen abgeschlossenen tertiären Molluskenfauna eines böhmischen Süßwasserkalkes vor mir. Dieselbe möchte ich die unmittelbare Vorläuferin der jetzigen Fauna der Mittelmeerküstenländer nennen; denn keine einzige Art kann ich mit Bestimmtheit mit einer jetzt lebenden identificiren, alle aber stehen in einem höchst merkwürdigen Verwandtschaftsverhältniß

mit solchen Arten, welche jetzt in jenen Ländern leben. — Aus dem Löß des Mainzer Beckens besitze ich unter mehren gerade so auch noch jetzt lebenden Schnecken eine *Succinea*, welche jetzt in dieser Form, sehr lang gestreckt, nirgends mehr lebend gefunden worden ist und der *S. oblonga* zunächst steht).

Der Moment, wo je ein Thier, ein Gewächs, so zu sagen, alle seine Energie concentrirt, in seiner Arteigenthümlichkeit culminirt, ist ohne Zweifel der Zeugungsact. Beweis dafür dürfte die trotz der Dringlichkeit des Begattungstriebes allgemeine Abneigung vor der Begattung mit Individuen anderer Arten (höchstens der nächstverwandten) und die wunderbare Vererbung der älterlichen Eigenschaften auf die Nachkommen sein. Im Ei legt während des Zeugungsactes das Aelternpaar den Arttypus nieder, daß er sich nach der Geburt frei entfalte. Darum finden wir auch, daß aus dem Samen von Pflanzenvarietäten meist nicht sie, sondern die Stammarten sich reproduciren. Hierdurch gelangen wir nothwendig zu der herkömmlichen Definition von Art, daß Art Alles sei, was bei der Fortpflanzung seiner Form und übrigen Verhältnisse reproducirt. Wenn ich nun gleichwohl diese Definition verwerfe, so komme ich scheinbar mit meinen obigen Worten in Widerspruch, denn Jedermann weiß, daß eine Menge von Thieren und Pflanzen, die man allgemein nur Varietäten nennt, (man denke an die Zuchtthiere und Zuchtpflanzen) in ihren Nachkommen sich gleichbleiben. Wir würden oft entsetzliche Noth haben, von manchen aus obiger Consequenz sich ergebenden Arten verständliche Diagnosen zu machen; die Möglichkeit einer scharfen Diagnose ist nun aber einmal ein praktisches Kriterium einer sogenannten guten Art.

Wäre es *a priori* möglich, eine einzige richtige Definition von Art zu geben, so würde sie von den Naturforschern bei ihren unzähligen damit gemachten Versuchen einerseits längst gefunden worden sein, und andererseits würden nicht so zahllose unhaltbare Arten aufgestellt werden. Ich halte es aber geradehin für unmöglich, eine unbestrittene Definition von Art, also eine untrügliche Norm für Beurtheilung neuer Formen (ob sie Art oder Varietät seien) zu geben, weil der Artbegriff nicht etwas Feststehendes, Ruhendes ist, sondern etwas ohne Unterbrechung, wenn auch meist für die Dauer der Beobachtung eines Menschen unbemerkbar, sich Aenderndes, Fortbildendes. Wer an die

Möglichkeit einer allgemein gültigen Artdefinition glaubt, der muß auch daran glauben, daß seit Erschaffung der Welt die Thier- und Pflanzenform immer dieselbe gewesen sei. Wer aber an ein allmähliges Emporbilden der Thier- und Pflanzenwelt aus einfachen Formen zu den heutigen vollkommenen glaubt, der kann wohl nicht anders, als glauben, daß dies auf die bereits angedeutete Weise, d. h., durch die Thätigkeit von Ursache und Wirkung zwischen den äußeren Einflüssen und dem den Formen inwohnenden Beharrungsstreben geschehen sei. Wer nun aber das glaubt, der muß zugeben, daß der Artbegriff nicht zum klar definierten Dogma erhoben werden kann.

Die Gründe, die uns fast zwingen, die Arten der Mollusken fast nur nach ihren Gehäusen zu bestimmen, sind es auch zugleich, welche unter den Conchyliologen die so höchst verschiedenen Ansichten über Art hervorrufen. Entweder gezwungen oder durch Nachlässigkeit läßt man hierbei die Thiere unbefragt und findet an der *testa* als Antwort eben die leidige Veränderlichkeit und Unbestimmtheit der Formen, verbunden mit der höchsten Einfachheit und Geringzähligkeit der bestimmenden Kennzeichen. Während man sich über die Artdifferenz mehrerer verwandter Formen streitet, die *testa* allein berücksichtigend, liegt vielleicht der Wendepunkt des Streites unbeachtet im Thiere selbst. Vielleicht aber auch nicht, denn oft lassen auch die Thiere unentschieden, ob man sie für *specie* verschieden halten soll. Dazu kommt noch, daß die Kleinheit, und wegen der Contractilität und Weichheit auch die Unbestimmtheit der Formen sehr oft in Ungewissheit lassen.

Es ist in Wahrheit beklagenswerth, mit ansehen zu müssen, bis zu welchem Culminationspunkte die Wuth der Artenmacherei bei dem Studium der Binnenmollusken gediehen ist. Der ohnehin in den Augen der Physiologen auf der Conchyliologie lastende, leider unvermeidliche und darum unverdiente Vorwurf der einseitigen Schalentändelei wird durch das leichtsinnige Verfahren Derer furchtbar vermehrt, welche durch das winzigste Plus oder Minus an der Schalausprägung, ein *exegi monumentum* ausrufend, sich zu der Creirung einer neuen Art gedrungen fühlen und ein *Mihi*-Denkmal nach dem anderen ihrem kleinlichen Ehrgeize setzen.

Wer nur einigermaßen naturhistorischen Scharfblick hat, der findet allerdings mit Leichtigkeit an den nach einer sehr einfachen Idee geformten Gehäusen auch die geringste

Differenz. Dies ist aber keine Kunst und nicht die Aufgabe unseres Studiums. Nicht zerreißen und trennen sollen wir das Differentente, sondern vereinigen und sammeln und unter übersichtliche Gesichtspunkte bringen das Aehnliche, Verwandte!

Wollte jetzt Jemand eine Fanna der europäischen Binnenmollusken nach den Grundsätzen eines *Ziegler* oder *Küster*, Männer, denen ich übrigens meine größte Hochachtung zolle, verfassen, er würde unserer Wissenschaft das größte Hemmnis in den Weg werfen und sie bei den Physiologen in den verdientesten Mißcredit bringen.

Nirgends, das gebe ich gern zu, beruht die Entscheidung über Art oder Nicht-Art so auf subjectiver Ansicht, ja auf momentaner Stimmung als bei den Binnenmollusken. Muthen wir also den Leuten nicht zu, ihre Subjectivität zu Gunsten der unsrigen anzugeben, wenn diese eine extreme ist. Was in anderen Dingen ein Fehler ist, sich zum Juste-milieu zu schlagen, das ist hier eine Pflicht. Man sei darum hier dem gemeinen Fassungsvermögen zugänglich, indem man typische Arten aufstellt und unter ihnen die Abänderungen übersichtlich subsumirt.

Nicht verschweigen will ich, daß ich mit dem redlichen Bestreben, mir das Urtheil klar und ungetrübt und unbestochen zu erhalten, manche Form Tage, ja Wochen lang wieder und wieder geprüft und abgewogen habe, ehe ich sie als Art erkannte oder als Wandelform unterbrachte. Gelang mir es dann, den morphologischen Ausreißer zu seinem typischen Ausgangspunkte zurückzuführen, so glaubte ich mehr genützt zu haben, als wenn ich ihn *sans rime et sans raison* als Art getauft und mit *sub-* und *aliquantum* in ellenlangen Descriptionen in die Wissenschaft eingeschwärzt hätte. Es ist doch wahrhaftig besser, unsere zahllosen deutschen Anodontenformen mit *a, b, c, d* u. s. w. unter die 6—9 Arttypen, die wir höchstens mit Ehren behaupten können, unterzuordnen, als sie regimenterweise zu Arten zu stempeln. Im ersten Falle bringen wir Licht und Ordnung hinein, im letzteren fällt das Licht in eine Rumpelkammer, worin kein Mensch Etwas zu finden weiß und wobei dem rathlosen Bestimmenden zuletzt gewöhnlich die trostlose Wahl zwischen drei oder vier solcher sein sollenden Arten bleibt.

Wer nicht so glücklich ist, wie ich es durch die Güte meiner zahlreichen Correspondenten

bin, die europäischen Bivalven in mindestens 2000 Exemplaren von Hunderten von Fundorten mustern zu können, der muß, wenn er dennoch der Artenmacherei huldigt, entweder die Wissenschaft für ein Spiel oder Spielen für Wissenschaft halten; denn wenn er aus 40 Localformen, wie sie mir z. B. von *U. tumidus* vorliegen, den Arttypus und dessen Formengebiet nicht herausliest, der müßte von Gott verlassen sein; er muß also, wenn er hier Arten macht, absichtlich spielen. Noch viel toller aber würde dießs Beginnen bei den noch viel weniger diagnostischen Anhalten bietenden Anodonten sein. Man vergleiche *Küster's* Ausspruch über meine Abbildungen F. 281. von *Anodonta piscinalis* und seine Fig. 4 auf Tafel 3 des IX. Bandes von seiner Ausgabe des *Martini* und *Chemnitz*. *Küster's* Figur ist nach einem von mir herrührenden Exemplare aus einer Elblache, wo ich Tausende von Exemplaren nach und nach gesammelt und verschickt habe und von wo auch meine Figurenexemplare herkommen. Wenn solche Differenzen, wie sie meine und *Küster's* Figuren bieten, zu Arten erhoben werden, dann erkläre ich meine conchyliologische Impotenz und Incompetenz!

Es ruft aber wie gewöhnlich, so auch hier, ein Extrem das andere hervor. Es giebt namhafte Conchyliologen, welche eben so unkritisch die differentesten Formen zusammenziehen, wie Jene sie hyperkritisch auseinanderreißen. Wer die Mittelstraße geht, hat von Beiden Tadel und Vorwürfe zu hören.

Man verzeihe mir, daß ich mir hier erlaubt habe, ohne Rückhalt meine wohlverworbene Meinung auszusprechen; ich hoffe aber deshalb auf Verzeihung, denn das Urtheil der urtheilsfähigsten Gelehrten über meine Hefte scheint mich zu berechtigen und in gewisser Hinsicht zu verpflichten, meine Ansicht offen auszusprechen.

Ehe ich zu dem in der Ueberschrift bezeichneten Inhalte dieser kleinen Abhandlung speciell übergehe, sei es mir erlaubt, einige allgemeine Mittheilungen über die Localeinflüsse auf die Formausprägung unserer einheimischen Najadeen voranzuschicken.

Zunächst verweise ich auf den sehr lesenswerthen Excurs von *Held* in *Küster's* vorhin citirtem Hefte bei Gelegenheit seiner *Anodonta callosa*, über den Einfluß der localen Verhältnisse auf deren Formausprägung, kann aber dabei nicht bergen, daß ich nicht so glücklich bin, mit dieser Zuversichtlichkeit die feinen Modificationen der Formausprägung mit den Lo-

caleinflüssen in ein Causalverhältniß zu bringen, obwohl ich nicht in Abrede stellen will, daß mich die Stelle sehr angesprochen hat und sie gewiß nicht ohne Begründung ist.

Wer seine Anodonten und Unionen nicht bloß in einzelnen ausgesuchten Exemplaren von Händlern bezieht, sondern selbst hundertweise an Ort und Stelle weit und breit sammelt und in reicher Auswahl von seinen auswärtigen Freunden*) unter genauer Angabe des Fundortes zugeschickt erhält, der wundert sich nicht sowohl darüber, wenn er die Arten in mehr oder weniger eigenthümlich ausgeprägten Formen erhält, sondern darüber, wenn er dann und wann einmal ganz dieselben Formen erhält, die er schon anders woher besitzt: Leugne dießs, wer es kann; und wer es nicht kann, der gebe zu, daß fast jedes Gewässer seinen Muscheln seinen eigenthümlichen Stempel aufdrückt. Dießs geht so weit, daß ein geübter Sammler z. B. aus ihm zu gleicher Zeit vorgelegten Localformen von *U. pictorum* die Exemplare leicht herausfindet, welche mit *U. tumidus* (den man ihm vorher gab) in demselben Wasser gesammelt worden sind; d. h., an allen verwandten Muschelarten eines bestimmten Gewässers prägt sich der Localeinfluß übereinstimmend aus. Diese Erscheinung bestätigte sich mir ganz neuerlich wieder recht unverkennbar an einer reichen Bivalvensendung vom Prof. *Alex. Brann*. Dabei befanden sich zahlreiche Exemplare von *U. tumidus* und *pictorum*, beide aus den Altwässern des Rheines bei Leimersheim und Neureuth. Von beiden Orten sind beide Arten übereinstimmend ausgeprägt, und auch ohne Etikette hätte man sehen können, daß der eine *U. pictorum* mit dem *U. tumidus* von Leimersheim, der andere mit dem von Neureuth vorkommen müsse.

Dießs ist für unseren vorliegenden Zweck sehr wichtig; denn es beweist recht deutlich,

*) Ich kann diese Gelegenheit nicht vorbeigehen lassen, ohne nachgenannten Herren meinen Dank für ihre reichen Bivalvenspenden wiederholt zu zollen: *Schmidt*, Graf v. *Seckendorf*, *Alex. Brann*, v. *Charpentier*, *Shuttleworth*, Graf v. *Hohenwarth*, *Tischbein*, *Moquin-Tandon*, *Abbé Dupuy*, *Nathusius*, *Schlüter*, *Küster*, *Fivaldsky*, v. *Maltzahn*, *Teplouchoff*, *Lang*, v. d. *Busch*, *Albrecht*, *Troschel*, *Hegewisch* (leider der Wissenschaft durch den Tod entzissen), *Bronn*, *Anton*, *Sandrock*, *Hartmann*, *Hexamer*, *Walte*, *Schröder*, *Nagel*, *Terzer*, *Büttner*.

wie allgemein und, so zu sagen, concentrirt und ausgeglichen der formgebende Einfluss eines Gewässers auf die Bivalven sei, und dafs daher hier recht eigentlich von Localformen geredet werden könne; vielleicht mehr als irgend anderswo in der Naturgeschichte.

Auf den ersten Seiten dieser Abhandlung habe ich bereits erwähnt, weshalb dieser formändernde Einfluss der Gewässer auf die Wassermollusken ersichtlich bedeutender sei, als derjenige ist, welchem die Landschnecken unterworfen sind.

Sehr oft zwar sind auch den verbreiteteren Arten der Landschnecken gewisse Merkmale ihres Geburtsortes aufgeprägt, so dafs es einem geübten Auge nicht schwer wird, z. B. 20 Exemplare von *H. arbustorum*, welche man zu je 10 von 2 Fundorten vor sich hat, nach diesen beiden Fundorten zu sondern. Allein in noch weit höherem Grade ist dies der Fall bei den Muscheln und bei manchen Süßwasserschnecken, namentlich bei den *Limnaea*. Bei den Insecten ist dies anders. *Carabus hortensis* z. B. ist überall, wo er vorkommt, derselbe unverkennbare *Carabus hortensis*. (Jedoch theilt O. Heer in seiner schweizerischen Insectenfauna an vielen Stellen Beobachtungen über Käfer mit, welche bei einem Vorkommen von 6000—8000 Seehöhe ganz anders gefärbt sind als in der Ebene.) Wundern wir uns nicht darüber. Denn bei einem Insecte haben wir es bei der Bestimmung mit der wesentlichen Form des Thieres und seiner Theile selbst zu thun, bei einer Muschel nach unserer bisherigen Praxis aber nur leider mit der Muschel, dem äufseren Skelet des Thieres. Aber eben deswegen dürfen wir nicht so verkehrt sein, den Differenzen der Muschel dieselbe diagnostische Wichtigkeit beizulegen als den Flügeldecken eines Käfers.

Leider ist es bis jetzt so gut als unbekannt, in welchen Verhältnissen und Umständen der Localität die directen Ursachen zu den so manchfaltig modificirten Formausprägungen der Muscheln liegen, und es wäre ein sehr würdiger Gegenstand wissenschaftlicher Forschung, diesem nachzustreben. Daher ist auch, so zahlreich auch die Gewässer, in denen ich Muscheln gesammelt habe, und die gesammelten Exemplare sind, das, was ich hierüber mit einiger Zuverlässigkeit vorbringen kann, noch wenig mehr als Nichts. Es wäre sehr interessant, in abgeschlossene, sehr eigenthümlich beschaffene Gewässer Muscheln aus anders qualificirten Gewässern zu bringen, um an ihren Nachkommen

zu sehen, wie weit der Einfluss ihres neuen Wohnortes auf ihre Formausprägung sich erstreckt.

Von nicht unbedeutendem Einflusse ist zunächst die Gröfse eines Gewässers*). *U. pictorum*, *tumidus* und *consentaneus* besitze ich aus der Donau und Weser und aus dem sehr grofsen St. Gotthardtsteiche bei Merseburg gröfser und schöner als irgend anderswoher. Doch will ich hierauf, weil der Grund auch in anderen mehr chemischen Eigenschaften des Wassers liegen kann, kein großes Gewicht legen. Wichtiger scheint mir, dafs in grofsen Gewässern die Muscheln an den Wirbeln in der Regel unverletzt sind als in kleinen. (An eine mechanische Abreibung kann hierbei, wie ich bereits im 1. Hefte S. 49. 1. aussprach und mich immer mehr überzeugt habe, nicht gedacht werden, obgleich der wahre Grund dieser eigenthümlichen Erscheinung zur Zeit noch unbekannt ist**).

Von größtem Einflusse ist die Beschaffenheit des Wasserbettes und der Wasserhöhe. Wer den durchgängig sehr niedrigen Wasserstand unserer deutschen Gewässer im Sommer von 1842 genützt hat, der wird an manchen Orten Muscheln gesammelt haben, zu denen er in anderen Jahren kaum wieder wird gelangen können. So fand ich unter anderen zwischen Meifsen und Dresden bei dem Dorfe Wildberg eine Unzahl von *Unio pictorum* und *tumidus* auf dem schlammig-sandigen Grunde eines fast ganz

*) Diese Regel ist nicht ohne Ausnahmen, wie man aus folgender mir hierüber mitgetheilten Bemerkung *Shuttleworth's* ersieht: *Aus dem Canal Napoleon bei Mühlhausen im Elsaßs kommt Unio pictorum gröfser noch als die var. grandis Al. Brann in Rofsm. Der Canal ist aber nicht grofs, sondern blofs ruhig. R. J. S.*

**) In den Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft zu Bern (1843 Nr. 7) hat *Shuttleworth* über diese sehr interessante Erscheinung eine kleine Abhandlung bekannt gemacht, worin er die Nothwendigkeit der schichtweisen Ablösung nachweist durch die schichtenweise Ablagerung der Schalen-substanz bei der Vergrößerung der Muschelschalen. Allein der eigentliche Grund, weshalb sich in manchen Gewässern die Muscheln an den Wirbeln in gröfserem oder geringerem Umfange verletzt finden, in anderen dagegen nicht, und der Grund für die oft so sehr evidente Gleichförmigkeit der verletzten Stellen beider Schalen einer Muschel — ist von ihm nicht ermittelt worden. Ich verweise auf meine oben angezogene Stelle.

ausgetrockneten Busens, den die Elbe dort bildet. Alle jungen und halbwüchsigen Exemplare zeigten unverändert die typische Form der Art, aber alle alten und ausgewachsenen Exemplare trugen die unverkennbaren Kennzeichen ihres eigenthümlichen Wohnortes, während kaum 20 Schritte davon im Bette des Stromes jedes Exemplar seine Art rein und unverändert repräsentirte. *Unio pictorum* war in der Bucht ungleich häufiger als *tumidus*, was im Strome umgekehrt sich verhielt; *U. crassus* fehlte in der Bucht fast ganz, während er im Strome der Elbe stets sehr gemein ist und auch dort es war. *U. tumidus* aus der Bucht hätte Mancher in einzelnen Exemplaren gewiss ohne Weiteres als eine neue Art proclamirt, und *U. pictorum* war ganz zu *U. limosus* Nilss. geworden, wenigstens was ich bis jetzt dafür halte und abgebildet habe.

Dieses Verhältniß junger Exemplare und alter ausgewachsener zu ihrem Arttypus scheint mir sehr wichtig zu sein für Beurtheilung der Speciesgeltung unserer Unionen.

Jedermann weiß, daß *U. litoralis* auch im ersten Jugendzustande leicht seiner Art nach zu erkennen ist, eben so *tumidus* und *pictorum* und gleicherweise *U. platyrhynchus* (siehe *l.c.* t. 24. f. 338. c.). *Anodonta complanata* u. s. w. Wir müssen die Erscheinung, daß schon die junge Muschel ihren Artcharakter an sich trägt (bei den Schneckengehäusen muß dies begreiflich nach ihrer ganz anderen Entwicklungsart ganz anders sein) als ein Kennzeichen einer sogenannten „guten Art“ ansehen, d. h., einer, welche sich ihren Artcharakter völlig zu eigen gemacht hat und ihn zu keiner Zeit verleugnet.

Es scheint nun, um eine neue Art (was wir bei den Conchylien Art nennen) zu bilden und allmählig in die Reihe der alten einzuführen, von der Natur der Weg eingeschlagen zu werden, daß sie durch die veränderten Entwicklungsbedingungen zunächst an jedem Individuum mäkelnd und ändert, bis es zuletzt im Alter ein fremdartiges Gesicht hat. In den ersten Generationen vererbt sich diese individuelle Umgestaltung der Aeltern noch nicht auf die Nachkommen, sondern diese erscheinen wieder ihrem alten Typus tren, werden aber während ihres Wachsthumes (unter denselben Entwicklungsbedingungen) eben so wie ihre Aeltern umgestaltet, bis endlich in den späteren Generationen die Umgestaltung sich auch schon an den Jungen ausspricht. Dies erinnert an die bekannte Thatsache, daß die durch Kunst ver-

krüppelten Füße der Chinesen sich auch schon an neugeborenen Kindern zu dieser Verkrüppelung hinneigen, daß Indianer, welche sich von Kindheit an den Kopf durch Binden schmal und hoch zwängen, zuletzt mit solchen Köpfen zur Welt kommen.

Wenn nun *U. limosus* im Jugendzustande ganz dem des *U. pictorum* gleichkommt und bekanntlich auch der alte *U. limosus* nicht eben wesentlich von *U. pictorum* abweicht, wenn ganz dasselbe Verhältniß zwischen *U. reniformis* und *batavus* stattfindet, soll man sich dann nicht veranlaßt finden, diese Arten zu verbinden?

Ich möchte, wenn es nicht zu mißlich wäre, hier noch ein neues Glied einzuschalten, solche Formen Verlarvungen nennen. *U. limosus* ist mir ganz entschieden nur ein verlarvter *U. pictorum*, *U. reniformis* ein verlarvter *U. batavus*. Und so versetze man jeden beliebigen *Unio* unter ungewöhnliche Entwicklungsbedingungen, und gewiss werden seine Nachkommen, wenn sie ausgewachsen sein werden, eine Verlarvung zeigen.

Nun, wird man fragen, wo bleiben dann die Arten und wo die Grenze zwischen diesen und den eben Verlarvungen genannten Formen? Antwort: in unseren Handbüchern und Katalogen; wenigstens wird uns die freischaffende Natur nie den Gefallen thun, uns nur niet- und nagelfeste Arten zu machen.

Ist es denn aber gar nicht möglich, neben *U. tumidus*, *pictorum*, *batavus* und (?) *crassus* in unseren mitteldeutschen Gewässern noch mehr „gute“ Arten aufzustellen? Ich würde aus meiner Sammlung noch 4 — 6 herausbringen, wenn ich 20 — 30 unentschiedene Formen — zum Fenster hinauswerfen wollte! Ich besitze aus dem Gebiete der genannten 4 Arten mindestens 200 verschiedene, meist auch in der Form abweichende Vorkommnisse. Diese würden mich, wenn ich überall feste Arten sehen wollte, entweder zu mindestens 10 Arten verlocken oder — zur Verzweiflung bringen. Aber bei meiner Ansicht von der Bildung der Formen der Bivalventhiere lassen sie mich ganz ruhig und sind mir nur Belege für meine Ansicht, daß bei so niederen, einfachen, einem so unerschütterlich concentrirten und übermächtigen Einflusse ausgesetzten Wesen es so sein müsse, wie es eben ist.

Hinsichtlich des *U. platyrhynchus* bin ich immer noch der Ansicht, daß er für einen Abkömmling von *U. pictorum* angesehen werden müsse, der aber bereits so ganz und gar sei-

nen Artcharakter an sich befestigt hat, daß schon sehr junge Exemplare hinlänglich von ihrem Stammvater abweichen. Er ist recht eigentlich ein Product großer Landseen, denn ich besitze ihn außer dem Wörthsee auch noch aus zwei holsteinischen Seen.

Eine analoge, beginnende (*sit venia verbo*) neue Art besitze ich durch die Güte des Herrn *Shuttleworth* aus einigen Schweizerseen; es ist ein Abkömmling von *U. tumidus* und von diesem jetzt noch nicht als Art zu trennen; denn sowohl alte ausgewachsene Exemplare können noch hinter ihrer ihnen aufgeprägten Verlarvung als *tumidus* erkannt werden, sondern es sind auch namentlich die jungen ganz reiner unverfälschter *tumidus*. Die Verlarvung spricht sich wie bei *platyrhynchus* durch eine Verlängerung und Verschmächtigung des hinteren, etwas herabgekrümmten und zusammengedrückten Theiles der Muschel, einfach gelbbraune Farbe und sehr verkürzte vordere Hälfte aus, sogar der traubige Schlammüberzug des hinteren Theiles fehlt nicht, also buchstäblich ganz dieselben Verhältnisse wie bei *platyrhynchus*. Erleben werden wir es freilich nicht, aber ich zweifle nicht, daß aus dieser Form mit der Zeit eine sogenannte Art werden wird.

Die Vergleichung der eben beschriebenen Form mit *platyrhynchus* veranlaßt zu interessanten Betrachtungen. Ist erstere deswegen noch nicht bis zur festen Art erhoben, weil der Murteusee seiner jetzigen Beschaffenheit nach noch jünger ist als der Wörthsee, oder wohnt dem *U. tumidus* ein größeres Reactionsvermögen bei als dem *U. pictorum*? Ich möchte mich für das Letztere entscheiden, denn wir sehen überall eine zahllose Menge von Varietäten des letzteren, also eine Nachgiebigkeit gegen die verändernde Kraft der localen Einflüsse, während *U. tumidus* weit weniger veränderlich ist.

Daß meine Ansicht über die Bildung neuer Arten nicht ohne Begründung ist, scheint durch *U. platyrhynchus* bestätigt zu werden.

Der Wörthsee bei Klagenfurt hat den *U. platyrhynchus* geschaffen, ob aus *U. pictorum*, läßt sich aus begreiflichen Gründen direct freilich nicht nachweisen. Als man von dem See den Lendeanal ableitete*), füllte denselben das

Wasser des Sees, und es mußte dieses dadurch nach und nach natürlich eine veränderte Beschaffenheit annehmen. Es steht je entfernter von seinem Ursprunge aus dem See desto ruhiger, da der Canal blind, d. h., ohne Abflufs endigt. Der Canal hat wohl unterhaltene, regelmäsig abgehöschte Ufer, eine Breite von beiläufig 8—10 Schritt und eine durchschnittliche Tiefe von etwa 3 Fufs. Seine auf beiden Seiten ganz gleichen, ziemlich hohen Ufer schützen sein Wasser vor der Aufregung durch Winde, und nur oben an seinem Ursprunge muß sich die Aufregung des Spiegels des Sees dem Canalwasser eine Strecke weit mittheilen und dadurch den Schlamm des Sees in derselben Ausdehnung hineinführen. Ich fand auch unterschieden den oberen Theil des Canales viel schlammiger als den unteren. Bei der ersten Füllung des neuen Canales mit dem Wasser des Sees mußten natürlich einige Muscheln mit diesem in den Canal gelangen, deren Nachkommen wir jetzt überall in demselben finden. Nun trifft man im Canale bestimmt keinen einzigen *U. platyrhynchus* und im See keinen einzigen *U. pictorum*. Sollte es also eine zu kühne Hypothese sein, anzunehmen, daß *U. platyrhynchus*, dem man seine große Verwandtschaft mit *U. pictorum* leicht ansieht, im Canale wieder zur Form von *U. pictorum* zurückgekehrt sei, nachdem er den eigenthümlichen Entwicklungsbedingungen des Sees entrückt und in eine neue Sphäre versetzt war? Eben so fand ich in dem Canale keinen einzigen *U. decurvatus*, sondern nur den echten *U. batavus* (den *Ziegler* sehr zur Ungebühr mit einem Artnamen, *carinthiacus*, ausgezeichnet hat) und im See nur *decurvatus* und den kaum verschiedenen *atrovirtus*, dagegen keinen einzigen *batavus*. *Anodonta rostrata* des Sees wird im Canale durch eine sehr breite Form, die *Kokeil A. latissima* nennt, ersetzt; *Paludina vivipara* ist im See sehr klein, bläulich weiß und ohne Bänder, im Canale von der gewöhnlichen Größe und Farbe, jedoch ebenfalls ohne Bänder.

Parallel mit dem Canale fließt etwa eine halbe Stunde südlicher aus dem See der Glanfurthbach aus. Natürlich muß dieser wegen der fortwährenden Erneuerung seines Wassers durch Seewasser eine dem See viel ähnlichere Beschaffenheit als der Canal haben, aber gleichwohl nicht dieselbe, schon wegen des steten beweglichen Abflusses. Der Unterschied ist aber schon bedeutend genug, um den *platyrhynchus* der sich in dem Glanfurthbache nie findet, zu

*) Es wäre interessant, zu erfahren, wann dieß geschehen ist, um daraus das Alter der gleich zu erwähnenden Zurückbildung des *U. platyrhynchus* zu *U. pictorum* einigermaßen kennen zu lernen.

longirostris Z. zu machen, der recht eigentlich zwischen *platyrhynchus* und *pictorum* des Canales in der Mitte steht; *decurvatus* kommt in einzelnen, bedeutend, wenigstens in der Masse und Farbe, modificirten Exemplaren vor, dagegen in Unzahl eine kleine Form von *batavus* (weniger schön als die im Canale), und eine Stunde weiter unterhalb fand ich nur noch und zwar in Unmasse den *U. batavus*, und zwar wieder etwas modificirt, wogegen die ganze übrige Gesellschaft verschwunden war. Im oberen Theile des Baches kommt *A. rostrata* sehr ähnlich wie im See (doch immer kennbar modificirt) vor.

Nun frage ich, kann man sich augenfälliger Erklärungen über das Verwandtschaftsverhältniß der Bivalvenformen unserer tausendfältig verschiedenen Gewässer wünschen?

Man beweise mir mit wenigstens gleich plausibeln Gründen, daß meine Schlußfolgerung falsch und daß die Muscheln des Wörthsees, des Lendcanales und des Glanfurtbaches in keinerlei Abstammungsbeziehung zu einander stehen, und dann, aber auch nur dann will ich mich herbeilassen, die zahllosen Arten, welche gewisse Herren verfertigen, als solche anzuerkennen.

Es ist sehr anzupfehlen, bei der Entzifferung solcher Formen in Ermangelung junger Exemplare wenigstens einige Beachtung der Jugendform der Muscheln zu gönnen, welche sich durch die früheren Wachstumsstreifen auspricht, obgleich man nicht zu viel darauf gehen darf.

Von der allergrößten Bedeutung für die Artunterscheidung ist in einigen Fällen die Sculptur der Wirbel, ob sie wellig-runzelig, oder zackig-runzelig, oder zerstreut höckerig sind. Leider wird dieses Kennzeichen sehr oft bei allen Muscheln eines Gewässers durch Cariosität der Wirbel uns entzogen. Dann muß man suchen, ganz junge Exemplare zu bekommen. So werden entschieden alle Wandelformen von *U. pictorum* und *tumidus* bestimmt dadurch auseinander gehalten, daß ersterer an den Wirbeln einzeln stehende Höcker, letzterer zickzackförmig verbundene Höcker hat (siehe F. 778, 779 und 780 a. b., letztere Figur zeigt eine ideelle Vereinigung beider Arten.)

Hier kann und darf nicht verschwiegen werden, daß alles unser Reden über die Artfrage bei den Unionen und Anodonten mehr oder weniger ein vages Gerede ist, da wir dabei nur auf die Schalen sehen. Dennoch möchte ich

daraus unserer Wissenschaft keinen entscheidenden Vorwurf ableiten lassen. Denn die Thiere würden entweder und höchst wahrscheinlich eben so wenig oder noch weniger bestimmte Unterscheidungsmerkmale darbieten, oder diese würden auf anatomische Feinheiten hinauslaufen, also praktische Anwendung kaum zulassen.

Dieser Uebelstand muß uns aber die Verpflichtung um so mehr anlegen, bei der Beurtheilung der Bivalvenformen hinsichtlich ihres Artwerthes desto vorsichtiger zu sein, je mehr wir wissen, und das wissen wir bestimmt, daß auf die feineren Ausprägungsmerkmale der Schalen die localen Verhältnisse einen so großen Einfluss haben.

Uebrigens kann ich nicht umhin, hier dem unverständigen Lächerlichmachen der Conchyliensammlungen einfach mit der Frage entgegenzutreten, ob denn eine Sammlung mit Heu und Werg ausgefüllter Vögel- und Säugethiere wirklich einen viel höheren wissenschaftlichen Werth habe.

Um nach diesem Abschweife zu der Beschreibung des Einflusses der örtlichen Verhältnisse zurückzukehren, so ist zunächst auf die Färbung überzugehen.

Hier müssen wir zunächst eine primitive, d. h., der Art typisch eigene, und eine secundäre, d. h., jene bedeckende und modificirende Färbung der Epidermis unterscheiden.

In der primitiven Färbung der Unionen und Anodonten, wenigstens Europas, findet bei Weitem die große Mannichfaltigkeit nicht statt, wie man glauben sollte, wenn man das für die wahre Farbe ansieht, was nach Beseitigung des gröberen Schmutzes die glänzende reine Epidermis zeigt.

Die Bestandtheile des Gewässers, so weit sie eine Färbung hervorbringen können, gehen vielmehr mit der primitiv, d. h. hier, von dem Leben des Thieres gefärbten Epidermis eine innige Verbindung ein, welche mechanischen Mitteln, wie Reiben und Bürsten, oft nicht weicht. So ist z. B. *U. limosus* in der Jugend bis zur Größe von 3" stets vollkommen wie *pictorum* gefärbt: gelb, nach hinten grünlich; und nur die alten Exemplare erscheinen oft sehr dunkel kastanienbraun. Allein diese Farbe kann man fast immer in die von *pictorum* zurückbringen: gelb, nur etwas mehr bräunlich. Um die ursprüngliche Färbung der Muscheln wieder herzustellen, bedient man sich des Königswassers, mit welchem man mittels eines Fischpinsels die Muschel bestreicht. Nach etwa 10—15

Minuten wird man die ursprünglichen Farben in ihrer eigenthümlichen Schärfe und Lebhaftigkeit hervortreten sehen, ohne dabei durch Reiben oder Bürsten Gewalt anwenden zu müssen. Ist diefs geschehen, so wische man mit alter Leinwand die Epidermis ganz trocken, und zuletzt reibe man sie mit etwas Olivenöl ab.

Die Resultate dieser Reinigung sind überraschend und sehr oft im Stande, vor voreiligen Behauptungen wegen anscheinend ungewöhnlicher Färbung zu schützen. Ich habe Jahre lang diese und jene Unionenform für dunkel braungrün gefärbt gehalten, weil durch Bürsten in heissem Wasser, nachdem aller aufsitzender erdiger oder ochenartiger Koth beseitigt, die Epidermis rein und glänzend zum Vorschein gekommen war. So erhielt ich vor einigen Tagen eine Menge einer in einer dunkeln braungrünlichen, fast schwarzen Färbung übereinstimmenden Form von *U. batavus*, deren Farbe ich Anfangs für habituell hielt. Wie erstaunte ich, als die düstere Färbung dem Königswasser nach und nach wich und einer schönen gelben Farbe mit den gewöhnlichen grünen Strahlen Platz machte. Die ursprüngliche Färbung und die Epidermis selbst leiden durch diese heftige Säure nicht im Mindesten, so dafs man keinesweges daran denken kann, die nach der Behandlung anscheinende Färbung sei ein Product der Säure. Man darf, um sich davon zu überzeugen, nur ein ursprünglich ganz reines Exemplar mit Säure behandeln, welches davon nicht im Mindesten verändert wird. (Man kann durch diese Manipulation auch die matte Oberfläche des Perlmutter solcher Muscheln, die lange Zeit am Ufer gelegen haben, schnell glänzend und frisch machen. Diefs erklärt sich leicht dadurch, dafs die oberste Schicht des Perlmutter, aus welcher durch die Verwitterung der thierische Leim verschwunden ist, als reiner Kalk von der Säure aufgelöst und bis auf die nächste darunter liegende, vom thierischen Leim noch durchdrungene und durch ihn vor der Säure geschützte Schicht beseitigt wird.) Durch dieses Mittel habe ich mich überzeugt, dafs *U. atrovirens* Schm. ursprünglich die gewöhnliche bräunlichgelbe Farbe und fast immer grüne Strahlen hat, dafs *U. decurvatus* dunkel braungelblich und *platyrhynchus* hell bräunlichgelb (wie *pictorum*) aussieht; selbst der fast ganz schwarze *U. consentaneus* Z. (F. 491. a.) erschien nach der Reinigung dunkel gelbbraun mit undeutlichen grünen Strahlen. Je älter ein Exemplar ist, desto langsamer weicht der dunkle Ueberzug

der Säure, ein Beweis, dafs derselbe sich fortwährend aus dem Wasser auf die Muschel niederschlägt, ungefähr so wie alte Oelbilder sich nach und nach mit einer dunklen Schicht bedecken.

Diefs führt uns zu der Verpflichtung, die Farbe der Unionen und Anodonten bei der Feststellung vermeintlicher neuer Arten nur sehr behutsam zu berücksichtigen. Wie die Landleute durch ihren ländlichen Aufenthalt eine braune Haut erhalten, so erhält sie *U. pictorum* in schlammigen stagnirenden Buchten der Flüsse. Und selbst wenn die typische primitive Färbung einer Form durch eine andere ebenfalls primitive vertreten ist, so hängt auch diefs gewifs sehr oft von dem Localeinflusse ab und berechtigt noch zu keiner Aufstellung einer neuen Art.

Jedoch hat auf die primitive Färbung der Muscheln die Beschaffenheit der örtlichen Verhältnisse nur selten einen ändernden Einfluss. Nur selten spricht er sich noch dadurch aus, dafs die grüne Farbe verschwindet. Diefs geschieht vorzugsweise, jedoch nicht immer, in großen Landseen, aus welchen ich *U. tumidus* und *batavus*, sonst meist mit grünen Strahlen versehen, ohne diese besitze. Nie habe ich die gegentheilige Beobachtung gemacht, dafs gewöhnlich strahlenlose Arten ausnahmsweise mit Strahlen vorkämen.

Eine jedem Sammler bekante Erscheinung ist es, dafs in manchen Gewässern die Muscheln ungewöhnlich lebhaft und schön gefärbt sind. Diefs ist namentlich in großen Flüssen (der Donau, Weser, Elbe) der Fall, entgegengesetzt fand ich es bisher immer in großen Landseen (dem Wörthsee, Chiemsee, Plattensee, Luckoer-, Malchimer- und Dolgenschen See in Mecklenburg n. s. w.).

Ehe wir die Färbung der Epidermis verlassen, mufs hier noch die Frage aufgeworfen werden, ob es wissenschaftlich zu entschuldigen sei, die Muscheln bis auf das Hervortreten ihrer ursprünglichen Färbung zu reinigen. Ich zweifle nicht daran, denn ein schmutziges Exemplar ist kein vollgültiger Repräsentant seiner Art, und da man der Farbe bei der Artunterscheidung ohnehin keine volle Ebenbürtigkeit mit den Merkmalen der Form einräumt, so mufs man diefs am allerwenigsten mit einer durch Schmutz hervorgebrachten Färbung thun. Da es aber immerhin nicht ohne Interesse ist, diese Farbenmodificationen an den Exemplaren beizubehalten, so braucht man nur die eine Schale, wenn man nur ein Exemplar hat, un-

gereinigt zu lassen. Es ist übrigens nicht uninteressant, auf diese Weise erfahren zu haben, daß außer der groben Verunreinigung durch aufsitzende Erden oder Oxyde auch noch eine inniger aufsitzende fremdartige Verunreinigungssubstanz auf der Epidermis sich absetzt, und zwar so fest, fein und gleichmäßig, daß sie als zur Epidermis gehörig angesehen wurde. In einer nahen chemischen Verwandtschaft steht dieser glänzende, durchsichtige fremdartige Ueberzug übrigens zur Epidermis nicht (so daß man ihn vielleicht für einen organischen, vom Thiere ausgehenden Ueberzug halten könnte), denn er verhält sich, wie wir gesehen haben, gegen die Säuren, denen er stets völlig weicht, anders als die Epidermis, die ihnen nicht weicht. Um so mehr halte ich es für angemessen, ihn von der Oberfläche der Muscheln zu entfernen, um sie ganz rein und echt zu erhalten.

Die Farbe des Perlmutters ist eben so häufig individueller Natur, als nach dem Ortsverhältnisse bedingt. *U. reniformis* ist innen immer bläulich milchweiss, wenig glänzend (er kommt in eisenhaltigem Wasser vor), *U. carinthiacus* (um mit diesem Namen auch den *batavus* des Landcanales zu bezeichnen) hat sehr glänzendes, etwas rothgelbliches Perlmutter, *U. batavus* aus dem unteren Theile des Glanfurtbaches besitzt schmutzig-grünliches, glänzendes Perlmutter. *U. fuscus* Z. (eine kleine unansehnliche Form von *batavus*, Fig. 211) hat (aus 2 Orten in Oesterreich und Baiern) immer bläulich milchweisses Perlmutter. *U. crassus* und *pictorum* ist in der Elbe innen meist rein und glänzend milchweiss, zuweilen röthlich, bis lebhaft auroraroth.

Noch müssen wir der Art und des Grades gedenken, nach welchem sich die Muscheln mit Koth bedeckt finden. Diefs findet bekanntlich am hinteren Ende immer am stärksten statt; bald liegt der Koth fest und als dichte Decke auf, bald, was mir aus mehreren großen Landseen ganz übereinstimmend bekannt ist, ist der Koth in traubigen Klumpen angesetzt, hohle, leere Räume in dem Ueberzuge lassend.

Diese Kothbekleidung wechselt bekanntlich in dem Grade, in der Art der Auflagerung und in der abgelagerten Substanz nach den Gewässern verschiedentlich ab; da aber darauf natürlich kein Unterscheidungszeichen begründet werden darf, wie es gleichwohl einige Male geschehen ist (es giebt einen *Unio merdiger!*), so können wir diesen Punct nach diesen kurzen Bemerkungen verlassen.

Eine eben so bekannte als veränderliche und für den Sammler lästige Erscheinung ist die Cariosität der Wirbel, die sich von da aus oft beinahe über die ganze Muschel erstreckt. Sie scheint lediglich von der Beschaffenheit des Gewässers abzuhängen, indem gewöhnlich bei allen Muscheln eines Gewässers, ohne Unterschied der Arten, diese Cariosität in ziemlich gleichem Grade stattfindet.

Wer ein Mal mit Ueberlegung diese, die Artunterscheidung oft sehr erschwerende Erscheinung betrachtet hat, der kann keinen Augenblick daran denken, daß hier eine mechanische Verletzung vorliege, sondern eine chemische Zerstörung der Schalensubstanz.

Da ich jedoch die Epidermis gegen sehr heftige chemische Agentien unempfindlich gefunden habe, so mag wohl die erste Verletzung der Epidermis eine mechanische oder eine durch Absterben an den zuerst gebildeten, also ältesten Wirbelstellen veranlaßt sein, und alsdann dadurch der Zugang zu der entblößten Schalensubstanz für das chemische Mittel bewirkt werden. Jedoch bei der Bestimmung der Grenzen, innerhalb welcher die Corrosion der Schalensubstanz stattfinden soll, scheint auch die Lebensenergie des Thieres negativ betheiltigt zu sein. Man bemerkt nämlich immer eine auffallende Uebereinstimmung in der räumlichen Ausdehnung der Cariosität beider zusammenhängenden Schalen, wodurch sehr oft eine überraschende Gleichheit beider Schalen bewirkt wird. Da diese Cariosität sich gewöhnlich an den dicksten Stellen der Schalen findet, wo zahlreiche, nach und nach abgesetzte Schichten der Schalensubstanz übereinander liegen, so darf man vielleicht annehmen, daß diese äußeren Schichten früher absterben und daher früher dem Chemismus anheimfallen, oder daß sich (wenn dies zu sagen erlaubt ist und nicht mißverstanden werden will) die Lebenskraft aus den äußeren Lagen der Schalensubstanz allmählig und zwar nach bestimmt umschriebenen Grenzen, die wieder mit innen hier anfliegenden Körpertheilen correspondiren, zurückzieht. Anders scheint mir die meist sehr ersichtliche Uebereinstimmung in der Umgrenzung der Cariosität beider Schalen nicht gut erklärt werden zu können.

Der Einfluß örtlicher Verhältnisse auf diese Cariosität wechselt oft in sehr unbedeutender Entfernung, denn oft habe ich in der Elbe hier, in schlammigem Boden, die Muscheln sehr wohl

erhalten und wenige Schritte weiter nach der Strömung zu sehr cariös gefunden.

Was nun den Einfluß der Oertlichkeit auf die Umrise der Muscheln anbelangt, so muß hier zunächst auf den jedem Sammler hinlänglich bekannten Umstand aufmerksam gemacht werden, daß selten mehre Exemplare einer Art selbst von einem Fundorte eine ganz vollkommene Uebereinstimmung der Form zeigen.

Diese Verschiedenheit der Form findet sich zuweilen, z. B. bei *U. pictorum*, schon an ziemlich jungen, etwa ein Dritttheil der endlichen Größe haltenden Exemplaren. Da nun der Zuwachs durch ringförmiges Ablagern von Schalensubstanz hervorgebracht wird, so sollte man annehmen, daß zwei Muscheln, die in der Jugend von einander abweichen, dieß auch im ausgewachsenen Zustande thun müßten. Dieß ist aber sehr oft nicht zu bemerken. Wenn man die Jugendgestalt, wie sie sich an den früheren Wachstumsstreifen ausspricht, mit der Altersgestalt zweier Individuen vergleicht, so findet man nicht selten erstere bei beiden übereinstimmend und letztere doch verschieden, oder auch umgekehrt. Man kann hier, um dieses Verhalten erklärlich zu finden, recht füglich an den Zuwachs der Baumstämme erinnern, bei dem man, je nach der Fruchtbarkeit der entsprechenden Jahre, schmale und breite, ringsum überall gleich breite oder an einzelnen Stellen bedeutend breitere Holzringe wahrnimmt. So findet man auch bei den Muscheln bald breite Jahresansätze, bald schmale, bald sind sie an einer Stelle der Peripherie breiter als an der anderen.

Ziemlich oft kommt es vor, daß eine in der Jugend an der Muschel, namentlich an dem hinteren zerbrechlicheren Ende, erfolgte Verletzung das Thier im Fortbau zu einer sich an diese Verletzung anschmiegende Ablagerung der Schalensubstanz zwang, wodurch die Muschel zuletzt eine oft sehr abweichende Form erhielt. Eben so oft sieht man aber auch, daß das Thier, den störenden Fehler der Verletzung überwindend und corrigirend, bei dem späteren Anbauen dennoch allmählig zu der normalen Gestalt der Muschel gelangte. Das ist namentlich um so mehr der Fall, in je jüngerem Alter die Verletzung stattgefunden hatte.

Zuweilen kommen auch an der Muschel Verdrückungen (Luxationen) der beiden Schalen vor, die nothwendig in einer Verletzung des Schloßbandes beruhen müssen*).

Endlich kommen zuweilen Verdrehungen der Schalen vor (wodurch die Muschel der bekannten *Arca intorta* ähnlich wird), so daß die Schalenränder nicht in einer Ebene liegen. Dadurch werden die Muscheln oft vollkommen ungleichschalig. Ich besitze einen *U. atrovirens Schmidt*, der von der Geburt an verdreht gewesen sein muß, denn ich bemerke daran auch an den frühesten Altersstreifen keine mechanische Veranlassung dazu; ein ähnliches, etwas weniger stark verdrehtes Exemplar besitze ich von *U. platyrhynchus*. Vor der Hand mache ich daraus aber noch keinen *U. distortus* und *subdistortus*.

Neben diesen theils unbedeutenden und individuellen, theils zufälligen und durch äußerliche gewaltsame Verletzungen veranlaßten Abweichungen von der typischen Form der Muscheln sind nun diejenigen zu betrachten, welche sich mehr allgemein an den Bewohnern einer abgeschlossenen Localität aussprechen und daher mehr das bedingen, was wir Localform oder Localvarietät nennen und wodurch sich Manche zu Creirung neuer Arten veranlaßt sehen.

Vorher müssen wir aber als eines passenden Ueberganges derjenigen Formen gedenken, welche mehr als individuelle Abänderungen und doch noch nicht eigentliche Varietäten sind. Unter individueller Abänderung verstehe ich z. B. die sogenannten Bändervarietäten von *H. nemoralis*, die bei gleichem Alter kleineren als die anderen an demselben Orte vorkommenden Exemplare n. s. w.

Das Beisammenleben solcher individuellen Abänderungen scheint mir zur Diagnose dieses Begriffes wesentlich, weil sich daraus ergibt, daß sie nicht sowohl die Producte äußerlicher Einflüsse (die ja in einem gegebenen Falle für alle Individuen eines Wohnortes dieselben sind), sondern vielmehr einer im Wesen des Thieres wirkenden Ursache, des in ihm liegenden Entwicklungskeimes, sind.

Begreiflicher Weise ist es nicht möglich, in allen einzelnen Fällen bestimmt zu entscheiden, ob man eine individuelle Abänderung oder eine Varietät vor sich habe. Unzweifelhaft sind die Bänderspielarten von *H. nemoralis* nur individuelle Abänderungen, selbst linksgewundene *H. pomatia*, denn Chemnitz erhielt immer von solchen rechtsgewundene Nachkommen. So möchte ich auch die fast an jedem Orte in so verschie-

*) Daraus, und selbst wenn es an einem Orte

oft beobachtet werden sollte, zwei neue Arten, *luxata* und gar *subluxata*, zu machen, darüber will ich hier kein Urtheil aussprechen.

denen Gröfsen vorkommenden Exemplare der *Pupa avena* nur für individueller Natur halten, wie denn überhaupt die blofse Gröfsenverschiedenheit bei sonst gleichem und unverändertem Artcharakter wohl niemals eine Varietät begründen sollte.

Demnach könnte die individuelle Abänderung immer nur gleichgiltige, zum Artcharakter nichts beiträgende Dinge betreffen. So sind z. B. die in Gröfse, Färbung und Zeichnung so unendlich manchfaltig vorkommenden Abänderungen der *H. arbustorum* nur von individueller Geltung, während *H. arb. var. Stenzii* durch offeneren Nabel, flacheres und entschieden gestreiftes Gehäuse sich als wirkliche Varietät zu erkennen giebt. Mag daher *H. nemoralis* in der Lombardei und in Südfrankreich an manchen Orten doppelt so grofs vorkommen als gewöhnlich, ich kann ihr dennoch nicht den Namen *var. major* zuerkennen.

Eine Varietät mufs nach meiner Meinung immer in hinlänglich auffallendem Grade eine Modification des Artcharakters zeigen, und zwar an allen oder wenigstens den meisten Exemplaren eines Fundortes, so dafs man sie für Producte desselben ansehen darf. Als Beispiel hierfür führe ich *U. reniformis* und *U. fuscus* (Fig. 211 und 213) an.

Zwischen solchen wirklichen Varietäten nun und den individuellen Abänderungen stehen namentlich bei den Unionen, so auch den Anodonten oft genug einzelne, so eigenthümlich geformte Exemplare in der Mitte, dafs sie wegen ihres sehr vereinzelt Vorkommens eben so wenig für wirkliche Ortsvarietäten als wegen ihrer zu bedeutenden Abweichung vom Artcharakter für blofse individuelle Abänderungen angesehen werden könnten.

Bei diesen Formen ist es mir aufgefallen, dafs sie sich in der Regel sehr selten an denjenigen Orten finden, die man als den eigentlichen Aufenthaltsort der Art anerkennen mufs, im Gegentheil am häufigsten an solchen Orten, welche von jenen verschieden sind. So sind z. B. *U. pictorum* und *tumidus* in dem Elbstrom in allen Exemplaren sehr uniform, während ich in den oft erwähnten Elblachen von beiden sehr zahlreiche, oft sehr bedeutend abweichende Formen in einzelnen Exemplaren antraf. Ich sehe dies als eine Folge davon an, dafs in diesem der Art ungewohnten Wohnsitze durch den eben deshalb neuen und um so mächtigeren Einflufs die Stabilität des Artcharakters alterirt ist und in dem neugeborenen Individuum sich

geltend macht. Dafs dies aber formell sich so verschieden ausspricht, ist zur Zeit noch eben so unerforscht als der Grund, weshalb aus dem Samen einer Georgine, eines edeln Apfels mehre verschiedene Spielarten entstehen. Hier mufs ich die Beobachtung einschalten, dafs ich in einer solchen Elblache zahlreiche Krüppel von *U. tumidus*, dagegen kaum einen von *pictorum* (*limosus*) fand.

Auf der 58. Tafel habe ich Fig. 764 eine solche höchst bemerkenswerthe individuelle Varietät (wie man sie analog zu individueller Abänderung nennen möchte) von *U. pictorum* abgebildet. Unter Tausenden war dies das einzige derartige Exemplar. Ein ähnlicher Einzelfall ist der *U. crassus*, welcher meiner Figur 127 im 2. Hefte vorgelegen hat, denn ich habe seitdem unter Tausenden kein solches Exemplar wiedergesehen. Man mufs sich in Acht nehmen, mit solchen Abnormitäten nicht Krüppel zu verwechseln.

Auf diese Art kann man die den Artcharakter nicht vollständig wiedergebenden Formen (Varietäten im weiteren Sinne) unter drei Gesichtspunkte ordnen, nämlich: 1) individuelle Abänderungen, an welchen der Artcharakter festgehalten ist und nur in unwesentlichen Dingen, wie zur Abwechslung, Verschiedenheiten vorkommen, Bändervarietäten von *H. variabilis*, *nemoralis* u. s. w., 2) individuelle Varietäten, wo unter Tausenden an einzelnen Exemplaren der Artcharakter oft bis zur Unkenntlichkeit verändert ist (*U. pictorum* Fig. 764), und 3) Varietäten, wo die wesentlichen Charaktere der Art modificirt sind und zwar mehr oder weniger an der ganzen Bevölkerung eines Fundortes (*U. reniformis*, *fuscus*).

Es wird und kann kein Mensch verlangen, dafs diese Eintheilung in allen einzelnen Fällen eine bestimmte und unzweifelhafte Anwendung finden könne und dafs sie überhaupt mehr sei und sein wolle als ein Versuch, dieses Chaos von Formen unter feste Punkte zu fassen.

Fragen wir nun nach den inneren und äufseren Ursachen, wodurch diese 3 Arten von Abänderungen hervorgerufen werden, so kann begreiflicherweise in Beziehung auf die ersten zwei hierüber nichts gesagt werden, denn wer wollte sich einbilden, zu sagen, wie Fig. 746 zu dieser abweichenden Form gelangt ist.

Hinsichtlich der Localvarietäten läfst sich hierüber wenigstens Einiges vorbringen.

Vorher mufs aber noch erwähnt werden, dafs manche Varietäten deshalb nicht Localvarietäten

genannt werden dürfen, weil an demselben Orte zuweilen zwei Varietäten einer und derselben Art vorkommen. Denn man darf wohl nicht annehmen, kann es wenigstens nicht nachweisen, dafs und wie eine und dieselbe Ursache an einem präsumtiv gleichartigen Substrate (hier der Art) verschiedene Wirkungen hervorbringen könne. Es kommt aber auch bei den Unionen dieses Beisammenwohnen zweier Varietäten einer Art meines Wissens nicht vor.

Was nun die formellen Verhältnisse der Unionvarietäten, so weit sie als Producte der localen Verhältnisse angesehen werden können, betrifft, so ist zur Zeit auch hierüber nur noch Weniges mit einiger Begründung zu sagen.

Große Landseen bewirken, wie wir bereits wissen, an allen Muscheln fast immer eine Verlängerung und Compression der hinteren Hälfte und einen kurzen gedrungenen Bau der vorderen. Dabei ist die hintere Hälfte meist zugleich etwas herabgekrümmt. Diefs zeigt *U. tumidus* aus zwei Seen Mcklenburgs (s. Fig. 774 und 776) und aus einigen Schweizerseen; dafs durch diesen Einfluß selbst Arten entstehen können, zeigen *U. platyrhynchus* und *Anodonta rostrata*.

(Sehr lehrreich und lesenswerth ist das, was Held in der zweiten Auflage von *Martini* und *Chemnitz* Bd. IX. 1. S. 37 und in der Anmerkung unter S. 21 über die von ihm so genannte Lippenwulst hierüber mittheilt).

Wenn durch diese vorherrschende Verlängerung bei *U. pictorum* und *tumidus* zwar eine Varietät entsteht, der man aber den Artcharakter noch deutlich ansieht, so ist mir bis jetzt von zahlreichen anderen Varietäten, bei denen die Abweichung vom Typus sich gleichmäfsig über die ganze Schale erstreckt, das Causalverhältniß der localen Einflüsse noch unbekannt, zumal da ich die meisten derselben nicht selbst gesammelt habe und daher die nähere Beschaffenheit ihres Wohnortes nicht kenne; daher enthalte ich mich hier billig aller nicht gehörig begründeten Deutungen, und ich schliesse diese kargen Andeutungen über die Begründung von Varietäten durch den Aufenthaltsort mit der Bitte an alle Diejenigen, welche mich durch Zusendungen von Unionen und Anodonten erfreuen, wo möglich immer eine kurze Beschreibung des Gewässers beizufügen, in denen die Muscheln gesammelt sind.

Gehen wir nun zu der Betrachtung eines für unsere Titelfrage höchst wichtigen Gegenstandes, nämlich zu der des Grades der Be-

ständigkeit der einzelnen Theile, Formen und sonstigen Merkmale der Muscheln, über, obgleich auch jetzt noch das, was ich vor 9 Jahren im 1. Hefte hierüber unter der Ueberschrift: Ueber Artunterscheidung sagte, in der Hauptsache Geltung hat.

Zunächst liegt uns die Form, d. h., der Umkreis der Schalen. Derjenige müßte nur wenig Unionen gesehen haben oder zahllose Arten aufstellen, welcher immer ein strenges Festhalten der Form bei jedem Exemplare voraussetzte. Selten werden gleich große Exemplare einer Art ihre Contoure gegenseitig nur halbwegs geometrisch decken, selbst von einem Fundorte; da im Gegentheile die in sich zurückkehrende Linie, welche der Randumrifs einer Schale beschreibt, so zahllosen, feinen und in ihren Extremen doch oft sehr weit von einander abweichenden Abstufungen und Modificationen unterliegt, dafs, wenn man diese feinen Formnuancen alle in der Sammlung berücksichtigen wollte, man von jedem Fundorte mindestens 10 — 12 Exemplare hienemlegen müßte. *Unio crassus*, in der Elbe die gemeinste Muschel, kommt dort in zahllosen feinen Formenmodificationen vor, von der schön und gleichmäfsig ovalen bis zur gestreckten, am Unterrande merklich eingedrückten. Macht man sich's zur Aufgabe, die Muschelformen nur eines kleinen wasserreichen Districtes, etwa einer Quadratmeile, vollständig zu sammeln, so wird man gewöhnlich finden, dafs jede Art in den nur einigermaßen differenten Gewässern etwas anders gestaltet ist. Setzt man diese Jagd über ein größeres Gebiet fort, so wird man zuletzt eine erschreckende Formenmannichfaltigkeit erhalten. Nun frage ich Jeden, der nur eine mittelmäßige Kenntniß der deutschen Unionenformen hat, wie er es verantworten will, hier viele Arten zu unterscheiden*).

*) Ich muß mich hier an einen concreten Fall halten und wähle dazu die *Küster-Held'sche* Bearbeitung der Anodonten. Sie haben bisher folgende deutsche Arten beschrieben: 1) *A. luxata* Held mit 1 Abart, 2) *A. complanata* Z., 3) *A. pouderosa* CPF., 4) *A. rostrata* Held. Kok mit 1 Abart, 5) *A. cellensis* Schr. mit 2 Abarten, die erste mit 2, die andere mit 9 Unterspielarten, 6) *A. callosa* Held, 7) *A. inornata* Küst., 8) *A. cariosa* K., 9) *A. piscinalis* Nilss., 10) *A. arealis* K., 11) *A. tumida* K., 12) *A. Charpentieri* K., 13) *A. subluzata* K., 14) *A. Sondermanni* K., 15) *A. anserirostris* K., 16) *A. ventricosa* CPF., 17) *A. cygnea* L., 18) *A. opalina* K., 19) *A. Nilssonii* K.

Zugegeben, daß die schon früher erwähnte vergleichsweise Verkürzung der vorderen Mus-

20) *A. tenella* Held, 21) *A. Heldii* K.; aufser diesen sind in Küster's Doublettenkataloge genannt: 22) *A. polymorpha* K., 23) *A. capitata* K., 24) *A. recurvirostra* K., 25) *A. stenorhyncha* K., 26) *A. cuneata* K. Also 20 neue Anodontenarten, und unter den alten eine (*cellensis*) mit 11 der Gestalt nach unterschiedenen Varietäten; mithin 31, nach den Beschreibungen und den zum größten Theil noch zu hoffenden Abbildungen der Verfasser bestimmbar sein sollende Anodonten! Von Unionen zählt Küster's Verzeichniß neben den sämtlich anerkannten Ziegler'schen Un-Arten vor der Hand 9 neue, sämtlich von Küster benannte Arten auf, neben denen es erlaubt sein wird, wenigstens einige hinzuzudenken, die ihr Autor nicht vorrätig hat.

Ich führe diese Anodonten und Unionen deswegen hier an, weil sämtliche Anodonten und dem Namen nach auch die meisten Unionen wesentlich nach der Form unterschieden sind. Zwar ist nur bei *A. callosa* eine Diagnose gegeben, und alle übrigen muß man nach meist 24 Quartzeilen langen Descriptionen zu bestimmen suchen. (Das heiße ich mindestens: die Mühe, welche die Verfasser aufzuwenden verpflichtet waren, auf die Schultern der Leser wälzen.) Man kann also diese Arten, wenigstens der Mehrzahl nach, nur nach dem Ensemble ihrer Erscheinung in der Körperwelt bestimmen, und es ist mir dieses trotz aller Mühe nur bei wenigen gelungen. Durch diese Verfahrensart wird die Wissenschaft zur Sklavin des Eigensinnes der Form gemacht und bei den Botanikern und übrigen Zoologen in den verdientesten Mißcredit gebracht. Gegen diese Arten sind die Brehm'schen Vögelspecies unerschütterliche Festen. Doch ich komme unten bei der Betrachtung der Frage, was man bei den Süßwassermuscheln für Arten ansehen dürfe, noch einmal hierauf zurück. Vor der Hand bemerke ich blos noch, daß ich hiermit noch kein Endurtheil über diese Anodonten und Unionen der Herren Küster und Held ausgesprochen haben will, sondern gestehe sehr gern ein, daß diese Herren, deren Scharfblick und Beobachtungsgabe eben so wie ihre Ausdauer in Herbeischaffung des Materiales musterhaft sind, in der Kenntniß der deutschen Najadeen uns Allen und insonderheit auch mir unendlich voraus sind, und daß möglicherweise mit mir Viele ihnen durch Urtheile, wie obiges, großes Unrecht thun. Wenn dieses wirklich der Fall sein sollte, so thun sich diese Herren aber jetzt fortwährend selbst das größte Unrecht, dadurch zwar, daß sie in ihren Heften der Welt keine gründliche Anleitung und Einleitung zu dem Verständniß ihres Principes geben

schelhälfte davon abhängt, daß das Thier in flachem, sehr bewegtem Wasser genöthigt ist, sich desto fester in den Schlamm einzugraben, also alle Kräfte hier concentrirt und daher wie der Stier, der Eber (die ebenfalls am Vordertheile des Körpers ihre größte Kraft entwickeln), so zu sagen, kurzhalzig und breitschulterig wird: — zugegeben, daß dadurch *U. tumidus* im Murtensee sehr viel anders geformt ist als *U. tumidus* aus der Elbe, so beweist dieß noch nichts weiter als recht eigentlich den unmittelbaren Einfluß der Oertlichkeit auf die Form der Muschel. Wenn nun ferner dieselbe so fest und kräftig sich in den Schlammboden einbohrende Muschel durch die anhaltend von den herrschenden Luftströmungen nur nach einer Seite bewegte seichte Wassermenge genöthigt wird, ihre Schalenansätze an dem hinteren, in das Wasser hinausragenden Ende nach derselben Richtung anzubauen, wodurch zuletzt die Muschel die schnabelförmige Krümmung erhält, so beweist dieß wiederum nur dasselbe. Beide Erscheinungen sind zu einfach und zu unverkennbar die Producte des örtlichen Einflusses, als daß wir darauf allein die Berechtigung, eine neue Art zu machen, begründen könnten. Mit demselben Rechte würden wir den stets auf einer geneigten Ebene mit Anstrengung gehenden und dabei stets sein Futter nahe bei dem Maule habenden kurzhalzigen und breitschulterigen Schweizerstier von dem auf ebener Fläche bequem einherschreitenden, sein Futter

und so Andere zu falschen Urtheilen verleiten. Doch habe ich wenig Hoffnung, auf diese Weise die Grundsätze der verdienten Bearbeiter des *Martini* und *Chemnitz* gerechtfertigt zu sehen, wenn ich an ihre oben (S. 6) angeführte Bemerkung über meine Abbildung der *A. piscinalis* und ihre zahlreichen neuen Neritinen-Arten denke.

Mögen mir diese heiden Herren diese gelegentliche Beurtheilung ihrer systematischen Grundsätze, die aber hier ganz am Orte ist und zur Sache gehört, nicht übel nehmen und deshalb nicht an meiner hohen Achtung für ihr Verdienst um unsere Wissenschaft zweifeln. Sie sind mit heroischer Selbstverleugnung in den finsternen, unheimlichen Schacht der Bivalvenwelt hinabgestiegen und fördern da dort gewonnene Erz zu Tage, aber — ein Centner Erz giebt nicht einen Centner edles Metall!! Man schaffe nun das Erz in den Hohen der Kritik, in welchem daraus immer noch genug edles Metall gewonnen werden wird, um uns zu Dank für die rüstigen Bergleute zu verpflichten.

nur mit tiefem Bücken erreichenden und eben deshalb langhalsigen und schmalbrüstigen Landstiere für *specie* verschieden halten dürfen.

Die äusseren Umriss unserer Muscheln sind allein wohl niemals im Stande, sie von den verwandten Formen als hinlänglich begründete Arten zu trennen. Die bekannte, nicht unbedeutende äussere Formverschiedenheit zwischen *U. tumidus* und *U. pictorum* würde nimmermehr im Stande sein, beide Formen in ihren Wandelformen immer auseinanderzuhalten. Im Gegentheile sinkt bei den Muscheln die äussere Form eben wegen ihrer anerkannt grossen Veränderlichkeit beinahe herab in die nur nebenbei zur Unterscheidung brauchbare Kategorie des Habitus. Man betrachte nur einmal eine Anzahl Exemplare der Form des *U. pictorum*, welche ich als *U. Deshayesii* im 2. Hefte abgebildet habe, von einem und demselben Fundorte, hinsichtlich des sogenannten Schnabels, den man bald geradeaus, bald etwas abwärts, bald etwas aufwärts gebogen finden wird; man sehe, wie bei *U. pictorum* der Unterrand bald ganz gestreckt, bald etwas eingebogen, bald auswärts gekrümmt ist. Wenn bei derjenigen Form von *U. batavus*, welche nach meiner Meinung für die typische angesehen werden muss, Ober- und Unterrand gestreckt und ziemlich parallel sind, so divergiren sie bei ganz nahestehenden Formen nicht selten entweder nach hinten oder nach vorn, oder der Unterrand ist mehr oder weniger eingedrückt.

Wenn nun aber die allgemeinen äusseren Umriss der Muschel so schwankend sind, dass sie ein festes Anhalten durchaus nicht bieten, so ist nun weiter zu fragen, wie sich die einzelnen Partien der Muschel in dieser Hinsicht verhalten.

Das Schlofsband habe ich bisher nur sehr selten so abweichend von seiner gewöhnlichen höchst einfachen Beschaffenheit gefunden, dass es ein unterscheidendes Merkmal abgeben konnte. Das mehr oder weniger Ueberbautsein, die Farbe, die Breite und Länge, die Krümmung u. s. w. unterliegen bei unseren Unionenarten einigen Differenzen, die aber stets sehr unbedeutend sind. Am merklichsten fand ich bei einigen sehr gestreckten, dünnchaligen Formen von *U. pictorum* und *U. tumidus* den Körper des Schlofsbandes sehr dünn, d. h., die unter der äusseren braunen, knorpelig-häutigen Schicht liegende irisirende, fast perlmutterartige Schicht ist sehr unbedeutend und dünn, kaum dicker als die obere.

Das Schlofs der Unionen ist bekanntlich ein Hauptmerkmal für die Artunterscheidung, und eben der Mangel desselben bei den Anodonten macht bei ihnen die Unterscheidung viel schwieriger als bei den Unionen.

Gleichwohl darf man nicht glauben, dass die Zähne und Lamellen des Schlofses immer so fest und unveränderlich in ihren Formen und Verhältnissen seien, um jederzeit sichere Unterscheidungsmerkmale abzugeben. Es wird kaum nöthig sein, hierfür beweisende Beispiele anzuführen. Wer selbst viele Unionen gesammelt oder wenigstens von mehreren einheimischen Arten sehr zahlreiche Exemplare verglichen hat — und nur Solche können hier ein Urtheil haben — der wird sich davon zur Genüge überzeugen.

Sollten wir die Artunterscheidung der Seegattungen, *Venus*, *Tellina*, *Cardium* u. s. w. wesentlich auf die Beschaffenheit der Schlofszähne begründen, so würde es schlimm damit aussehen. Man kann sich dafür hier an die sehr brauchbaren Kennzeichen der Form, Farbe und Skulptur halten. Bei *Unio* ist es umgekehrt, letztere sind theils (Skulptur) fast gar nicht vorhanden, theils (Farbe und Zeichnung) fast nicht unterscheidend, theils (Form) höchst schwankend und in der Hauptsache bei den einzelnen Arten sehr verwandt, so dass deren Unterscheidungsmerkmale mit Worten kaum bestimmt und verständlich auszudrücken sind. Wir suchen also, wenn auch nicht lediglich, doch zumeist unsere Zuflucht bei den Schlofszähnen. Hier finden wir aber nirgends die scharf ausgeprägte, streng festgehaltene Form, wie es bei den Seemuscheln meist vollkommen der Fall ist. Im Gegentheile spricht sich die Artdifferenz hinsichtlich des Schlofses mehr facultativ als stringent aus. Dies lehrt ein Blick auf eine Reihe von *U. tumidus* und *pictorum*, obgleich bei diesen beiden Arten die Schlofszähne noch am wenigsten veränderlich sind, und ich verweise deshalb auf meine Figuren 202, 203, 204, 542, 772 und 777; noch mehr aber lehren die Figuren der Schlofszähne von den bisher von mir abgebildeten Formen von *U. pictorum*: Fig. 196, 197, 199, 409, 587, 589, 590, 741, 762, 763, 764, 765, 767 und 768.

Um aber die Bezeichnung facultativ ganz zu verstehen und ganz angemessen zu finden, vergleiche man eine Anzahl Exemplare von *U. crassus* (von einem Fundorte), an welchen man sofort finden wird, dass nicht sowohl eine bestimmte Form der Schlofszähne, sondern viel-

mehr nur die Idee, der Plan dieser Form festgehalten ist. Hier ist es leicht, eine zahllose Formenreihe der Schlofszähne des *U. crassus* darzustellen, deren eines Extrem die Schlofszähne des *U. litoralis* Lm. zeigt, während das andere die des *U. batavus* Lm. darstellt. Und dennoch ist man gezwungen, die Schlofszähne als das wesentlichste Unterscheidungszeichen zwischen *U. crassus* und *U. batavus* anzusehen.

Mein an zahllosen Exemplaren unserer deutschen Unionen gebildetes Urtheil über die diagnostische Brauchbarkeit der Form der Schlofszähne geht dahin, dafs man in der Diagnose kaum jemals mehr von ihnen erwähnen darf als ihre Formskizze, dafs dagegen die detaillirte Ausführung dieser Skizze, wie wir sie an den einzelnen Exemplaren finden, rein individueller Natur ist. Jeder Unbefangene kann sich hierfür mit leichter Mühe zahlreiche Belege schaffen, namentlich von *U. batavus* und *U. crassus*, so dafs ich es für überflüssig halte, hier Beispiele anzuführen.

Bisher ist es mir in allen Fällen noch immer möglich gewesen, und zwar wesentlich nach den Schlofszähnen, *U. tumidus* und *U. pictorum* auseinanderzuhalten, so dafs ich an ein völliges Verschmelzen beider Arten an den Grenzen ihrer Formengebiete noch nicht glaube. Allein mit *U. crassus* und *U. batavus* ist mir das nicht gelungen, und ich lerne täglich mehr, dafs es fast unmöglich ist, die zahllosen Mittelformen, die bestimmt als Wandelformen eines von beiden angesehen werden müssen, zwischen beiden mit Zuverlässigkeit zu vertheilen. Ich mufs geradehin erwähnen, dafs meine zahlreichen Formen aus diesem chamäleontischen Gebiete an den einzelnen Exemplaren alle nur erdenklichen Modificationen der Idee, welche der Zahnbildung hier übereinstimmend zum Grunde liegt, darbieten.

Demnach mufs ich es für gänzlich unstatthaft halten, aus solchen Unionenformen wesentlich mit Zugrundelegung der Form der Schlofszähne Arten zu bilden. Ausnahmen giebt es, wie immer, so auch hier; eine solche ist *U. platyrhynchus* mit seinen immer messerdinnen, scharfen, fast schneidenden Schlofszähnen und Lamellen.

Die Lamellen oder Seitenzähne des Schlosses, auch Schlofsleisten genannt, sind bei noch viel einfacherer, also noch weniger charakteristischer Bildung eben so veränderlich. Mit der Dicke der ganzen Schale

nehmen auch sie meist an Dicke zu, wodurch sie niedriger erscheinen und die Furche zwischen ihnen in der linken Schale unbedeutender wird. Bald sind sie, selbst bei den Exemplaren derselben Art, länger, bald kürzer, bald gestreckter, bald gekrümmter, bald mehr, bald weniger erhoben. Daher können sie nur selten in der Diagnose eine wichtige Stelle einnehmen, wenigstens ist nur sehr selten Ursache zu einer näheren Bezeichnung ihrer Form vorhanden, sondern es mufs sich ihre Erwähnung meist auf den allgemeinen Grad ihrer Ausprägung beschränken.

Die Ligamentalbucht habe ich früher mit Unrecht zu hoch angeschlagen, indem sie nur äufserst selten ein brauchbares, d. h., bestimmt ausgesprochenes und constantes Merkmal abgiebt. Sie hängt stets von der Länge des Schlofsbandes und des Oberrandes ab, ist also eben so veränderlich wie diese.

Die Ecke des Schildchens (*angulus areolae* Held) und die Schildecke (*angulus arealis* Held) sind in der Regel um so deutlicher ausgedrückt, je normaler die Bildung der ganzen Muschel ist und je naturgemäfsere hierzu die äufseren Entwicklungsverhältnisse sind, jedoch kommt nicht selten bei gleichen Exemplaren eine sehr verschiedene Ausprägung dieser Ecken vor. Zuweilen verdient die Schildeckenecke eine diagnostische Beachtung, seltener ist diefs mit der Schildecke der Fall, wenn auch letztere sehr oft, namentlich bei den Anodonten, sehr stark entwickelt ist. Allein da die Schildecke immer nur eine Folge der gröfseren oder geringeren Ausbildung des Schildes ist, so wäre es eine unnütze Wiederholung, sie neben dem Schilde noch besonders zu erwähnen, denn es versteht sich von selbst, dafs bei einer *area acute triangularis* und *obtuse triangularis* die Schildecke dort spitz, hier stumpf sein mufs.

Was die vier Ränder der Muschel betrifft, so verweise ich über deren Bestimmung auf S. 25 des 3. Heftes, welche allgemeine Annahme gefunden hat.

Es ist natürlich, dafs bei der bereits erwähnten grofsen Veränderlichkeit der Form der ganzen Muschel die Ränder derselben Veränderlichkeit unterliegen, und es spricht sich diefs namentlich in einer Veränderung des gegenseitigen Längen- und Richtungsverhältnisses zu einander aus.

Der Oberrand ist bei den Exemplaren einer Art hinsichtlich seiner Richtung sehr veränderlich, oft weicht er von der normalen hori-

zontalen und gestreckten Richtung durch Krümmung oder durch auf- oder absteigende Richtung ab. Diese Veränderlichkeit in der Richtung des Oberrandes findet sich namentlich bei *U. crassus* (vergl. Fig. 126a, 411 und 412) und noch mehr bei *U. batavus*.

Der Vorderrand beschreibt bald ziemlich einen Halbkreis, namentlich wenn der Vordertheil (von *Held* ganz richtig durch eine Senkrechte von der Spitze der Wirbel auf den Unterrand von dem Hintertheile unterschieden) sehr bedeutend entwickelt ist, z. B. bei *Anodonta cygnea*; bald bildet er nur einen unbedeutenden Kreisabschnitt, namentlich bei *U. platyrhynchus* und *U. decurvatus*, überhaupt bei allen Formen mit vorherrschend entwickeltem Hintertheile und verkürztem Vordertheile.

Der Hinterrand ist wohl den meisten Verschiedenheiten unterworfen; er erstreckt sich von der Schildecke bis zu dem Endpunkte des untersten der charakteristischen, fast nie ganz fehlenden drei Schildstrahlen. Seine Richtung ist es vorzüglich, die der Muschelform ihren Charakter giebt, und von seiner großen Veränderlichkeit kann man sich leicht an *U. pictorum* überzeugen, während er bei *U. tumidus* immer ziemlich übereinstimmend gebildet ist (s. Fig. 58 — 60).

Der Unterrand ist neuerlich durch *Held* mit zwei näheren Bezeichnungen bereichert worden. Er nennt (a. a. O. S. 19) die oft vorkommende Einschnürung oder seichte Einbuchtung desselben *Lende*, *lumbus*, vorzüglich deutlich bei *U. sinuatus* (der davon seinen Namen hat), *U. reniformis*, *pictorum*, *grandis* Fig. 741, dann bei *U. limosus* Fig. 763 und bei *U. pictorum graniger* Z. Fig. 768. Gleich hinter der Lendeneinschnürung liegt ihm die Abdominalwölbung, *convexitas abdominalis*; sie zeigt sich sehr deutlich an unseren Figuren 284 und 737 von *A. rostrata* *Held*, *Kok*. Sie soll bei den weiblichen Exemplaren stärker als bei den männlichen entwickelt sein. Von beiden Charakteren ist wohl nicht zu viel zu halten, da sie in vielen Fällen kaum bemerkbar sind oder in ihrer Ausprägung nur sehr schwer zu beschreibende Merkmale abgeben, wenigstens möchten sie nur in sehr seltenen Fällen Beachtung bei der Diagnose verdienen.

Noch verdienstlicher ist *Held's* nähere Bezeichnung der oft so bedeutenden Verdickung der vorderen Hälfte des Unterrandes als Lippenwulst, *callus marginalis*. Sie ist bekanntlich bei sehr vielen, namentlich den dickschali-

gen Unionen und einigen Anodonten (z. B. bei *ponderosa*) sehr beträchtlich und verdiente längst eine Bezeichnung. Ich halte jedoch ihre diagnostische Brauchbarkeit ebenfalls nicht für sehr groß; denn wenn auch *Held* Recht hat, daß die Lippenwulst vorzugsweise an den Muscheln ausgebildet ist, welche an dem Vordertheile beim Graben in kiesigem Boden eine große Kraft aufbieten müssen, so begründet dies eben nur eine Varietät, noch keine Art; zudem finde ich diese Bedingung der Lippenwulstbildung von zahlreichen Ausnahmen gestört.

Held's Schulterfalte der Anodonten, *plica humeralis*, beruht entweder geradehin auf einer Verwechslung mit *Unio*, oder ich habe *Held* nicht verstanden. Bei *U. margaritifera*, *sinuatus* und *litoralis* und bei vielen nordamerikanischen Arten zieht sich allerdings an der von *Held* bezeichneten Stelle eine mehr oder weniger deutliche Wulst aus der den Wirbeln entsprechenden Vertiefung schräg nach hinten bis fast zur Mitte der Schalenhöhe, allein bei den Anodonten, so wie bei den meisten übrigen europäischen Unionen habe ich sie vergeblich gesucht; angedeutet und wenigstens durch das Gefühl wahrzunehmen ist diese Wulst an *Unio*, *Bonellii*, *Moquinianus* und *Capigliolo*. Uebrigens ist die Benennung für diese Stelle der Innenseite mehrerer Muschelarten sehr passend und giebt ein Mittel an die Hand, die Beschreibung immer vollständiger zu machen.

Ich habe mir viel Mühe gegeben, die Muskel- und Mantelindrücke bei der Artunterscheidung als Unterscheidungsmerkmale anzuwenden, allein fast ohne allen befriedigenden Erfolg. An den Muskeleindrücken könnte etwa Folgendes in Betracht kommen: 1) Umfang und Tiefe derselben, 2) Form und Stellung der zwei kleinen vertieften Eindrücke zu dem vorderen großen Muskeleindruck, 3) Form und Stellung des kleinen Eindruckes (neben dem Ende der Lamellen) zu dem großen hinteren Muskeleindruck, 4) Richtung und Vertiefung des Mantelindrucks und namentlich Verknüpfung desselben mit den beiden Muskeleindrücken. Allein wenn auch eine aufmerksame Vergleichung einer Menge von Exemplaren, die ich wiederholt angestellt habe, eine große Verschiedenheit in diesen Verhältnissen zeigte, so war doch darin nie etwas Beständiges, mit den übrigen speciellen Kennzeichen Zusammenfallendes zu erkennen; dies kann auch nicht anders sein, da die Ausprägung der Muskeleindrücke von der Dicke des Perlmutter abhängig ist, die an sich

wieder höchst veränderlich und von localen Einflüssen abhängig ist. Das Wenige, was ich in dieser Hinsicht brauchbar gefunden habe, beschränkt sich auf Folgendes.

Unio margaritifera zeichnet sich beständig durch die unregelmäßig abgestuften, zuweilen fast zackigen Vertiefungen des vorderen und die ölgrünen Fortrückungs-Grenzlinien des hinteren Muskeleindruckes aus. *U. sinuatus* und *U. litoralis* (zwei in jeder Hinsicht sehr nahe verwandte Muscheln) stimmen unter sich und mit *U. margaritifera* in diesem Kennzeichen der vorderen Muskeleindrücke überein. Selbst bei manchen Formen von *U. crassus*, *batavus* und *Requienii* findet man nicht selten die Vertiefung des vorderen Muskels mit höckerigen Erhabenheiten besetzt, die aber dann mehr auf eine krankhafte Beschaffenheit der Schalenbildung hindeuten, während diese Erhabenheiten jenen erstgenannten Arten eigenthümlich sind. Der kleine runde, sehr vertiefte, fast lochförmige Eindruck, welcher dicht neben dem Schultermuskel steht, ist nicht selten, namentlich bei manchen Formen von *U. batavus*, so nahe an die Schloßzähne gerückt, daß er fast in deren Körper sitzt. Jedoch ist auch hierin keine auffallende Regelmäßigkeit.

Es bleibt hier zunächst die Skulptur der unverletzten Wirbel zu betrachten übrig, worauf wir aber auf einer der nächsten Seiten paßender einzugehen haben werden.

Ehe ich die Musterung derjenigen Merkmale der Muscheln beendige, welche zur speciellen Unterscheidung brauchbar sein könnten, muß ich noch des Längenverhältnisses zwischen Vorder- und Hintertheil der Muschelschalen gedenken, worauf ich früher ein nicht ganz unbedeutendes Gewicht legen zu dürfen glaubte. Im VII. u. VIII. Hefte S. 25 habe ich bei *U. consentaneus* gesagt, daß das Verhältniß der vorderen Hälfte zur hinteren wie 1 : 8, bei *U. batavus* wie 1 : 4½ und bei *U. crassus* wie 1 : 3 sei. Am schnellsten gelangt man zur Kenntniß dieses Verhältnisses, wenn man sich auf Papier eine etwa 8 Zoll lange horizontale (*ab*) und eine dieselbe in der Mitte durchschneidende senkrechte Linie (*cd*) macht. Die Linie *ab* theilt man vom Durchschnittspunkte nach links und rechts hin in Millimeter. Nun legt man die auf dieses Verhältniß zu untersuchende Muschel so auf dieses Kreuz, daß die weitesten Endpunkte des Längendurchmessers auf die Linie *ab* und dabei die Spitze des Wirbels auf *cd* zu liegen komme (wie unsere sämtlichen Muschelfiguren

gezeichnet sind). Dabei schneidet die Linie *cd* genau die Länge des Vordertheiles von der Gesamtlänge der Muschel ab. Macht man nun, ehe man die Muschel wieder wegnimmt, mit Bleistift auf der graduirten Linie *ab* am vorderen und hinteren Ende der Muschel eine Marke, so hat man auf dieser Linie nicht nur die Länge der Muschel an sich (indem man beide Summen addirt), sondern auch eine Theilung derselben in die vordere und hintere Hälfte des Längendurchmessers. Um das Verhältniß zwischen den genannten drei Arten hinsichtlich ihres Vorder- und Hintertheiles zu erhalten, zeichnete ich mir drei solche Maßschemata unter einander, für jede Art eins, und maß nun auf jedem 12 ausgewachsene Exemplare, wodurch ich höchst übersichtlich das Minimum und Maximum des Verhältnisses zwischen Vorder- und Hintertheil bei diesen drei Arten erhielt. Das sehr sorgfältig gewonnene Resultat war folgendes: bei *U. crassus* verhält sich die Vorderhälfte zu der hinteren wie 1 : 2½, bei *U. batavus* wie 1 : 3 und bei *U. consentaneus* wie 1 : 4 (hiernach ist die angeführte Stelle zu berichtigen, wo ein grober Irrthum oder ein übersehener Druckfehler unterliegen muß). Ich sagte eben, bei diesen drei Arten fand ich dieses Verhältniß, hätte aber besser sagen sollen: bei solchen Exemplaren der vagen Gruppe *crassobatavo-consentaneus*, welche ich eben wegen dieses, schon nach dem Augemaße ersichtlichen Verhältnisses für *crassus*, *batavus* und *consentaneus* hielt. Dabei lagen mir in meinen Kästen*) aber noch eine große Menge von Exemplaren vor, welche sich diesem Verhältnisse nicht gefügt haben würden, d. h., welche ich aus allgemeinen Gründen z. B. für *U. batavus* halte, während das in Rede stehende Maßverhältniß die einen zu *crassus*, die anderen zu *consentaneus* stellt.

Wir sehen also, daß auch dieses Maßverhältniß völlig unbrauchbar zu einer sicheren Feststellung der Arten dieses quälenden Genus ist. Diefes darf jedoch nicht Wunder nehmen, denn bei den kurzen (*crassus* u. s. w.) wie bei den langen (*pictorum* u. s. w.) Unionen wird die Ausprägung des Verhältnisses zwischen vorn und hinten lediglich durch die Wohnortsverhältnisse bedingt.

*) Meine Sammlung enthält in diesem Augenblicke 15 volle Kästen europäischer Unionen; jeder Kasten ist nahe an 1 Quadratelle groß und enthält die Unionen auf Wolle dicht an einander gelegt, im Durchschnitt 55.

Kommen wir nun endlich nach diesen vorbereitenden Betrachtungen zur Beantwortung der Frage: welche von den zahllosen Formen der europäischen Unionen haben wir als Arten zu betrachten?

Einiges trägt zur Beantwortung dieser schwierigen Frage zunächst die geographische Verbreitung der Typen bei. Als Typen, d. h., als unzweifelhaft selbstständige Formen, betrachte ich *U. margaritifera*, *sinuatus*, *litoralis*, *pictorum*, *platyrhynchus*, *Muelleri* und *tumidus*. Mit Verwunderung wird man hier manche Namen vermissen. Ich bin aber zur Zeit noch, oder vielleicht richtiger, „bereits“ außer Stande, zu entscheiden, ob ich den Typus für die Gruppe *crasso-batavo-consentaneus crassus* oder *batavus* nennen soll. *U. Requienii*, *Moquinianus*, *hispanus*, *capiglioto*, *pallens*, *elongatulus*, *Gargottae*, *Bandinii*, *Turtonii*, *decurvatus*, welche zwar mehr oder weniger gut als Arten zu behaupten sind, sind doch noch keine Typen, sondern Nebenformen von den zuerst genannten und mir zum Theil auch noch zu wenig bekannt. Die Küster'schen Arten: *U. latirostris*, *Retzii*, *concinus*, *ventrosus*, *lugens*, *laevigatus* (alle aus Baiern), *Kurrü* (Württemberg), *Kutschigii*, *Petrovichii* und *carneus* (aus Dalmatien) kenne ich bloß dem Namen nach aus seinem Verzeichnisse und enthalte mich daher über sie des Urtheiles.

Was nun die geographische Vertheilung der Unionen in Europa anlangt, so ist mir hierüber bisher Folgendes bekannt geworden:

Man muß, wie ich in *M. Wagner's* bereits angeführtem Reisewerke über Algier Bd. III. S. 240 ff. auszuführen versucht habe, Europa hinsichtlich der Mollusken in eine nördliche und eine südliche Hälfte eintheilen. Zu der südlichen gehören: 1) die pyrenäische Halbinsel, 2) die südlichen Departements von Frankreich, 3) Italien mit der südlichen Abdachung der Alpen, 4) das Königreich Illyrien mit Croatien, Istrien und Dalmatien, 5) die Türkei, 6) Griechenland, 7) das Küstengebiet des caspischen und schwarzen Meeres, 8) die Inseln des Mittelmeeres*). Die übrigen Länder bilden demnach

das nördliche Mollusken-Europa. In diesem herrscht nach meinem Dafürhalten *U. pictorum* vor, begleitet in fast gleicher Ausdehnung von *U. tumidus*. Letzterer verliert sich aber früher und scheint die Alpen der Schweiz und Südsteiermarks nicht zu überschreiten; eben so kenne ich auch keinen Fundort südlich von Metz und Stralsund. *U. pictorum* dagegen steigt herab bis Unterkrain. Andere südliche Fundorte kenne ich aber nicht, denn was ich bisher aus der Lombardei und dem südlichen Frankreich als *U. pictorum* erhielt, und das ist, Dank meinen Correspondenten, nicht wenig, konnte ich nie für den wahren *U. pictorum* anerkennen, der wohl auch in den genannten Ländern nirgends vorkommen dürfte. Dagegen besitze ich diese im nördlichen Europa entschieden vorherrschende Art aus England, Schweden, Rußland (Obwa-Fluß im Perm'schen Gouvernement), dem ganzen nördlichen Frankreich, Belgien, Holland, Dänemark und aus sehr vielen Orten Deutschlands, desgleichen aus solchen südlich-östlichen Ländern, welche zu dem Gebiete der Donau gehören. Das Gebiet von *U. pictorum* ist zugleich das von *U. batavus* (denn dessen Name verdient doch wohl, schon als der älteste, zu Bezeichnung seiner Gruppe den Vorzug). Wahre Formen von *batavus* besitze ich aus Südfrankreich und der Lombardei nicht mehr, dagegen desto zahlreichere aus Deutschland von Unterkrain an bis nach Holstein, aus Belgien, Holland, Rußland, Schweden und England. In der Lombardei und in Südfrankreich findet sich, so zu sagen, der Typus von *U. pictorum* und *U. batavus* verschmolzen, und es hört überhaupt in Südeuropa, so weit ich, was freilich nicht viel ist, die südeuropäischen Unionen kenne, die scharfe Eintheilung der Unionen in verlängerte und verkürzte an, wodurch in der nördlichen Hälfte *U. tumidus* und *U. pictorum* (und *Muelleri*) so bestimmt von den übrigen (eben fast nur die Sippschaft des *U. batavus*) sich scheidet. Ich kenne wenigstens und besitze keine einzige Unionenform aus Südfrankreich und Italien, welche entschieden entweder den Charakter der *pictorum*- oder der *batavus*-artigen Unionen an sich trüge; alle stehen im Gegentheile, z. B. *Moquinianus*, *Requienii*, *hispanus*, *pallens*, *Turtonii* und *Gargottae*, zwischen beiden in der Mitte, mit *U. pictorum* zuweilen sehr viel in der Form, dagegen in der Undulation der Wirbel und der Zahnbildung mehr mit *U. batavus* Aehnlichkeit habend.

*) Es wäre vielleicht besser, Europa in 3 Zonen einzutheilen, aber diese richtigere und genauere Eintheilung wird, namentlich in Beziehung auf die Bivalven, erst dann möglich werden, wenn man manche der genannten Länder besser durchforscht haben wird.

Sehr merkwürdig ist das Verhältniß der Unionenformen in Südfrankreich und in der Lombardei, welche ich namentlich durch die Güte der Herren *Moquin-Tandon*, *Abbé Dupuy*, *Terver*, *Villa* und *Graf Porro* kenne. Es fehlt ihnen nämlich die Bestimmtheit und Er-sichtlichkeit des speciellen Charakters, welche wir wenigstens an einigen unserer nordischen Unionen finden und welche sich namentlich am wenigsten am *U. tumidus* verlungnet.

Nachdem ich lange Zeit schon mit der Sichtung unserer deutschen Unionenformen hinlängliche Noth gehabt hatte, erkannte ich namentlich durch die reichen und manchfachen Mittheilungen der genannten Herren, daß die südeuropäischen Formen in dieser Hinsicht noch viel peinlicher sind. Dieß steht auch vollkommen im Einklang mit meinen Erfahrungen an den südeuropäischen Univalven, und es scheint sich daher auch von den Muscheln meine Behauptung (a. a. O. S. 243) zu bestätigen, daß in der nördlichen Fauna die Typen für viele in der südlichen weiter ausgeprägte Arten, Gattungen oder Gruppen vorkommen.

Hier bei den südlichen Unionenformen ist ein endloser Tummelplatz für die Artenmacherei, während im Gegentheile Diejenigen, welche diese Formen für das ansehen, was sie sind, eben für Wandelformen, eine unwissenschaftliche Abneigung und Scheu vor ihnen bekommen. Dieß ersehe ich deutlich aus einem Briefe *Terver's*, welcher mir als Erwiderung auf eine große Sendung (worunter auch viele europäische Unionen und Anodonten) von diesen Gattungen schreibt: *deux genres peu recherchés en general par nos amateurs; et ce n'est pas le moyen d'en obtenir de bonnes choses en échange.*

Unsere 56. und 57. Tafel und zum Theil auch die 59. geben einige jener unbestimmten südeuropäischen Formen wieder, denen ich noch mehrere verwandte von ähnlichen Fundorten hätte hinzufügen können, namentlich nach einigen neuerlich erhaltenen Zusendungen.

U. hispanus Moq.-Tand. (Fig. 747) ist zwar wohl unbestritten eine eigene Form, die ihre eigene Benennung rechtfertigt, aber ihre Merkmale sind theils nur gradueller, theils mehr habituel- als diagnostischer Natur. Ich selbst besaß ihn bereits fast zwei Jahre ohne Benennung durch den ausgezeichneten französischen Gelehrten, der ihm später brieflich selbst den Namen gegeben hat, wozu ich mich aus vorsichtiger Scheu nicht selbst entschließen konnte.

U. Gargottae, von dem ich erst zwei Exemplare vor Augen gehabt habe, ist schon nicht in dem Grade charakteristisch, und noch weniger sind dieß die anderen mir bekannten südeuropäischen Unionen. Mit *U. Capigliolo*, von welchem ich durch die Güte meines Freundes *Shuttleworth* ein gewiß richtig bestimmtes corsisches Exemplar besitze (siehe unsere Fig. 755, 756) fällt ohne Zweifel *U. Bandinii Käst.* (Iconogr. Fig. 341) und vielleicht auch *U. Turtonii Payr.* (Fig. 492) zusammen, (so daß gewiß der erste, vielleicht auch der zweite Name in Wegfall kommen muß). Bei Perpignan kommt (nach Exemplaren von *Moquin-Tandon* und *Terver*) eine Form vor, welche mit *U. Capigliolo* große Aehnlichkeit hat, wofür sie anfänglich auch von *Moquin-Tandon* gehalten wurde. Diese Form schließt sich aber eng an das große Formgebiet von *U. Requinii Mch.* an, von welchem ich Fig. 757—761 einige Exemplare abgebildet habe. In dieselbe Formengruppe gehörende Unionengebilde kommen auch im Comer-, Luganer- und anderen norditalienischen Landseen vor, und im adriatischen Küstengebiet finden sich zahlreiche Formen, welche zum Theil sehr evident zu *U. elongatulus* gehören, zum Theil sich mehr an *U. Capigliolo* anschließen (hierher gehören auch *U. corrosus* und *Sandrii Villa*).

Man sieht aus diesen Mittheilungen, daß die südeuropäischen Unionen in fast noch höherem Grade veränderlich sind als die nördlichen.

Keiner dieser südeuropäischen Unionen darf, nach meinem Dafürhalten, mit einer unserer deutschen Arten identificirt werden, so daß ich diesen auf zahlreiche Vergleichung beider begründeten Satz umkehren, d. h., sagen möchte, eine *Unio* aus der Lombardei oder aus dem südlichsten Frankreich kann *a priori* nicht für *U. tumidus* oder *U. pictorum* gehalten werden, so ähnlich er auch einem dieser sein mag, weil beide Arten dort nicht vorkommen. Das klingt vielleicht sonderbar und vielleicht nicht viel besser als Widersinn; denn wenn ein provençalischer *Unio* unserem *U. pictorum* bis zum Verwechseln ähnlich sieht, warum soll es dann kein *U. pictorum* sein? Das Widersinnige hebt sich, wenn ich hinzufüge, daß ich an dem einen oder den zwei Exemplaren jener Form, welche von 60—70 allein an den Wirbeln hinlänglich conservirt waren, die charakteristischen Höcker dieser Art nicht gefunden habe, welche gleichwohl niemals bei einer der zahlreichen deutschen Wandelformen fehlten. Ich halte aber zur Zeit noch eben so fest und durch vermehrte Erfahrung

noch begründeter an der Meinung, daß die Skulptur der unverletzten Wirbel eines der sichersten Unterscheidungskennzeichen ist, und ich verschob die Besprechung desselben auf S. 12 bis zu gegenwärtiger Veranlassung. Die Skulptur der unverletzten Wirbel, besonders junger Exemplare, ist bei den europäischen Unionen entweder wellig-runzelig oder wellig-zackig oder höckerig. Ersteres findet bei *U. batavus*, das Zweite bei *U. tumidus* und das Dritte bei *U. pictorum* statt. Den meisten Arten kommt die wellig-runzelige Skulptur mit mehr oder weniger bedeutenden Modificationen zu. Allen drei Skulpturarten liegt übrigens eine gewisse übereinstimmende Anordnung der dadurch entstehenden Erhabenheiten zum Grunde, was die Vergleichung von Exemplaren dieser drei in Deutschland fast überall gemeinen Arten sofort lehren wird.

Die höckerige Skulptur kommt aufser bei *U. pictorum* nur noch bei *U. platyrhynchus* und *U. Mülleri* vor; erstere giebt sich dadurch als wahre Verwandte (wie wir gesehen haben, sogar als Abkömmling) von *U. pictorum* zu erkennen.

Uebrigens ist leider auch dieses Kennzeichen nicht immer so scharf und bestimmt ausgeprägt, daß man es mit aller Zuversicht bei der Unterscheidung der Unionen benutzen könnte. Dieses ist aber nicht so zu verstehen, daß eine Unionenform bald wellig-runzelige, bald höckerige Wirbel zeigt, denn davon ist mir kein Beispiel vorgekommen, sondern es soll damit gesagt sein, daß bei manchen Unionenformen die Wirbel eine Skulptur zeigen, die zwischen wellig-runzelig und höckerig in der Mitte steht. Diefs ist z. B. bei *U. pallens* der Fall. Die Höcker sind immer nur besonders stark ausgedrückte Stellen der Wellenlinien, die dadurch bei *U. pictorum* selbst ganz und bei *U. pallens* noch nicht völlig verwischt werden, da die Höckerbildung auf Kosten der Wellenlinien stattzufinden scheint.

Am entschiedensten ist die Wirbelskulptur bei manchen Formen von *U. batavus* und bei *U. tumidus*. Bei ersterem bemerkt man von der Wirbelspitze nach aufsen und hinten hin deutlich ein Zunehmen des Umfangs der Wellenlinien bei übrigens beibehaltener Form der innersten Wellenlinie, und man wird dadurch zuweilen sehr an die einander umschließenden Kreise erinnert, welche ein in's Wasser geworfener Stein auf dessen Fläche hervorbringt. Aber gerade bei den Unionen mit wellig-runzeligen Wirbeln ist diese Skulptur am wenig-

sten zur Unterscheidung zu benutzen, weil sie, wenn auch mehre, aber nur graduelle Verschiedenheiten darbietet. Leider besitze ich ziemlich viele südliche Unionen blofs mit abgeriebenen Wirbeln, an denen also die vorhanden gewesene Skulptur nicht mehr zu erkennen ist. Man sollte daher überall junge Exemplare neben den alten zu bekommen suchen. Leider ist diefs aber, nicht bei gewissen Formen, sondern in gewissen Gewässern fast unausführbar, weil entschieden nach der Beschaffenheit der Gewässer, nicht nach der speciellen Differenz, alte Muscheln bald gar nicht, bald nur wenig, bald sehr an den Wirbeln verletzt sind, so daß man oft unter Hunderten von Exemplaren einer Form kaum eines mit unverletzten oder wenigstens weniger verletzten Wirbeln findet, während aus anderen Gewässern alle Muscheln (verschiedener Arten, Unionen und Anodonten) völlig wohl erhalten sind. Das ist namentlich dann der Fall, wenn das Wasser an den Wirbeln Sinterbildungen (meist entweder kalkige oder ocherartige) abgesetzt hat.

Ueberblickt man nun das hier von den Unterscheidungsmerkmalen Gesagte, so erhält man leider kein eben sehr erfreuliches Endergebnis, erfreulich im Sinne des nach scharf unterscheidbaren Arten Verlangenden, und immerhin bleibt das Endziel dieser kleinen Abhandlung, eine klare Uebersicht der europäischen Unionen mit gehöriger Unterbringung aller Formen, ein schwer zu erreichendes, ja für jetzt, wenigstens für meine Kräfte und bei meinen Ansichten von dem Werthe dieser Formen, ein unerreichbares.

Zunächst hat man sich bei einer Disposition der deutschen Unionen nach entweder verwandtschaftlichen oder künstlichen Momenten umzusehen, um darnach die Arten in Gruppen zu bringen. Hier muß ich mich wiederholt, wie ich es schon bei den Gattungen *Helix* und *Clausilia* gethan habe, gegen künstliche Eintheilungsgründe der Gattungen erklären oder kann sie wenigstens nur bedingt billigen. Mir scheint es nämlich, als verfare man jetzt meist noch nach einem sehr ungleichen und nicht klar bewußten Principe; man ordnet nämlich wohl die Ordnungen und Familien und selbst die Gattungen nach natürlichen Verwandtschaften, aber thut diefs nicht da, wo es am leichtesten und erspriesslichsten ist, nämlich bei den Arten. Man stellt wohl z. B. die Gattung *Clausilia* zwischen die ihr zunächst verwandten Gattungen, aber

die zahlreichen Arten dieser schönen Gattung zerreißt man nach künstlichen Merkmalen in *laeves*, *costulatae* und *papilliferae*, und trennt damit z. B. die sehr verwandten Arten *Cl. costata* und *commutata* weit von einander, oder vereinigt die nicht im Mindesten verwandten *Cl. similis* und *costata* zu engster Nachbarschaft.

Diefs ist so verkehrt, dafs man sich nach einem entschuldigenden Grund umsehen mufs, weshalb man so verkehrt handelt. Der Zweck aller Naturgeschichte war leider bis auf die neuere Zeit zu vorherrschend die specielle Unterscheidung der Thier- und Pflanzenformen; und die Erreichung dieses Zweckes wird allerdings am meisten erleichtert durch Benutzung jedweder allgemein vorkommender einzelnen Kennzeichen. Ein solches ist nun unter andern auch die Skulptur; aber indem man sie zum Eintheilungsmerkmal erwählt, während man dazu eben so gut die Farbe oder die Zahl der Umgänge hätte wählen können, erhält man nur eine zufällige, willkürliche Ordnung übrigens nicht zusammengehöriger Arten; denn was haben *Cl. Grohmanniana*, *exarata* und *plicata* mit einander gemein aufser den Rippen? Der Gewinn also, den eine solche Anordnungsweise bringt, ist nur ein negativer, in der Beseitigung der Unübersichtlichkeit; indem dafür eine Uebersichtlichkeit gewonnen wird, hat man noch nicht sofort Ordnung gewonnen, denn Ordnung ist mehr als irgend welche Uebersichtlichkeit. In einen Haufen differenter Species eines Genus kann auf sehr verschiedene Weise Uebersichtlichkeit gebracht werden, aber Ordnung nur nach einer Weise, denn sie ist in den verwandtschaftlichen Beziehungen begründet, in welchen die Species zufolge der Complexe ihrer wesentlichen Kennzeichen nothwendig zu einander stehen.

Die Zwecke dieser Anordnungsweisen sind also offenbar verschieden; eine Anordnung nach künstlichen Merkmalen will nichts weiter, als an die Stelle der Verworrenheit, welche uns an einem ordnungslosen Haufen von Species eines Genus lästig wird, irgend einen übersichtlichen Zusammenhang stellen, welchem ein Grundgedanke unterliegt, den man als Faden benutzt, um an ihm eine Species aus dem Haufen herausfinden oder eine andere in ihn einschalten zu können. Die andere, natürliche Anordnungsweise will die eine Ordnung aus dem durcheinander geworfenen Haufen herauslesen, welche bereits verborgen darin liegt, will sie nicht erst hineinlegen. Jene Anordnungsweise geht mit

einem vorgefafsten Grundgedanken ans Werk, die andere wartet es ruhig ab, was sie für einen Grundgedanken finden werde, nachdem sie die zu ordnenden Einzelheiten allseitig betrachtet, gewürdigt und mit einander verglichen haben wird; sie baut sich die letzte Grundidee aus vielen vorher erlangten Secundärbegriffen zusammen. Beider Wege sind also einander entgegengesetzt, die künstliche Anordnung (man vergesse nicht, dafs wir es blofs mit der Speciesanordnung einer Gattung zu thun haben) erhält zuerst durch Abstraction eines Hauptmerkmals die obersten Gruppen und zuletzt die feinen Verzweigungen des Systemes; die natürliche Anordnung erhält zuerst kleine Gruppen, je nachdem sie einzelne Arten mehrseitig mit einander verwandt findet, und gelangt erst zuletzt durch Induction zu den obersten Gruppen. Wenn ich aber sage, dafs man bei der Eintheilung grosser Gattungen bisher leider mehr den ersteren Weg gegangen sei, so ist diefs nicht ganz streng und buchstäblich zu nehmen und so zu verstehen, als sei dabei alle Erreichung wahrer natürlicher Zusammengehörigkeit ausgeschlossen. Im Gegentheile gelangt dieser Weg, nur in der entgegengesetzten Richtung und ohne sich dieses Resultates vorher bewußt zu werden, oft zu demselben Ziele als der andere, weil sehr oft die Verwandtschaft neben anderen Kennzeichen sich ganz besonders evident durch irgend eines darstellt. So vereinigte *Linné* in seiner Tetradynamic zufällig rein und ungetheilt und mit fremdartigen Elementen nicht vermischt die Familie der Cruciferen, weil zufällig diese Pflanzenfamilie wie in jeder anderen Beziehung auch in dem Principe des Sexualsystemes sich zusammengehörig erwies. Es braucht nicht erst bewiesen zu werden, dafs die natürliche Anordnung den gröfseren absoluten Werth hat, und eben so ist es leicht zu erklären, warum man in den beschreibenden Handbüchern dennoch lieber die künstliche Anordnung befolgt: eben weil ihr ein oder höchstens einige wahre bekannte Eintheilungsmomente zum Grunde liegen, wodurch eine einige, durchgeführte, streng gegliederte Ordnung erzielt wird, welche bei Umsicht und Aufmerksamkeit leicht zum gewünschten Ziele (Namen der Species) führt.

Bisher sind unsere Floren und Faunen vorzugsweise Repertorien gewesen, und darum findet man in ihnen die Arten grosser Gattungen in denjenigen künstlichen Anordnungen aufgezählt, nach welchen es am leichtesten ist, eine

I. Tabula analytica. eta.

1. Concha lamellis cardinalibus destituta 2. (e.)
— — instructa 3. (non Lam.)
2. *G. magna* crassa, atro-fusca, dentibus card. crassis: *U. margaritifer*
— minor, tenera, virescens, dent. card. minimis obsoletis: *U. Bonellii*
3. *G. ovata* posterius rotundato-truncata, in rostrum longum gracile non pr
— cuneata in rostrum longiorem producta 13.
4. Lamell. card. crassis, dent. card. crassis, muricatis, epidermide obscura
— — compressis, dent. card. plus minusve compressis 6.
5. *G. magna*, subreniformi-oblonga, ponderosa, atrofusca: *U. sinuatus* 1
— mediocris, rhombeo-ovata, postice deflexo-truncata, obscure virescens
6. Dent. card. paulum expressis minimis (si maiores sunt tamen quodammodo
— — perfectis, raro minimis, tum vero bene exsculptis 10.
7. Umbonibus ab extremitate ant. plus minusve remotis 8.
— extremitati ant. approximatis 9.
8. *G. compressa* latiuscula, umbonibus paulum prominulis: *U. Capigliolo*
— ventricosa, umbonibus inflatis, subtus subretusa: *U. hispanus Moq.*
9. *G. postice dilatata*, parte antica minima angulata, sine marg. anter.: *U.*
— — producta, oblique truncata, margine sup. et infer. subparalle
Moquinianus Dup. carinthia-
— — elongata, antice rotundata, dent. card. minimis, subquadratis: — *U. gan-*
10. Dent. card. conicis obtusiusculis, crassis, vix compressis, concha plerum
— — compressis, subacutis 12.
11. Umbon. extremitati anter. valde approximatis, concha plerumque crassa,
nimo: *U. ater Nils.* (*U. consentaneus Z*)
— ab extr. ant. remotioribus, concha minor: *U. crassus Retzius.*
12. *G. postice* in rostrum latum, rectum, rotundato-truncatum producta, infra rect
— — — — compressum dilatatum (plerumque decurvatum) prod
vatis pulchre expressis; (color fusculus), sinu ligament
vatus *Rfsm.* rtonii Phil.)
13. Rostro longe producto, acuto 14.
— mediocri, oblique truncato 16.
— longo, compresso, obtuso, plerumque decurvato, dent. et lam. ca
chus *Rfsm.*
14. Dent. card. crassis, validis (rarius compressis) in valva sinistra exacte d
tumidis, tuberculato-rugosis: *U. tumidus Rtz.*
— — compressis valvae sinistrae posteriore plerumque imperfecto
15. *G. lata*, compressa, marg. inf. curvato, umbon. tuberculatis: *U. Müller* — 765, 767,
— ventricosa solida, marg. inf. strictiusculo vel subretuso, umbon. tub
radiata: *U. pictorum L. ex em. Nils.*
— ut antecedens, tenera, dent. card. tenerimis, vix distinguendis, un
curvato: *U. pallens Parr.* Nils.
16. Dent. card. crassiusculis, expressioribus, compresso-subsemirotundis, m
vel subdeflexo, marg. inf. recto, ligamento valido: *U. R*
— — humilibus, elongatis, denticulatis, marg. super. adscendent
gracili, tenui: *U. Gargottae Phil.*

1) Quam Iconographia extra Germaniam longe lateque sit divulgata, hanc tabulam la-
lina lingua a me scriptam esse non ineptum habebitur. onentali elon-

2) Clarissimi Dn puy benivolentia nunc possideo specimen sex pollices longum. grandis) de-

3) Vix aptum videtur, hanc formam, nullolies occurrentem, ulpote varietatem distingere
et denominare; forma conchae subtetragona in speciminibus iunioribus speciei
propria est. C. Pfeifferi U. littoralis quid sit, quum specimine authentico caream,
mili non liquet; forsan sequens. reprehendent

unbestimmte Art aufzufinden und zu bestimmen. Nachgerade lernt man aber einsehen, dafs man dadurch blofs Einzelheiten kennen lernt, während es doch die Hauptsache der beschreibenden Naturgeschichte ist, nachzuweisen, wie die differenten Formen dennoch in einem verwandten Zusammenhange mit einander stehen.

Nun ist allerdings nicht zu leugnen, dafs es einem Anfänger sehr schwer fallen würde, nach einer Fauna zu bestimmen, in welcher die Beschreibungen blofs nach den natürlichen Verwandtschaften zusammengestellt sind. Darum scheint es mir nothwendig, dafs eine Fauna eben so sehr ein Repertorium als eine Verwandtschaftsdarlegung der Formen sei. Demzufolge wird meine *Fauna molluscorum extramarinorum Europae* zunächst eine künstliche Uebersicht der Gattungen und Arten enthalten,

blofs zu dem Zwecke, um darnach zu bestimmen, d. h., die Namen zu erfahren, hinter denen eine Nummer auf die Beschreibung an denjenigen Ort verweist, wo die Art unter ihren Verwandten steht.

Nebenstehende Tabelle giebt von den europäischen Unionen eine doppelte Uebersicht; einmal eine künstliche dichotomische zur Bestimmung der Arten — (es wird nicht nöthig sein, meinen Lesern den Gebrauch dieses Theiles der Tabelle zu erläutern, denn es wird dabei einfach den links stehenden verweisenden Nummern gefolgt, bis man, auf den Namen stofsend, nicht weiter verwiesen wird). — Die andere Hälfte der Tabelle enthält eine Aufzählung der Arten nach ihrer Verwandtschaft mit den Synonymen und den zahlreichen, mir bekannten Wandelformen.

I. Tabula analytica.

1. Concha lamellis cardinalibus destituta 2.
— — instructa 3.
2. *C. magna* crassa, atro-fusca, dentibus card. crassis: *U. margaritifera* L.
— minor, tenera, virescens, dent. card. minimis obsoletis: *U. Bonellii* Fér.
3. *C. ovata* posterius rotundato-truncata, in rostrum longum gracile non producta 4.
— cuneata in rostrum longiorem producta 13.
4. Lamell. card. crassis, dent. card. crassis, muricatis, epidermide obscura 5.
— compressis, dent. card. plus minusve compressis 6.
5. *C. magna*, subreniformi-oblonga, ponderosa, atrofusca: *U. sinuatus* Lm.
— mediocri, rhombeo-ovata, postice deflexo-truncata, obscure virescens: *U. litoralis* Lm.
6. Dent. card. paulum expressis minimis (si maiores sunt tamen quodammodo rudes apparent) 7.
— — perfectis, raro minimis, tum vero bene exsculptis 10.
7. Umbonibus ab extremitate ant. plus minusve remotis 8.
— extremitati ant. approximatis 9.
8. *C. compressa* latuscula, umbonibus paulum prominulis: *U. Capigliolo* Payr.
— ventricosa, umbonibus inflatis, subtus subretusa: *U. hispanus* Moq. T.
9. *C. postice* dilatata, parte antica minima angulata, sine marg. anter.: *U. Sandrii* Vill.
— — producta, oblique truncate, margine sup. et infer. subparallelis, card. paulum exsculpto: *U. Moquinianus* Dup.
— — elongata, antice rotundata, dent. card. minimis, subquadratis: *U. elongatulus* v. Mühlf.
10. Dent. card. conicis obtusiusculis, crassis, vix compressis, concha plerumque crassa 11.
— — compressis, subacutis 12.
11. Umbon. extremitati anter. valde approximatis, concha plerumque crassa, maiuscula, sinu ligamentali minimo: *U. ater* Nils. (*U. consentaneus* Z)
— ab extr. ant. remotioribus, concha minor: *U. crassus* Retzius.
12. *C. postice* in rostrum latum, rectum, rotundato-truncatum producta, infra recta vel subretusa: *U. batavus* Lm.
— — — compressum dilatatum (plerumque decurvatum) producta, dent. card. et lamellis curvatis pulchre expressis; (color fuscus), sinu ligamentali elongato, angusto: *U. decurvatus* Rfsm.
13. Rostrum longe productum, acuto 14.
— mediocri, oblique truncato 16.
— longo, compresso, obtuso, plerumque decurvato, dent. et lam. card. callatis: *U. platyrhynchus* Rfsm.
14. Dent. card. crassis, validis (rarius compressis) in valva sinistra exacte duobus, marg. inf. curvato, umbon. tumidis, tuberculato-rugosis: *U. tumidus* Rtz.
— — compressis valvae sinistrae posteriore plerumque imperfecto 15.
15. *C. lata*, compressa, marg. inf. curvato, umbon. tuberculatis: *U. Mülleri* Rfsm.
— ventricosa solida, marg. inf. strictiusculo vel subretuso, umbon. tuberculatis, nunquam exacte viridiradiata: *U. pictorum* L. ex em. Nils.
— ut antecedens, tenera, dent. card. tenerrimis, vix distinguendis, umbon. undulato-rugosis, marg. inf. curvato: *U. pallens* Parr.
16. Dent. card. crassiusculis, expressioribus, compresso-subsemitrotundis, margine superiore plerumque recto vel subdeflexo, marg. inf. recto, ligamento valido: *U. Requienii* Mich.
— humilibus, elongatis, denticulatis, marg. super. ascendente, marg. infer. retuso; ligamento gracili, tenui: *U. Gargottae* Phil.

II. Dispositio methodica ex affinitate naturali constructa.

I. Cardine imperfecto (Margaritana Schum., Alasmodonta Say.)

1. **Unio Bonellii** Fér. R. ic. f. 134. (*U. depressa* v. Mühlf. — *Alasmodonta compressa* Mke.)
a. ineurus R. ic. f. 746.
2. **Unio margaritifera** (Mys) L. R. ic. f. 72—74. (*U. elongata* Lam. — *U. sinuata* Pfeiff. (non Lam.) — *U. Roissii* Mich. — *Alasmodonta arcuata* Barnes.)
a. minor R. ic. f. 129. (*U. brunnea* Bonh. — *U. elongata* autor. Gall.)

II. Cardine perfecto.

3. **Unio sinuatus** Lam. R. ic. f. 195. mala!²⁾ (*U. crassissimus* Fér.)
4. **Unio litoralis** Lam. R. ic. f. 340, 745. 752—754. (*U. pianensis* Far.)
a. normalis (f. 340)
margilio carneo: *U. pianensis* Far.
β. elongatus (f. 752)
γ. umbonatus (f. 754)
δ. subtetragonus ³⁾ (*U. subtetragonus* Mich.)
- *
5. **Unio crassus** Retzius, R. ic. f. 126, 127, 201, 411—413, 415.
a. normalis (f. 126, 411)
margilio carneo: *U. rubens* Mke. (f. 412)
concha magis producta: *U. rugatus* Mke. (f. 415)
β. tumidus
γ. acutus (f. 413)
6. **Unio ater** Nils. ⁴⁾ R. ic. f. 133, 208, 491, 544, 742. (*U. consentaneus* Z.)
a. normalis (f. 133, 491)
β. intermedius (f. 544, 742)
γ. parvulus ⁵⁾
7. **Unio batavus** Lam. ex em. Nils. R. ic. f. 128 a, b. 205, 209—213, 414, 745. (*U. carinthianus* Z. — *U. piscinalis* Z. — *U. labacensis* Z. — *U. pruinosus* Schum. — *U. gangraenosus* Z. — *U. amnicus* Z.)
a. legitimus ⁶⁾ (f. 128, 209, 210.) *U. carinth. et piscin. Z.*
β. riparius (f. 211.) *U. fuscus* Z. *U. riparius* C. Pf.
γ. rivularis (f. 414)
δ. reniformis (f. 213) *U. reniformis* Schm.
ε. pusillus (f. 212) *U. amnicus* Z.
8. **Unio decurvatus** Rfsm. ⁷⁾ ic. f. 131, 339.
a. legitimus
β. atrovirens (f. 206, 207.) *U. atrovirens* Schm.
- * * *
9. **Unio Moquinianus** Dupuy. R. ic. f. 768—770. (*U. destructilis* Villa.)
10. **Unio Capigliolo** Payr. R. ic. f. 755, 756, 341, 492. (*U. Bandinii* Küst. *U. subdentatus* Z. *U. Tnrtonii* Phil.)
11. **Unio Sandrii** Villa.
β. sericatus (f. 750.)
12. **Unio elongatulus** v. Mühlf.
13. **Unio hispanus** Moq.-Tand.
- * * *
14. **Unio Gargottae** Phil. R. ic. f. 493.
15. **Unio Requienii** Mich. R. ic. f. 198, 757—760.
a. normalis (f. 198)
β. crassidens (f. 757—759)
16. **Unio pictorum** L. ex em. Nils. ⁸⁾ R. ic. f. 71, 196, 197, 199, 409, 587—590, 741, 762—765, 767, 768, 779, 780 a
a. normalis ⁹⁾ (f. 71, 196, 587, 590, 768)
β. lacustris (f. 197, 199, 762—765.) *U. Deshayesii* Mich. *U. limosus* Nils.
γ. ponderosus (f. 767.) *U. ponderosus* Spitzl.
δ. longirostris (f. 200, 738.) *U. longirostris* Z.
17. **Unio platyrhynchus** Rfsm. ic. f. 130, 338.
18. **Unio pallens** Parr. R. ic. f. 740.
19. **Unio Mülleri** Rfsm. ic. f. 541, 739.
20. **Unio tumidus** Rtz. R. ic. f. 70, 202—204, 542, 772—778, 780 b.
β. lacustris (f. 542, 775.)

1) Quam iconographia extra Germaniam longe lateque sit divulgata, hanc tabulam latina lingua a me scriptam esse non usquam habebitur.

2) Christiani Dupuy benevolentia nunc possideo specimen sex pollices longum.

3) Vix aptum videtur, hanc formam, multoties recurrentem, apte varietatem distinguere et denominare: forma conchae subtetragona in specimenibus iunioribus speciei propria est. C. Pfeifferi *U. litoralis* quid sit, quum specimen authenticum carneo, mihi non liquet, forsitan sequens.

4) Specimina authentica Unionis atrine docuerunt, cum eo Unionem consentaneam esse consentaneam. Ab *U. crasso* sollemnio forma normalis Unionis atris facile distinguitur. Dispositio speciei (ic. VII, VIII p. 25) emendanda; d. pertinere ad *U. crassum*.

5) Forma parva, dentibus card. crassis insignis, in rivis Helvetiar, com. cl. Shuttleworth.

6) Haec genuina *U. batavi* forma, quam L. 128 optime refert, satis rara invenitur

7) Var. *β* ab *U. consentaneo* concha multo minus ventricosa et sinu ligamentali elongato distinguitur.

8) Huc apte abnormitas localis pertinet f. 741, cuius nomen (*U. pictor. v. grandis*) delendum est.

9) Oh Unionem pictorum sic definitum procul dubio multimode me reprehendent conchyliologi quidam. Fiat!

T a f e l LVI.

747. * *Unio hispanus* Moquin-Tandon concha transverse ovali - oblonga, ventricosa, postice breviter obtuse rostrata, virescenti-lutea; umbonibus ab extremitate antica remotis, tumidis, elatis, intortis, contiguis, leviter undulato-rugosis; margine superiore et inferiore (subretuso) subparallelis; area parum compressa, tumidiuscula; ligamento gracili, brevi; dentibus cardinalibus parvulis, compressis, serrulatis. R. a. 12^{'''}; l. 2^{''}; diam. 9—10^{'''}.

Syn. *U. hispanus* Moq.-Tand. in litt.

Muschel quer eirund-länglich, bauchig, vordere Hälfte sehr entwickelt, hintere Hälfte in einen kurzen, etwas abgerundeten Schnabel verlängert, dessen Endpunkt bald in der Mitte, bald etwas nach unten steht, gelb, mit viel Hellgrün gemischt, hintere Hälfte mehr oder weniger mit hellgrünen, breiten, undeutlichen Strahlen; Wirbel weit von dem Vorderende nach der Mitte hin gestellt, geschwollen, sehr erhoben, gegeneinander gedreht, einander berührend, nur an ihrer äußersten Spitze mit einigen schwachen Wellenrunzeln versehen; Oberrand ziemlich horizontal, mit dem etwas eingedrückten Unterrande fast parallel; das Schild ist sehr wenig zusammengedrückt, etwas aufgetrieben und daher die Schildecke gar nicht ausgesprochen; Schlofsband schlank, schmal und ziemlich kurz; Schlofszähne ziemlich klein, zusammengedrückt, die der linken Schale deutlich sägezähnig, der hintere derselben wenig entwickelt; Schlofslamellen sehr zusammengedrückt, scharf; Lippenwulst sehr lang, nicht sehr dick; Perlmutter sehr glänzend, hellmenniggelb, von der Wirbelhöhle aus nach dem Rande strahlig.

Aufenthalt: aus dem Guadalquivir, mitgeteilt vom Autor in 2 Exemplaren.

Man kann diese schöne charakteristische Muschel mit keiner der bekannten Arten verbinden, ohne alle und jede Artdifferenz in Frage

zu stellen; und gleichwohl ist mir es sehr schwer gefallen, ihre Diagnose zu stellen. Am meisten unterscheidet sie sich durch die sehr aufgetriebenen, gegen einander gekrümmten und zusammenstoßenden Wirbel. *U. hispanus*, nächst Fig. 754 dieser Tafel die einzige mir bekannte spanische Muschel, gehört in die Verwandtschaft des *U. batavus*. Beide Exemplare sind an der Epidermis völlig unverletzt, und nach dem ganzen Baue (der sehr ausgebildeten vorderen Hälfte) und nach einigen Ueberresten einer Kothbedeckung zu urtheilen, muß die Muschel auf einem kalkigen Schlammgrunde wohnen.

748. 749. *Unio Sandrii* Villa concha transverse obovata, compressa, fuscolutescens; parte antica brevissima subangulata, parte postica elongata et dilatata, compressa; umbonibus extremitati anticae approximatis, prominulis; margine superiore ascendente, margine anteriore nullo; ligamento brevi, angusto; area compressa elata, dentibus cardinalibus minutis compressis, lamellis curvatis, parum elatis. R. a. 13—15^{'''}; long. 2^{''}—26^{'''}; diam. 8—9^{'''}.

Syn. *U. Sandrii* Villa sec. Schmidt in litt.

Muschel quer verkehrt eiförmig, dünn, ziemlich zusammengedrückt, braungelblich; Vorderhälfte sehr klein und unbedeutend im Vergleich zur hinteren, durch die Schildchenecke eckig; Vorderrand fehlt*), Oberrand gekrümmt ansteigend, in den absteigenden gekrümmten Hinterrand unmerklich übergehend, Unterrand vorn bis zur Schildchenecke aufsteigend und hier den fehlenden Vorderrand darstellend, unten in der Mitte ist der Unterrand ein wenig

*) Nach meiner Bestimmung der 4 Schalenränder (siehe III. S. 25. 1.), die von mehreren Schriftstellern angenommen worden ist, kann hier kein Vorderrand da sein, da ein Perpendikel von der Schildchenecke außerhalb des Muschelumfangs fällt.

eingedrückt, hinten etwas aufsteigend; Hinterrand an dem hintersten Ende der Muschel gerundet abgestutzt; Wirbel sehr weit nach vorn gestellt, ziemlich hervorragend (an 3 vorliegenden Exemplaren abgerieben); Schild zusammengedrückt, ziemlich hervortretend; Schloßband kurz, dünn, halb so lang als die Schloßleisten; Schloßzähne sehr klein, dünn, zusammengedrückt, die beiden Schloßzähne der linken Schale kaum als zwei zu unterscheiden; Schloßlamellen gekrümmt, wenig erhaben; Ligamentalbucht sehr lang; Perlmutter bläulich, wenig glänzend.

Aufenthalt: Dalmatien. Mitgetheilt von Schmidt.

Varietäten. Als eine Varietät von *U. Sandrii* V. betrachte ich die Fig. 750 abgebildete Form, ebendaher, welche mir Parreyss als *U. sericatus* schickte. Ich unterscheide sie als *U. Sandrii* var. *sericatus*, *concha crassiore, latiore, dentibus crassioribus, ligamento longiore, sinu ligamentali brevi*.

Diese dalmatische Art ist jedenfalls nur gewaltsam mit einer der schon bekannten Arten zu vereinigen, am leichtesten allenfalls noch mit *U. elongatulus*, dessen dickere abgestutzte Schloßzähne, gestrecktere Form und nie mangelnder Vorderrand ihn von *U. Sandrii* unterscheiden. Für eine sogenannte gute Art kann ich die hier beschriebene freilich nicht anerkennen. Vergl. die folgende Figur.

751. *Unio elongatulus* v. Mhlf. (siehe Icon. II. S. 23. T. 9. Fig. 132.)

Ich gebe hier eine bessere Figur dieser Art, die sich mir seit 1835 durch mehrfache Acquisitionen als ziemlich veränderlich dargestellt hat. Sie ist a. a. O. durch die Diagnose (welcher ich nur noch hinzusetzen möchte: *marginé antico minimo curvato*), hinlänglich als Art charakterisirt. Eine etwas größere Form mit etwas mehr nach abwärts stehender Schnabelspitze besitze ich durch die Gebrüder Villa aus Venedig; sie verbindet *U. elongatulus* sehr innig mit *U. Sandrii*, da ihr der Vorderrand beinahe ganz fehlt. Im westlichen Oberitalien wird *U. elongatulus* durch eine ihm sehr ähnliche Form von *U. Requienii* vertreten. Ueberhaupt ist die Artunterscheidung in dieser Gruppe, wohin auch *U. Gargottae* und *U. Turtonii* gehören, sehr schwierig.

Bei Laibach, wo ich a. a. O. das Vaterland angab, kommt er schwerlich, im Rhein und Main gewiß nicht vor. Dagegen scheint er im

adriatischen Küstengebiete in mehreu Wandelformen sehr verbreitet zu sein.

752. * *Unio litoralis* var. *elongatus* (*allongée*) Dupuy, *concha elongata, margine inferiore subretuso*. A. 17^{'''}; l. 27—30^{'''}; diam. 11—12^{'''}.

Syn. *U. littoralis* E *allongée* Dypuy, *essai sur les coquill. viv. et foss. du Départ. du Gers* (p. 86.)

Muschel mehr verlängert, schmal, am Unterrande stets etwas eingedrückt oder wenigstens ganz gestreckt; (Wirbel stets sehr verletzt); Schulterfalte (siehe diese in der vorstehenden Abhandlung S. 19) besonders stark entwickelt. Fig. 752 b. ist ein jüngeres Exemplar, in dem Alter der Muschel, wo der Hinterrand immer sehr steil herabtritt. Fig. 753 ist ein sehr junges Exemplar aus dem Gers im Département du Gers, woran man die Wirbelrunzeln noch fast die ganzen Schalen einnehmen sieht.

Aufenthalt: im V'Échez bei Vic de Bigorre im Departement der Oberpyrenäen; von Herrn Joseph Roses und im V'Arras von Herrn Gauté entdeckt und mir in zahlreichen Exemplaren vom Autor mitgetheilt. In Gesellschaft mit *U. Moquinianus* Dupuy (s. unten Fig. 769—771).

Ich besitze durch die Güte meiner südfranzösischen Correspondenten jetzt eine sehr reiche Suite von *U. litoralis* in 18 Fundorts- und Formenabänderungen. Von diesen ist die hier abgebildete eine der bemerkenswerthesten. Sie stellt sich und somit die ganze Art in die unmittelbarste Nähe von *U. sinuatus* Lam.

Ich mufs es hier als einen Irrthum zurücknehmen, dafs ich im XI. Hefte Fig. 744 den *Unio* aus einem See bei Kiel zu *litoralis* zog. Diefs ist ganz bestimmt falsch; vielmehr gehört diese Muschel entweder in das Formengebiet von *U. Mülleri* oder ist, was ich nach einem Exemplare nicht zu entscheiden wage, eine neue Art. *U. litoralis* gehört blofs dem Südwesten Europas an. Es sei hier erwähnt, dafs Lea in seiner *synopsis of the family of Najades* (in welcher die europäischen Arten überhaupt höchst unkritisch behandelt sind) den *U. crassus* mit zu *U. litoralis* zieht.

754. *Unio litoralis* var. *umbonatus* Rfsm. *concha umbonibus tumidis elatis, intortis*.

Muschel ziemlich klein, um die Wirbel sehr aufgetrieben, Wirbel sehr stark emportre-

tend, gegeneinander gekrümmt. Von vorn angesehen, erinnert diese Varietät an *Cardium*.

Aufenthalt: Guadalquivir, mitgetheilt von *Moquin-Tandon*.

Diese interessante Varietät zeichnet sich noch durch besonders stark herabgebogene Schlofsleisten und starke Wachstumsringe aus. Die untere Figur giebt die innere Ansicht.

T a f e l LVII.

755. 756. *Unio Capigliolo Payr.* concha transverse oblonga, compressa, postice dilatata, truncata, lutescenti-olivacea; margine superiore curvulo-subadscendente, inferiore stricto, posteriore declivi; umbonibus parum prominutis; area subcompressa; ligamento longo, tenui; sinu ligamentali parvo; dentibus cardinalibus parvis compressiusculis parum expressis, lamellis elongatis, angustis, humilibus. A. 15^u; l. 2 $\frac{1}{2}$ ^u; diam. 9^u.

Syn. *U. Capigliolo Payraudeau, catalogue descriptif et method. d. Annelid. et d. Moll. de l'isle de Corse. t. 2. f. 4. — Rofsm. icon. V. VI. S. 22. Taf. XXII. Fig. 341. U. Bandinii. et VII. VIII. S. 25. Taf. XXXV. Fig. 492. U. Turtonii sec. Phil.*

Muschel quer länglich, zusammengedrückt, ziemlich dünnchalig, hinten verbreitert und am Ende ziemlich senkrecht abgestutzt, gelblich-olivfarben; Oberrand gekrümmt ansteigend, ohne sehr bemerkbare Ecke in den abwärts steigenden Hinterrand übergehend, Unterrand entweder ganz gerade gestreckt oder ein wenig eingebogen, Vorderrand bedeutend, gebogen; Wirbel ziemlich weit nach der Mitte hin gestellt, nicht sehr erhoben; Schild ziemlich zusammengedrückt, erhoben; Schlofsband schmal, mittelmäßig kurz; Ligamentalbucht sehr klein und kurz; Schlofszähne klein, unansehnlich, zusammengedrückt, wenig ausgebildet, zackig; Schlofsleisten lang, schmal und wenig erhoben, sanft gebogen; Perlmutter bläulich, unrein, mittelmäßig glänzend, mit grünlichen Flecken.

Aufenthalt: Bäche in Corsika, gesammelt von *Blanner*, mitgetheilt von *Shuttleworth*. Außerdem besitze ich ihn von folgenden Orten: in den sicilischen Flüssen (*U. Turtonii* *sec. Phil.*), im *Flumendosi* in Sardinien (*U. Bandinii* *Küst.*), bei Perpignan (*Terv.*), Pyrenäen (*Terv.*) und Grenoble (*Terv.*)

Shuttleworth schreibt mir über die mitgetheilten, hier abgebildeten Exemplare: „Dieser

Unio stimmt ganz mit *Payraudeau's* Beschreibung und Abbildung überein, und ich bin fast überzeugt, daß *Philippi's U. Turtonii* hierher und keineswegs zu *Payraudeau's* Art gehört; *U. Bandinii* *Küst.* aus Sardinien scheint nicht wesentlich verschieden.“

Diesem Urtheile muß ich, wie schon in vorstehender Abhandlung S. 22 geschehen ist, beitreten, nur daß ich noch bestimmter *U. Bandinii* *Küst.* mit *U. Capigliolo* vereinige. Den echten *U. Turtonii* *Payr.* kenne ich noch nicht. Neuerlich erhielt ich durch *Terver* einen *Unio* aus Perpignan, der vollkommen mit meinen corsischen Exemplaren, die ich der Güte *Shuttleworth's* verdanke, in allen wesentlichen Punkten übereinstimmt.

Lea wirft höchst unkritisch (a. a. O. S. 24) *U. Capigliolo* und *Turtonii* *Payr.* zu *U. pictorum* *L.* Ueberhaupt ist *Lea's* Werk ein sonderbares Ding. Entweder hat er von europäischen Unionen nur sehr schlechte Mittheilungen erhalten (was ich aber nicht annehmen darf, da er viel durch *Dr. von dem Busch* erhält, der die europäischen Unionen sehr genau kennt und fleißig sammelt), oder er hält wesentlich bloß die nordamerikanischen für constante Formen. In Europa erkennt er nur 9 Arten an, nämlich: *U. batavus* *Ln.*, *U. crassissimus* *Fér. (sinuatus Ln.)*, *U. elongatus* *Pf. (margaritifera Rtz.)*, *U. litoralis* *Ln.*, *U. ovalis* *Flem. (tumidus Rtz.)*, *U. pictorum* *Ln.* und *U. platyrhynchus* *Rfsm.*, indem er z. B. *U. decurvatus*, *ater (consentaneus) crassus*, *U. Capigliolo* und *U. Requierii* unter jene steckt. In Nordamerika unterscheidet er bis 1838 193 Arten, von denen 132 von ihm selbst aufgestellt sind. In Nordamerika hat *Lea* von den von ihm unterschiedenen 28 Anodonten 22 selbst benannt, während er in Europa alle Anodonten unter *A. cygnea* steckt, also auch *A. complanata*! Was soll man dazu sagen? Was sagen insonderheit *Küster* und *Held* dazu? Es giebt übrigens eine schlechte Idee von *Lea's* Genauigkeit, daß er den guten seligen *Ziegler* immer, sogar in der *List of authors!* *Zeigler* nennt.

757—760. *Unio Requienii* Mich. *concha transverse oblongo-cuneata, tumidiuscula, crassiuscula, posterius in rostrum obtusatum producta; margine superiore leviter curvato, inferiore strictiusculo, umbonibus subtumidis, leviter undulato tuberculatis, extremitati anteriori subapproximatis; ligamento valido; area leviter compressa; dentibus cardinalibus compressis crassiusculis in valva sinistra exacte duobus; lamellis elongatis crassis.*

Syn. *U. Requienii* Mich., *compl. p.* 160. Taf. XVI. Fig. 24. — *Rofsm. Icon. III.* S. 24. Taf. XIII. Fig. 198. — *Dupuy, essai p.* 79. *U. pictorum* var. B.

Muschel der von *U. pictorum* sehr ähnlich, quer länglich-keilförmig, ziemlich aufgetrieben, braungelb, immer mit (oder wenigstens nur sehr selten ohne) grünen Ringstreifen und dergleichen, aber stets sehr unendlich begrenzten und auch nur am hintersten Ende auftretenden Strahlen, oft ist durch den Einfluss des Wassers die Grundfarbe tief gebräunt, Schalen ziemlich dick und fest; die hintere Hälfte in einen etwas abwärts gerichteten abgestutzten Schnabel verlängert; Oberrand leicht gekrümmt, Unterrand ziemlich gestreckt oder sogar ein wenig eingedrückt, Wirbel ziemlich nach vorn gestellt, etwas aufgetrieben, an der äußersten Spitze mit unendlichen Wellenrunzeln, an denen man kleine Höcker unterscheiden kann; Schild wenig zusammengedrückt und daher auch nicht sehr erhaben, seine drei dunkel braungrünen Strahlen sind nicht sehr deutlich ausgedrückt; Schlofsband stark, lang; Schildecke wenig ausgedrückt; Schlofszähne etwas zusammengedrückt, ziemlich dick, auf den Berührungsfächen fein zackig gefurcht und am Rande gekerbt, der Schlofszahn der linken Schale ist durch die Grube für den der rechten deutlich in zwei getheilt, von denen der untere meist deutlich dreieckig ist (dadurch erhält das Schlofs viel Aehnlichkeit mit dem von *U. tumidus*); Schlofsleisten lang, gestreckt, dick, sehr entwickelt; obere Muskeleindrücke meist neben durch erhabene Streifen oder abgestufte Höcker; Perlmutter sehr verschieden gefärbt, bald rein milchweiß oder silbergrau, oft auch ziemlich lebhaft mennig- oder aurorath; Ligamentalbucht immer kurz, wenigstens niemals so lang, als es bei *U. pictorum* meist der Fall ist.

Aufenthalt: in sehr vielen Gewässern von Südfrankreich und dem westlichen Oberitalien;

ich besitze aufer den Exemplaren, deren Fundort ich nicht näher kenne, Exemplare von folgenden Fundorten: aus dem Gers bei Auch, aus la Baise im Depart. du Gers (*Dupuy*), aus dem Agout bei Lampaut im Depart. Tarn, aus dem Aveyron bei Montauban (*Moq. - Tand.*), aus dem Ticino (*Villa*), aus dem Lago di Como (*v. Charp.*) und aus dem Lago di Lugano (*Villa*); alle diese gehören der unten zu erwähnenden Form b. an. Die Normalform a. besitze ich aus den Ostpyrenäen von Banyuls dels Aspres aus einem Sumpfe (*Moq.*), aus der Garonne (*Terv.*) und in kleinen halbwüchsigen Exemplaren aus *Barcellona*.

Keiner der europäischen Unionen hat mir so viel zu schaffen gemacht als *U. Requienii*. Mit *U. pictorum*, seinem einzigen nahen Verwandten, kann ich ihn, nachdem ich wenigstens 80 Exemplare verglichen habe, nicht mehr vereinigen. Dagegen spricht namentlich die Wirbelskulptur, welche ich niemals entschieden höckerig gefunden habe. Wer sich so wie ich vorzugsweise mit dem Studium der Unionen befaßt hat, der wird mich verstehen, wenn ich sage: man fühlt sich oft durchaus aufer Stande, eine fragliche Form durch bestimmte Kennzeichen für verschieden von einer bekannten Art zu erklären, und doch sträubt man sich entschieden, sie mit dieser als identisch oder als Varietät derselben anzusehen. Man steht dabei (Verzeihung diesem naturhistorischen Mysticismus!) unter dem Zauber, den der Totalhabitus der neckenden Form auf uns ausübt. Ich glaube aber, dafs in diese Lage nur Diejenigen kommen können, welche sehr viel gesehen und namentlich einen geographischen Ueberblick haben; denn bei der Bestimmung einer solchen zweideutigen Form kommt gar sehr viel darauf an, zu wissen, wofür man sie ihrem geographischen Vorkommen nach überhaupt halten dürfe und wofür nicht. Nun ist Südfrankreich als Unionenland von unserem nördlichen Deutschland unbezweifelbar ganz verschieden, denn mit Ausnahme von *U. margaritifera* kommen dort unsere Unionen nicht vor und umgekehrt bei uns die dortigen nicht. Ich glaube nun, dafs es wohl erlaubt sein mufs, von naturhistorischen Aequivalent-Arten zu sprechen, und so trage ich kein Bedenken, *U. Requienii* für ein südliches Aequivalent für den nordischen *U. pictorum* zu erklären. Dabei mufs ich freilich eingestehen, dafs ich mich vielleicht nicht würde haben entschliessen können, diese Form als Art von *U. pictorum* zu trennen, wenn

ich sie zuerst zur Bestimmung erhalten hätte, sondern dafs ich sie wahrscheinlich vor der Hand zu *U. pictorum* gestellt haben würde, obgleich halb und halb gegen meine Ueberzeugung, oder richtiger gegen mein Gefühl. In solchen Fällen ist aber mein Grundsatz: lieber eine zweideutige Form vorerst zu einer bekannten Art gestellt als sofort einen Artnamen für sie gemacht, denn die Wissenschaft wird solche voreilige Namen zu schwer oder nie wieder los!! — Also weil der Name für diese Form seit 13 Jahren einmal da ist, so mag sie so lange unter diesem als Art bestehen, bis man nach erfolgreicherer Abwägung aller Für- und Gegengründe, als wozu ich befähigt bin, ihr Verbleiben als Art oder ihre Vereinigung mit *U. pictorum* definitiv aussprechen wird.

Varietäten. Wie fast immer bei den Unionen, so ist es auch hier schwer, die Varietäten nach gewissen scharfen Merkmalen aufzufassen und zu trennen. Wie bei uns *U. picto-*

rum nach der Beschaffenheit des Wohnortes sich vielfach ändert, so auch in Südfrankreich *U. Requierii*. Jedoch möchte ich die mir bekannten Formen in 2 Hauptformen zusammenfassen, nämlich a) *U. normalis* und b) *U. crassidens*. Erstere besitze ich nur in wenigen Exemplaren, darunter das Fig 198 abgebildete Original Exemplar. Sie steht offenbar dem echten *U. pictorum* näher als die andere. Die zweite ist nächst den dickeren Schlofszähnen durch mehr keilförmige Gestalt (Fig. 757—760) und dickere Schalen ausgezeichnet. Sie kommt, wie Fig. 760 zeigt, sehr klein vor. Fig. 761 stellt einen *Unio* vor, welchen ich hier blofs deshalb zur Benutzung des noch vorhandenen Raumes abgebildet habe, um zu zeigen, wie sehr die äufsere Form bei der Artbestimmung der Unionen trügt, denn trotz aller grossen Aehnlichkeit mit Fig. 760 gehört er dennoch wegen der wellig-runzeligen Wirbel und der Zähne in die Nähe von *U. Moquinianus* (siehe diesen unten Fig. 769—771).

T a f e l LVIII.

762—766. *Unio pictorum*. Vergl. die Diagnose im ersten Hefte, welche ich in Nichts zu verbessern weifs.

Die 3 ersten Figuren stellen verschiedene Figuren dar, welche ich im Sommer 1842 in einer ganz ausgetrockneten Einbuchtung der Elbe zwischen Meifsen und Dresden bei dem Dorfe Wildberg fand, wo sie auf dem mehre Fufs mächtigen sandigen Schlamm Boden zu Hunderten noch lebendig herumlag, da mich der glückliche Zufall in dem Momente hinführte, wo das Wasser eben erst aus der Bucht verschwunden war.

Die Form ist ohne Zweifel *U. limosus* Nilss., aber dennoch bestimmt nur ein verlarvter *U. pictorum* (siehe vorstehende Abhandlung S. 7 ff.). Die Figuren sind mit grosser Sorgfalt von mir nach der Natur auf den Stein gezeichnet, und man bemerkt deutlich die grosse habituelle Abweichung, namentlich der Fig. 764, von der typischen Form. Die mit besonderer Genauigkeit copirten Schlofszähne weichen nicht minder von der normalen Form derselben ab (vergl. Fig. 587 im IX, X. Hefte).

Solcher Unionen sammelte ich dort in wenigen Minuten über 100 und hätte, wenn ich sie hätte forthringen können, Tausende mitnehmen können. Keines der zahlreichen ausgewachsenen Exemplare zeigte die reine Normalform und Färbung der Art, wohl aber alle diejenigen, welche theils noch sehr klein, kaum 1 Zoll lang, theils halbwüchsig waren, wie die Fig. 766 deutlich zeigt. Diese jungen Exemplare mußte ich wohl für die jungen jener alten Exemplare halten, einmal, weil jene sonst ohne junge Gesellschaft gewesen wären, und einmal, weil kein einziger alter, echter *U. pictorum* vorhanden war, zu dem jene jungen Exemplare füglich hätten gehören können. Hier reden also Thatsachen, was soll ich noch nebenbei reden? Zudem verweise ich auf die angezogene Stelle.

Darum studire man die Unionen im Wasser und Schlamm und nicht im Lehnstuhle!

Fig. 765 ist die Form der Moldau bei Prag, mitgetheilt von dem bekannten Entomologen F. X. Fiber. Sie ist bemerkenswerth durch ihre flach gewölbten, sehr dicken Schalen.

T a f e l L I X.

767. *Unio pictorum* var.

Syn. *U. ponderosus* Spitzzi (sec. Schmidt in litt.)

Ausgezeichnet durch ihre enorme Gröfse und Ventricosität, sowie durch die Dicke der Schalen; sonst ist und bleibt die Form *U. pictorum*, was auch jedes meiner 3 Exemplare den Wachstumsringen zufolge im früheren Alter einmal ganz rein und unverfälscht gewesen ist. Alle 3 vollkommen ausgewachsene Exemplare zeigten eine düster-gelbbraune Färbung, und so weit die Epidermis abgerieben war, zeigte sich das Perlmutter rostroth, allein der Säure (vgl. S. 10) wichen diese nechtigen Kennzeichen bald, und es erschien reines Perlmutter und eine dunkelgelbe Epidermis.

Aufenthalt: in einem Mühlbache bei St. Leonhard in Steyermark, mitgetheilt von Schmidt.

768. *Unio pictorum* var.

Syn. *U. graniger* Z.

Weil zufällig dieser *U. pictorum* der einzige oder erste gewesen sein mag, den Ziegler an den Wirbeln unverletzt und daher mit den charakteristischen Höckern erhielt, so benannte er ihn als eigene Art mit dem Namen *U. graniger*. Die Form ist am hinteren Ende, wie die sehr genaue Figur zeigt, etwas eigenthümlich gestaltet, namentlich durch die deutliche Schildecke, sie ist ferner stets besonders bauchig und am Unterrande immer merklich eingedrückt. Allein in allen wesentlichen Punkten ist und bleibt auch diese Form *U. pictorum*, namentlich hinsichtlich des Schlosses und der Wirbel. Uebrigens liegt es auf der Hand, dafs der Grund zur Ziegler'schen Benennung ein rein zufälliger ist, indem dieser ja nur in der zufälligen Integrität der Wirbel beruht, und wahrscheinlich würde Ziegler an den Wirbeln verletzte Exemplare für das, was sie sind, erkannt haben. Uebrigens besitze ich aus mehreren Oertlichkeiten einzelne Exemplare, welche die Gestalt des *U. graniger*, namentlich den mit der Spitze nach aufwärts gerichteten Schnabel ebenfalls zeigen (man vergl. auf der vorigen Tafel Fig. 763 und im dritten Hefte Fig. 197).

Aufenthalt: bei Laibach, mitgetheilt von Schmidt.

769.* „*Unio Moquinianus* Dupuy
concha ovalo-oblonga, tumidula, superius

arcuata, inferius sinuata, anterius brevis, angusta et rotundata; posterior producta, lata et subrotundo-truncata; area vix depressa, umbonibus subtumidis; ligamento elongato et arcuato; dentibus cardinalibus conicis vel conico-lamellaribus, ut fere nullis in valva sinistra, striatis; lamellis mediocriter elevatis in altera valva binis, strictiusculis; exterius nigro-fusca vel fusco-virescente, valde decorticata; interius margaritacca albo-virente.“ Haut. 25—35 mill., larg. 50—75 mill., épaisseur. 18—25 mill. Dupuy.

Syn. *U. Moquinianus* Dupuy, *essai sur les moll. terr. et fluv. du Gers* p. 80. Fig. 1. 2. 3. B. C. — *U. destructilis* Villa (sec. Parr. in litt. et spec.)

Muschel eimnd-länglich, ziemlich bauchig, besonders in der Richtung von den Wirbeln nach der unteren Ecke der Abstutzungslinie, braungelb, hinten in der Gegend der 3 Strahlen mit grüner Färbung, ungeriebt aber erscheint die ganze Muschel schmutzig grünbraun; Vorderhälfte wegen der ziemlich weit nach vorn gestellten Wirbel sehr kurz, gerundet, mit (an wohl erhaltenen Exemplaren) deutlich ausgedrückter Schildecke; hintere Hälfte in einen kurzen, breiten, ziemlich senkrecht abgesetzten Schnabel verlängert; Oberrand leicht gekrümmt, Hinterrand schräg und ziemlich gestreckt herablaufend und zuletzt als ziemlich senkrechte Linie sich mit dem gestreckten oder leicht eingedrückt Unterrande vereinigend; Wirbel immer stark abgerieben, ziemlich gewölbt; Schlofsband mittelmäßig lang und dick; Schild zusammengedrückt und merklich erhoben; Schlofszähne klein, etwas zusammengedrückt-konisch, aber fast immer sehr unvollkommen entwickelt, wodurch sie aussehen, als wären sie von Wachs geformt und hätten durch eine oberflächliche Schmelzung ihren scharfen Umriss verloren; Schlofsleisten schmal und nur wenig erhaben, etwas gekrümmt; Ligamentaltucht klein; vorderer Muskeleindruck meist etwas höckerig; Perlmutter schmutzig silbergrau-weiß oder grünlich-hellgrau, fast immer mit den bekannten ölgrünen Flecken von *U. margaritifera*.

Thier „grünlich-grau, Fufs ziemlich groß, dick, ockergelb mit leichtem Schein von Safran-gelb.“ Dupuy.

Aufenthalt: im *Echez* bei *Vic-de-Rigorre*, entdeckt von Herrn *Joseph Roses*, und im *Arros*, mitgetheilt vom Autor.

Ich gebe diese Muschel mit der Diagnose meines Freundes, des Herrn *Abbé Dupuy*, der sich um die Binnenmollusken Frankreichs große Verdienste erworben hat, denn sein *Essai* gehört zu den besten Departemental-Faunen, welche in Frankreich erschienen sind.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese Muschel, die den Namen eines der gründlichsten Naturforscher Frankreichs trägt, ein Äquivalent für unseren nordischen *U. batavus* ist, mit dem er die größte Verwandtschaft hat, namentlich mit derjenigen Form, welche *Ziegler*

als Art *U. amnicus* genannt hat (siehe *Icon. III. Fig. 212*). Diese Ähnlichkeit erkannte auch der Autor, wie er mir schriftlich mittheilte. Die Farbe, welche *Dupuy* in der Diagnose hervorhebt, ist wie gewöhnlich das Product des Wohnortes, welches der Säure leicht wich und der gewöhnlichen braugelben Farbe Platz machte. Vorzüglich charakterisirt ist die Art durch die Aufschwellung des hinteren Theiles, was ich bei *Fig. 770* durch die Stellung der beleuchteten Partie angedeutet habe. Daß übrigens *U. Moquinianus* eine sogenannte gute Art nicht ist, unterliegt keinem Zweifel.

Das Schloß *b* gehört zu *Fig. 770*, das *a* zu *Fig. 771*.

T a f e l LX.

772—778. *Unio tumidus* Retz. *concha ovato-oblonga, posterius in rostrum conicum producta, crassa, ventricosa, lutescens plerumque viridi-radiata; margine inferiore curvato, superiore strictiusculo; umbonum tumidorum rugis angulato-tuberculatis; ligamento valido; dentibus cardinalibus validis compressiusculis, sinistrorum posteriore valido, elevato. R.*

Syn. nach *Lea*: *U. ovalis* *Flem.* — *Mya ovalis* *Mont.* — *Mya ovata* *Dou., Mat., Wood, Dill.* — *Mya depressa* *Don.* — *Myca solida* *Turt.* — *Unio nodulosa* *Lam. (?)* — *U. tumida* *Retz, Pf., Nilss.* — *U. Michaudiana* *Desmoul?* — *U. ovata* *Bouill.* — *U. rostrata* *Stud.* — *U. Li-magnae* *Bouill.*

Je mehr die Wandelformen dieser schönen und sehr constanten Art leider immer noch verkannt werden, desto weniger wird man es tadeln, wenn ich diese letzte Tafel des zweiten Bandes ganz allein einigen dieser Formen widme. Zunächst habe ich die verbesserte und vervollständigte Diagnose gegeben, die von keiner deutschen Art, etwa *U. margaritifera* ausgenommen, so leicht als eben von *U. tumidus* zu stellen ist.

Auf *Fig. 780* habe ich eine vereinigte Darstellung der Wirbel von *U. tumidus* und *U. pictorum* gegeben. Rechts (mit *b* bezeichnet) zeigt eine genaue Darstellung der Wirbelskulpturen von *U. tumidus*, links bei *a* dieselbe von *U. pictorum*; dabei sieht man zugleich, daß in diesem Alter die Schalen bei jenem beträchtlich

breiter sind als bei diesem. Ich besitze Exemplare von *U. tumidus*, an denen die Höcker an den Wirbeln noch viel beträchtlicher sind als an dem abgebildeten Exemplare und durch ihre zickzackartige Verbindung untereinander wie Fortificationswerke aussehen. Bei *U. pictorum* sind es immer einzeln stehende rundliche Höcker, selten 1 oder 2 mehr als auf unserer Figur. Weil sie aber auf einer ebenen Fläche stehen, so nutzen sie sich leichter ab, und dann erscheint selbst der noch ziemlich wohl erhaltene Wirbel fast glatt.

Fig. 778 ist ein junger *U. tumidus* und *Fig. 779* ein junger *U. pictorum*, und der hier bereits sichtbare Unterschied läßt sich schon bei noch jüngeren Exemplaren (ich besitze sie halb so groß) deutlich wahrnehmen.

Fig. 772 ist die Elbform, wie sie im Strombette sehr häufig ist. Das danebenstehende Bild der Schloßzähne stellt deren Charakter sehr tren dar. Jedoch sind bei manchen anderen Formen die Zähne mehr zusammengedrückt und die beiden der linken Schale durch eine nicht so tiefe Grube geschieden. Immer aber ist der hintere der beiden linken Zähne sehr ausgebildet und erhoben. Diese Elbform zeichnet sich fast immer durch geringe Bauchigkeit und weniger konischen Schnabel aus. Ganz gleich dieser Form besitze ich diese Art aus Schweden durch Herrn *Kinberg* in *Lund*.

Fig. 773 ist eine sehr bauchige und breite Form aus dem Dolgischen See in Mecklenburg, mit sehr stark gewölbten Wirbeln. Mitgetheilt vom Herrn Baron *v. Maltzahn*.

Fig. 774 ist ein ausgewachsenes Exemplar einer kleinen Form aus einem Landsee bei Bremen. Mitgetheilt von Dr. von dem Busch.

Fig. 775. Aus dem Malchimer See in Mecklenburg, mitgetheilt vom Herrn Baron v. Maltzahn. Man bemerkt an dieser und der vorigen Form eine Hinneigung zur Herabkrümmung der Schnabelspitze.

Fig. 776 ist eine Form, welche man vielleicht nicht für *U. tumidus* halten würde, wenn dem Exemplare die auf der Abbildung freilich nicht darstellbare (weil auf der Höhe der Wirbel liegende) Wirbelskulptur fehlte, die aber glücklicherweise erhalten ist, und nicht die Schlofszähne die normale Bildung zeigten. Der Schnabel ist auffallend kurz und stumpf. Dies ist das einzige Exemplar, welche übrigens ohne Zweifel zu *U. tumidus* gehört, fand vor 18 Jahren bei Leipzig mein verstorbener Freund Klett, welcher der Erste war, der sich um die Mollusken in Sachsen bekümmerte und dem ich die erste Anregung zu dieser Wissenschaft verdanke.

Fig. 777 ist eine Verlarvung von demselben Orte, wo die Exemplare von *U. pictorum* zu den Figuren 762, 763 und 764 gesammelt sind. Auch von *U. tumidus* waren dort alle ganz

jungen und halbwüchsigen Exemplare ihrem Artharakter auch in der äußeren Form ganz treu, aber fast alle ausgewachsenen waren wie das hier abgebildete oder anders modificirt. Man sieht auch an dem starken, ganz genau copirten Wachstumsringe in der Mitte der Muschel, daß die typische Form erst später von dem fortbauenden Thiere verlassen worden ist, so daß die Muschel mit einer stumpfen Schnabelspitze endete. Die links dargestellten Schlofszähne sind sehr charakteristisch.

Möge dieses XII. Heft meine Leser veranlassen, bei der Bestimmung europäischer Unionen immer zu bedenken, daß bei diesen niederen, unter dem mächtigen concentrirten Einflusse der Oertlichkeit stehenden Thieren Arten, welche unter allen Verhältnissen ihre äußere Form streng festhalten, nicht zu erwarten sind. Dann würde ich meiner Lieblingswissenschaft einmal genützt zu haben glauben.

Index zum zweiten Bande.

Die im Texte beschriebenen Gattungen und Arten sind cursiv und gesperrt gedruckt, die synonymen oder bloß angeführten mit gewöhnlichen lateinischen Lettern und ungesperrt. Die römischen Ziffern zeigen das Heft, die deutschen die Seiten und Spalten.

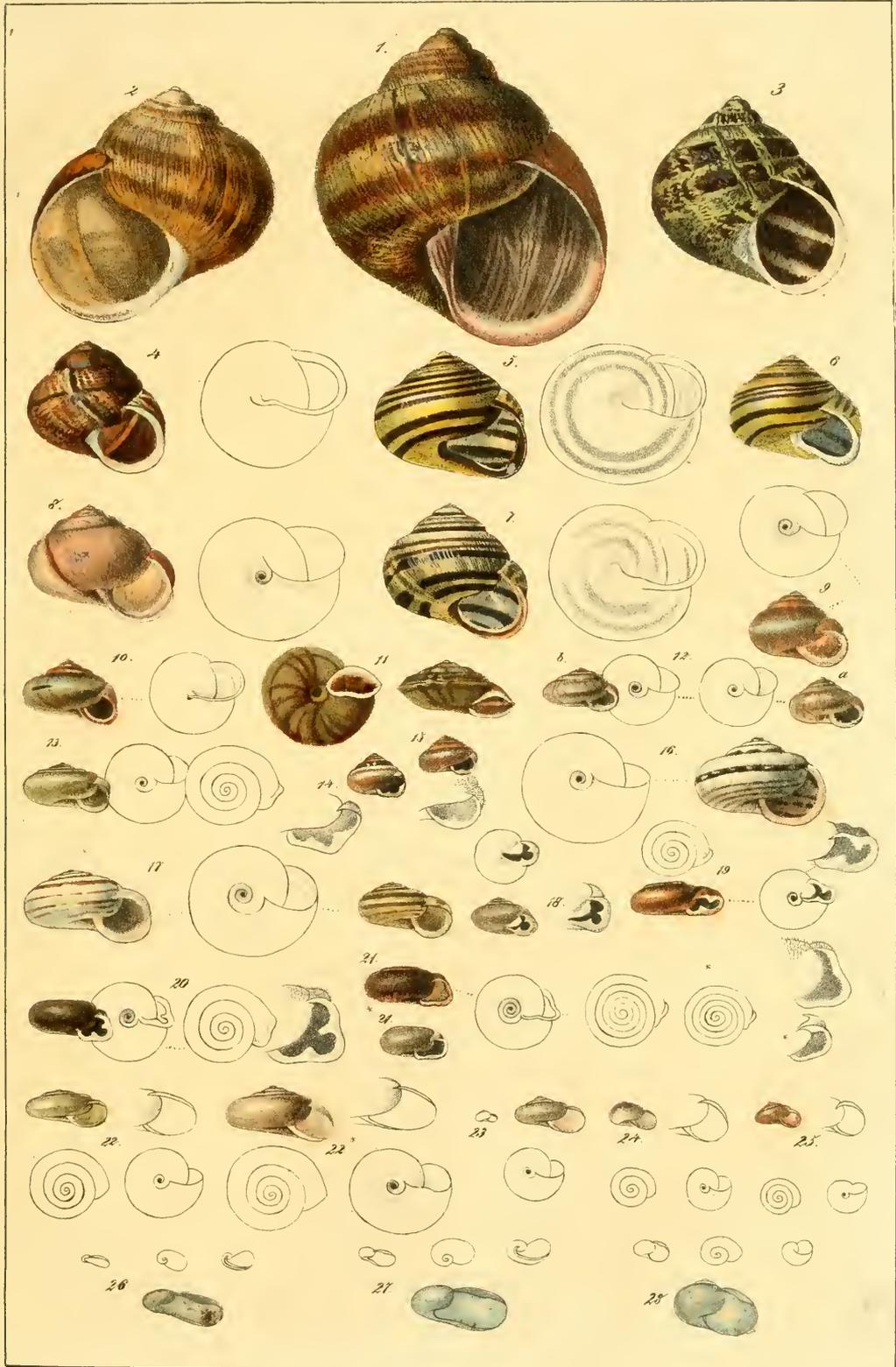
- Achatina acicula* (Bucc.) Müll. IX. X. 35. 1.
Ach. dentiens Rofsm. IX. X. 33. 2.
Ach. folliculus Lam. IX. X. 34. 1.
Ach. Goodalii (Cochlodonta) F. IX. X. 33. 1.
Ach. Hohenwardti Rofsm. IX. X. 34. 2.
Anodonta rostrata Kok. XI. 12. 1.
Auricula minima. IX. X. 36. 1.
Azeca Leach. IX. X. 32. 1.
Az. Matoni Turt. IX. X. 33. 1.
Az. tridens Alder. IX. X. 33. 1.
Balea fragilis (Bupa) Drap. IX. X. 24. 1.
Bal. livida (Claus.) Menke. IX. X. 23. 1.
Buccinum acicula Müll. IX. X. 35. 1.
Bucc. praerosum L. IX. X. 41. 1.
Bucc. terrestre Mont. IX. X. 35. 1.
Bulimus acicula Brug. IX. X. 35. 1.
Bul. antediluvianus Potr. IX. X. 41. 1.
Bul. corrugatus Brug. IX. X. 15. 1.
Bul. minimus Brug. IX. X. 36. 2.
Bul. Pupa Br. XI. 9. 1.
Bul. rupestris Phil. IX. X. 25. 1.
Bul. Tournefortianus F. IX. X. 31. 2.
Bul. zebra Oliv. IX. X. 31. 2.
Caracolla albella Lm. VII. VIII. 40. 1.
Car. limbata Phil. VII. VIII. 10. 1.
Carychium Menkeanum Pf. IX. X. 31. 1.
Car. minimum O. F. M. IX. X. 36. 1.
Car. spectabile Rofsm. IX. X. 36. 2.
Car. spelaicum Rofsm. IX. X. 36. 2.
Cionella Jeffer. IX. X. 34. 2.
Clausilia advena Z. VII. VIII. 23. 1.
Cl. albicincta L. Pf. XI. 5. 1.
Cl. anatolica Koch. XI. 4. 1.
Cl. attenuata Z. VII. VIII. 18. 2.
Cl. bella Stenz. XI. 6. 1.
Cl. bicarinata Z. IX. X. 17. 1.
Cl. bicristata Friv. IX. X. 16. 2.
Cl. bidens Dr. VII. VIII. 16. 1.
Cl. brunnea Z. IX. X. 16. 1.
Cl. candidescens v. macedonica Friv. IX. X. 18. 2.
Cl. carissima Z. IX. X. 22. 1.
Cl. carissima v. bella. XI. 6. 1.
Cl. corrugata Drap. IX. X. 15. 1.
Cl. costulata Lam. XI. 8. 2.
Cl. cruciata Stud. VII. VIII. 23. 1.
Cl. dalmatina var. contracta. XI. 4. 1.
Cl. dubia sec. v. Chrp. VII. VIII. 23. 1.
Cl. episcopalis Jan. IX. X. 15. 2.
Cl. haemigera Parr. IX. X. 18. 1.
Clausilia fraudigera Parr. IX. X. 18. 1.
Cl. fritillaria Friv. IX. X. 18. 1.
Cl. Frivaldskyana Rofsm. IX. X. 20. 1.
Cl. galeata Parr. IX. X. 17. 2.
Cl. gracilicosta var. porcata. VII. VIII. 24. 1.
Cl. gracilis Pf. VII. VIII. 24. 1.
Cl. granatina Z. VII. VIII. 17. 1.
Cl. grossa Z. VII. VIII. 16. 1.
Cl. labiata Sow. XI. 8. 2.
Cl. lactea Z. IX. X. 15. 2.
Cl. laevissima Z. XI. 8. 1.
Cl. leucostigma v. samnitica. XI. 4. 2.
Cl. livida Mke. IX. X. 23. 1.
Cl. lucida Z. VII. VIII. 17. 1.
Cl. macarana Z. IX. X. 22. 1.
Cl. mac. var. stenostoma Rofsm. IX. X. 21. 2.
Cl. macedonica Friv. IX. X. 18. 2.
Cl. macilenta Rofsm. XI. 6. 2.
Cl. marginata Z. IX. X. 20. 1.
Cl. marg. var. major. Rofsm. IX. X. 19. 2.
Cl. minima Pf. VII. VIII. 23. 1.
Cl. moesta Fer. IX. X. 23. 1.
Cl. mucida Z. VII. VIII. 18. 2.
Cl. multidentata Parr. IX. X. 22. 2.
Cl. obtusa autor. VII. VIII. 19. 1.
Cl. ochreatea Z. VII. VIII. 28. 1.
Cl. oleata Rofsm. XI. 6. 2.
Cl. oxystoma Rofsm. IX. X. 19. 1.
Cl. pagana Z. XI. 6. 1.
Cl. Parreyfsii Z. VII. VIII. 17. 1.
Cl. Parreyfsii Z. IX. X. 20. 2.
Cl. parvula Stud. VII. VIII. 23. 2.
Cl. planilabris Rofsm. IX. X. 21. 2.
Cl. plicata Dr. XI. 7. 2.
Cl. plicata Dr. VII. VIII. 18. 1.
Cl. plicata var. major. XI. 7. 2.
Cl. plicatula Dr. VII. VIII. 18. 1.
Cl. plumbea Rofsm. IX. X. 16. 1.
Cl. pusilla V. VII. VIII. 23. 1.
Cl. rosida Stud. VII. VIII. 23. 1.
Cl. Rofsmäfsleri Pf. XI. 5. 2.
Cl. rugicollis Z. XI. 5. 2.
Cl. rugosa auctor. VII. VIII. 19. 1.
Cl. sativa Z. VII. VIII. 23. 1.
Cl. similis v. Charp. VII. VIII. 17. 2.
Cl. similis var. XI. 7. 1.
Cl. solida v. cajetana. XI. 4. 2.
Cl. Stenzii major. XI. 5. 2.
Cl. Tettelbachiana Rofsm. VII. VIII. 19. 1.

- Clausilia tenerrima* Z. IX. X. 24. 2.
Cl. tenuilabris Rofsm. XI. 7. 2.
Cl. thessalonica Friv. IX. X. 22. 2.
Cl. vetusta v. minor. XI. 7. 1.
Cl. unguolata Z. VII. VIII. 16. 2.
Cl. vibex Rofsm. IX. X. 21. 1.
Cochlitoma folliculus F. IX. X. 34. 2.
Cochlodonta bicanaliculata F. XI. 8. 2.
Cochlodonta Goodalii F. IX. X. 33. 1.
Drepanostoma nautiliforme Porro. IX. X. 14. 2.
Ferussacia Gronoviana Riss. IX. X. 34. 2.
Helix aculeata Müll. VII. VIII. 38. 2.
H. advena Rofsm. XI. 2. 2.
H. alabastrites Mich. IX. X. 4. 2.
H. albella L. VII. VIII. 41. 1.
H. albescens Jan. IX. X. 10. 2.
H. alonensis Fér. VII. VIII. 28. 1.
H. amanda Rofsm. VII. VIII. 10. 1.
H. arenosa Z. VII. VIII. 34. 1.
H. austriaca v. Mhlf. VII. VIII. 27. 1.
H. balearica Z. VII. VIII. 15. 2.
H. banatica Partzsch. VII. VIII. 14. 1.
H. barbata F. VII. VIII. II. 1.
H. barbula v. Charp. VII. VIII. 11. 2.
H. bidulata Gm. VII. VIII. 3. 2.
H. Campanyonii (?) IX. X. 11. 1.
H. candidissima Drap. IX. X. 5. 1.
H. carascalensis F. IX. X. 7. 2.
H. cariosula Mich. IX. X. 5. 2.
H. carsoliana F. VII. VIII. 6. 1.
H. Carychinum v. Alt. IX. X. 36. 1.
H. cellaria Müll. VII. VIII. 36. 1.
H. cespitum Dr. VII. VIII. 33. 1.
H. cespitum v. major Rofsm. IX. X. 12. 2.
H. ciliata Venetz. VII. VIII. 3. 1.
H. cincta M. IX. X. 10. 1.
H. cingulata var. baldensis Villa. IX. X. 13. 1.
H. cingulata var. bizona. XI. 1. 2.
H. circinnata Stud. J. VII. VIII. 1. 2.
H. circinnata var. montana. Stud. VII. VIII. 1. 2.
H. Cirtae (?) IX. X. 12. 1.
H. coadunata Z. VII. VIII. 4. 1.
H. Codringtoni Gray. XI. 1. 2.
H. compacta Lowe. VII. VIII. 3. 2.
H. consona Z. IX. X. 8. 2.
H. contorta Z. VII. VIII. 40. 1.
H. contorta var. minor R. VII. VIII. 40. 1.
H. corcyrensis Partzsch. VII. VIII. 40. 1.
H. cornea var. cyclostoma R. VII. VIII. 33. 1.
H. costata Müll. VII. VIII. 5. 1.
H. crenella Mont. VII. VIII. 51. 1.
H. crenulata Oliv. XI. 3. 2.
H. crystallina Müll. VII. VIII. 37. 1.
H. cryst. var. eburnea Hartm. VII. VIII. 37. 1.
H. dejecta d. Cr. et. J. VII. VIII. 34. 1.
H. depilata Pf. VII. VIII. 2. 2.
H. depressula Par. IX. X. 6. 1.
H. diaphana v. Mhlf. (non Lam.) VII. VIII. 36. 2.
H. dolopida d. Cr. et. J. VII. VIII. 4. 1.
H. Dupotetiana Terv. IX. X. 2. 1.
H. ericetorum Müll. VII. VIII. 33. 2.
H. explanata Müll. VII. VIII. 40. 1.
H. feburiana Fér. VII. VIII. 29. 1.
Helix ficuum v. Mhlf. XI. 2. 1.
H. figulina Parr. IX. X. 9. 2.
H. Findelii J. VII. VIII. 14. 2.
H. flavescens Parr. IX. X. 13. 2.
H. flavida Z. IX. X. 13. 2.
H. foetens Pf. IX. X. 12. 2.
H. Fontenillii Mich. VII. VIII. 32. 2.
H. Frivaldskyana M. CV. VII. VIII. 30. 2.
H. Frivaldskyana Rofsm. XI. 3. 2.
H. fulva Müll. Drap. VII. VIII. 38. 2.
H. fumigata Friv. VII. VIII. 30. 2.
H. fuscata J. VII. VIII. 35. 1.
H. Gargottae Phil. VII. VIII. 26. 2.
H. girva Friv. VII. VIII. 40. 1.
H. glabella Dr. VII. VIII. 2. 2.
H. glabra Stud. VII. VIII. 36. 1.
H. glacialis Thom. VII. VIII. 31. 1.
H. globularis Z. VII. VIII. 7. 1.
H. gregaria Z. IX. X. 7. 2.
H. Grohmanni VII. VIII. 9. 2.
H. hieroglyphicula Mich. IX. X. 3. 2.
H. hirta Mke. IX. X. 12. 2.
H. hispanica Terv. IX. X. 3. 1.
H. hispanica Partsch. VII. VIII. 15. 1.
H. hispan. var. pyrenaica Rofsm. IX. X. 11. 1.
H. hispida Müll. VII. VIII. 2. 1.
H. hiulca d. Cr. et. J. VII. VIII. 35. 2.
H. hyalina F. VII. VIII. 36. 2.
H. hydatina R. VII. VIII. 36. 2.
H. ichthyomma Held. IX. X. 12. 2.
H. Jeannotiana Mich. (?) IX. X. 6. 2.
H. illibata Parr. IX. X. 7. 1.
H. illustris Z. VII. VIII. 14. 2.
H. incerta Dr. VII. VIII. 34. 1.
H. insolita Z. VII. VIII. 31. 1.
H. instabilis Z. VII. VIII. 33. 2.
H. insubrica d. Cr. et. Jan. VII. VIII. 33. 1.
H. lactea Müll. IX. X. 1. 1.
H. lacticina Z. IX. X. 13. 1.
H. Langiana M. C. V. VII. VIII. 30. 2.
H. lanuginosa (?) IX. X. 8. 1.
H. lenticula Fér. VII. VIII. 12. 1.
H. leucozona Z. VII. VIII. 3. 2.
H. leucozona var. ovirensis Rofsm. VII. VIII. 4. 2.
H. ligata var. Ter. IX. X. 9. 2.
H. Loweana M. C. J. VII. VIII. 3. 2.
H. lucida Mont. et Pult. VII. VIII. 35. 2.
H. lucida Z. var. VII. VIII. 4. 2.
H. maderensis Wood. VII. VIII. 3. 2.
H. maritima Drap. IX. X. 14. 1.
H. melanostoma Dr. IX. X. 9. 1.
H. melanostoma v. candida Rofsm. IX. X. 9. 1.
H. melan. var. vittata Rofsm. IX. X. 9. 1.
H. mutabilis var. montana Hartm. VII. VIII. 27. 2.
H. nautiliformis (*Drepanostoma*) Porro IX. X. 14. 2.
H. navarinensis Gray XI. 1. 2.
H. nemoralis L. VII. VIII. 26. 1.
H. nemoralis v. intermedia XI. 2. 1.
H. nitens L. Mich. VII. VIII. 35. 1.
H. nitens var. tenera F. B. sec. Hartm. VII. VIII. 36. 1.
H. nitida Müll. VII. VIII. 35. 2.

- Helix nitidula* Fer. VII. VIII. 36. 1.
H. nitidula v. Alt. VII. VIII. 38. 2.
H. obtecta (?) IX. X. 8. 2.
H. obvia d. Cr. et J. VII. VIII. 34. 2.
H. octona Gmel. IX. X. 35. 2.
H. olivetorum Gmel. VII. VIII. 34. 1.
H. Olivieri Parr. IX. X. 7. 2.
H. onychina Rofsm. IX. X. 7. 2.
H. paludosa Walk. VII. VIII. 3. 1.
H. Parlatoris Biv. fil. XI. 2. 2.
H. Parreysii Fitz. VII. VIII. 1. 2.
H. perspectiva v. Mhlf. (non Say.) VII. VIII. 12. 2.
H. phalerata Z. IX. X. 12. 2.
H. Philippinensis Friv. IX. X. 10. 1.
H. pisana var. *magna* Rofsm. IX. X. 15. 1.
H. planospira Lam. VII. VIII. 30. 1.
H. platychela Mke. IX. X. 12. 1. VII. VIII. 7. 2.
H. polymorpha VII. VIII. 3. 2.
H. Pouzolzii var. *minor*. VII. VIII. 15. 1.
H. praetexta d. Cr. et Jan. VII. VIII. 7. 2.
H. praetexta Z. olim (non Jan.) VII. VIII. 14. 2.
H. Preslii var. *nisoria* R. VII. VIII. 32. 1.
H. protea J. VII. VIII. 34. 1.
H. pteritidea Z. VII. VIII. 4. 2.
H. pulchella Müll. VII. VIII. 5. 1.
H. pulvinata Mich. VII. VIII. 3. 2.
H. punctata M. IX. X. 1. 1.
H. pygmaea Dr. VII. VIII. 37. 2.
H. pyramidata var. *costulata* XI. 3. 1.
H. radiata Mont. VII. VIII. 13. 1.
H. radiosa Z. VII. VIII. 13. 2.
H. Rangiana Fer. VII. VIII. 39. 1.
H. Raspailii Payr. VII. VIII. 30. 2.
H. rhodopea Friv. VII. VIII. 30. 2.
H. rotundata M. VII. VIII. 13. 1.
H. rotundata var. Nilss. VII. VIII. 13. 2.
H. rotundata var. *depressa* F. VII. VIII. 12. 2.
H. ruderata Stud. VII. VIII. 13. 2.
H. rubiginosa Z. VII. VIII. 8. 1.
H. rumelica Z. VII. VIII. 30. 2.
H. rupestris Dr. VII. VIII. 38. 1.
H. Sadleriana Z. VII. VIII. 29. 1.
H. Sanderiana Friv. VII. VIII. 30. 2.
H. scarburgensis Turt. VII. VIII. 37. 2.
H. separanda Z. VII. VIII. 4. 2.
H. sericea Müll. VII. VIII. 2. 2.
H. serrulata Beck XI. 3. 2.
H. sctosa var. *minor*. IX. X. 13. 1.
H. sicana F. VII. VIII. 9. 1.
H. signata F. XI. 2. 1.
H. silvatica Drap. VII. VIII. 27. 1.
H. solaris Mke. VII. VIII. 12. 2.
H. soluta Z. VII. VIII. 8. 1. IX. X. 12. 1.
H. soluta Mich. IX. X. 4. 2.
H. speciosa Z. VII. VIII. 15. 2.
H. spinulosa Mont. VII. VIII. 39. 1.
H. spiriplana Oliv. XI. 1. 1.
H. splendida var. *roseolabata* Rofsm. IX. X. 13. 1.
H. stenomphala Mke. VII. VIII. 14. 4.
H. striatula L. VII. VIII. 12. 1.
H. strigata var. *fuscolabiata* XI. 2. 1.
H. strigella Dr. var. VII. VIII. 4. 2.
H. striolata Phil. (non Pfeif.) IX. X. 13. 2.
H. submaritima (?) IX. X. 8. 2.
Helix taurica Kryn. VII. VIII. 13. 2.
H. Terzerii Mich. IX. X. 7. 1.
H. tetrazona d. Cr. et J. VII. VIII. 32. 1.
H. tigrina v. *Michaudiana* R. VII. VIII. 32. 2.
H. torsa Z. VII. VIII. 40. 1.
H. triaria Friv. IX. X. 13. 2.
H. trochiformis Mont. VII. VIII. 38. 2.
H. Trochilus Flem. VII. VIII. 31. 2.
H. trochulus Dillw. VII. VIII. 38. 2.
H. umbilicata Mont. VII. VIII. 38. 1.
H. umbrosa Partzsch. VII. VIII. 1. 2.
H. unidentata Dr. VII. VIII. 3. 2.
H. vermiculata Müll. VII. VIII. 28. 2.
H. vermiculata var. *Cirtae* Rofsm. IX. X. 12. 1.
H. vicina Rofsm. XI. 3. 1.
H. villosa Dr. VII. VIII. 1. 1.
H. villosa var. *detrita* Hartm. VII. VIII. 1. 2.
H. villosula Z. VII. VIII. 1. 1.
H. vulgaris Parr. IX. X. 10. 1.
H. Wagneri Terr. IX. X. 3. 1.
H. xanthodon Ant. IX. X. 6. 1.
Limnaeus *scaturiginum* T. IX. X. 34. 2.
Melania Lam. IX. X. 37. 1.
M. annulata (Pyrg.) Jan. IX. X. 42. 2.
M. afra Z. IX. X. 38. 2.
M. costata Oliv. IX. X. 41. 2.
M. helvetica Michel. IX. X. 42. 2.
M. Holandri Fer. IX. X. 37. 2.
M. Hol. var. *elegans* Schm. IX. X. 38. 2.
M. Hol. v. *legitima* Ros. IX. X. 37. 2.
M. Hol. *laevigata* Ros. IX. X. 37. 2.
Melanopsis F. IX. X. 39. 2.
Mel. *Andebartii* Pf. IX. X. 40. 2.
Mel. *buccinoidea* Oliv. IX. X. 41. 1.
Mel. *acicularis* F. IX. X. 40. 2.
Mel. *buccinoidea* F. IX. X. 41. 1.
Mel. *cariosa* (Mur.) L. IX. X. 42. 2.
Mel. *cornea* v. M. IX. X. 40. 2.
Mel. *costata* F. IX. X. 41. 2.
Mel. *costellata* F. IX. X. 42. 2.
Mel. *Esperi* F. IX. X. 40. 1.
Mel. *fusiformis* Sow. IX. X. 41. 1.
Mel. *laevigata* Lam. IX. X. 41. 1.
Mel. *praerosa* (Bucc.) L. IX. X. 41. 1.
Mya *depressa* Don. XII. 32. 1.
Mya *ovalis* Mont. XII. 32. 1.
Mya *ovata* Don. XII. 32. 1.
Mysca *solida* Turt. XII. 32. 1.
Physa *scaturiginum* IX. X. 34. 2.
Pupa affinis Rofsm. IX. X. 26. 2.
P. *antivertigo* Dr. IX. X. 28. 2.
P. *bigranata* Rofsm. IX. X. 27. 2.
P. *biplicata* Mich. IX. X. 26. 1.
P. *Braunii* Rofsm. XI. 10. 1.
P. *caprearum* Phil. XI. 11. 1.
P. *Columella* Benz. XI. 11. 2.
P. *cylindrica* Mich. IX. X. 27. 1.
P. *edentula* Dr. IX. X. 28. 1.
P. *Farinesii* Desh. IX. X. 25. 2.
P. *Goodalii* Lam. IX. X. 33. 1.
P. *granum* Dr. XI. 11. 1.
P. *inornata* Mich. XI. 11. 2.
P. *megacheilos* v. *gracilis* XI. 10. 2.
P. *Michaudii* Terr. IX. X. 25. 2.
P. *microtragus* Parr. IX. X. 30. 2.

- Pupa occulta* Parr. IX. X. 25. 1.
P. pallida Phil. XI. 11. 2.
P. polyodon v. minor. XI. 10. 2.
P. pygmaea Dr. IX. X. 29. 1.
P. quadridens Dr. XI. 9. 1.
P. Rofsmäfsleri Schmidt IX. X. 27. 2.
P. rupestris (Bul.) Phil. IX. X. 25. 1.
P. Savii v. Charp. XI. 11. 1.
P. seductilis Z. XI. 9. 2.
P. splendidula Costa IX. X. 34. 2.
P. tricolor Villa XI. 10. 2.
P. tricuspis Beck. XI. 9. 1.
P. tridens Dr. XI. 9. 1.
P. tridens v. eximia XI. 9. 2.
P. tridentata Lam. IX. X. 31. 1.
P. Truncatella L. Pf. XI. 12. 1.
P. variabilis Dr. XI. 10. 1.
P. vertigo Dr. IX. X. 29. 2.
P. zebra Lam. IX. X. 31. 2.
Pupula lineata v. banatica XI. 12. 1.
Pyrgula annulata d. Cr. et J. IX. X. 42. 2.
Teba fulva Leach. VII. VIII. 38. 2.
Teba spinulosa Leach. VII. VIII. 39. 1.
Torquilla Dupotetii IX. X. 25. 1.
Torq. Farinesii Desh. IX. X. 25. 2.
Torq. Michaudii Terv. IX. X. 25. 2.
Torq. occulta Parr. IX. X. 25. 2.
Trochilus terrestris da Costa VII. VIII. 39. 1.
Trochus terrestris Penn. VII. VIII. 39. 1.
Turbo Carychium Dillw. IX. X. 36. 2.
Turbo corrugatus Dillw. IX. X. 15. 1.
Turbo labiatus Dillw. XI. 8. 2.
Turbo nigricans Dillw. IX. X. 24. 2.
Turbo paludosus Turt. dict. VII. VIII. 5. 1.
Turbo perversus Gmel. IX. X. 24. 1.
Turbo tridens Chemn. XI. 8. 2.
Turbo tridens Pult. IX. X. 33. 1.
Unio ater var. ? VII. VIII. 41. 2.
U. Bandinii Küst. XII. 28. 1.
U. batavus Lam. XI. 14. 2.
U. Bonelli var. *curvata* XI. 14. 2.
U. brunneus Bonh. XI. 14. 2.
U. Capigliolo Payr. XII. 28. 1.
U. consentaneus Z. VII. VIII. 25. 1. XI. 14. 1.
Unio consentaneus var. VII. VIII. 42. 2.
U. destructilis Villa XII. 31. 1.
U. elongatulus v. Mhlf. XII. 27. 1.
U. hispanus Moq. XII. 26. 1.
U. littoralis var. *elongatulus* XII. 27. 2.
U. littoralis var. *minor*. XI. 14. 1.
U. litt. v. umbonatus XII. 27. 2.
U. longirostris Z. XI. 13. 1.
U. Michaudiana Desm. XII. 32. 1.
U. Moquinianns Dup. XII. 31. 1.
U. Mülleri Rofsm. VII. VIII. 41. 1. XI. 13. 2.
U. nodulosa Lam. XII. 32. 1.
U. ovalis Flem. XII. 32. 1.
U. ovata Bouill. XII. 32. 1.
U. pallens Parr. XI. 13. 2.
U. Pianensis Far. XI. 14. 2.
U. pictorum IX. X. 10. 1. *folg.*
U. pictorum L. XII. 30. 1., 31. 1.
U. pictorum v. grandis A. Br. XI. 14. 1.
U. Requierii Mich. XII. 29. 1.
U. retusus Held IX. X. 11. 2.
U. rostrata Stud. XII. 32. 1.
U. Sandrii Villa XII. 26. 2.
U. sericatus Parr. XII. 27. 1.
U. tumidus Retz. VII. VIII. 41. 1. XII. 32. 1.
U. Turtonii Payr. VII. VIII. 25. 2.
U. Turtonii Payr. XII. 28. 1.
Vediantius eristalius Risso IX. X. 34. 2.
Vertigo edentula (P.) Drap. IX. X. 28. 1.
Vert. heterostropha Turt. IX. X. 29. 2.
Vert. nitida F. IX. X. 28. 2.
Vert. palustris Turt. IX. X. 28. 2.
Vert. plicata A. Müll. IX. X. 30. 1.
Vert. pusilla M. IX. X. 29. 2.
Vert. pygmaea (P.) Dr. IX. X. 29. 1.
Vert. septemdentata Fer. IX. X. 28. 2.
Vert. sexdentata Pf. IX. X. 28. 2.
Vert. Venetii v. *Charp.* IX. X. 30. 1.
Zonites crystallinus Leach. VII. VIII. 37. 1.
Zonites radiatus Leach. VII. VIII. 13. 1.
Zonites rupestris Leach. VII. VIII. 38. 1.
Zua Leach. IX. X. 34. 2.
Zurama pulchella Leach. VII. VIII. 5. 1.

Dresden, gedruckt bei Carl Ramming.

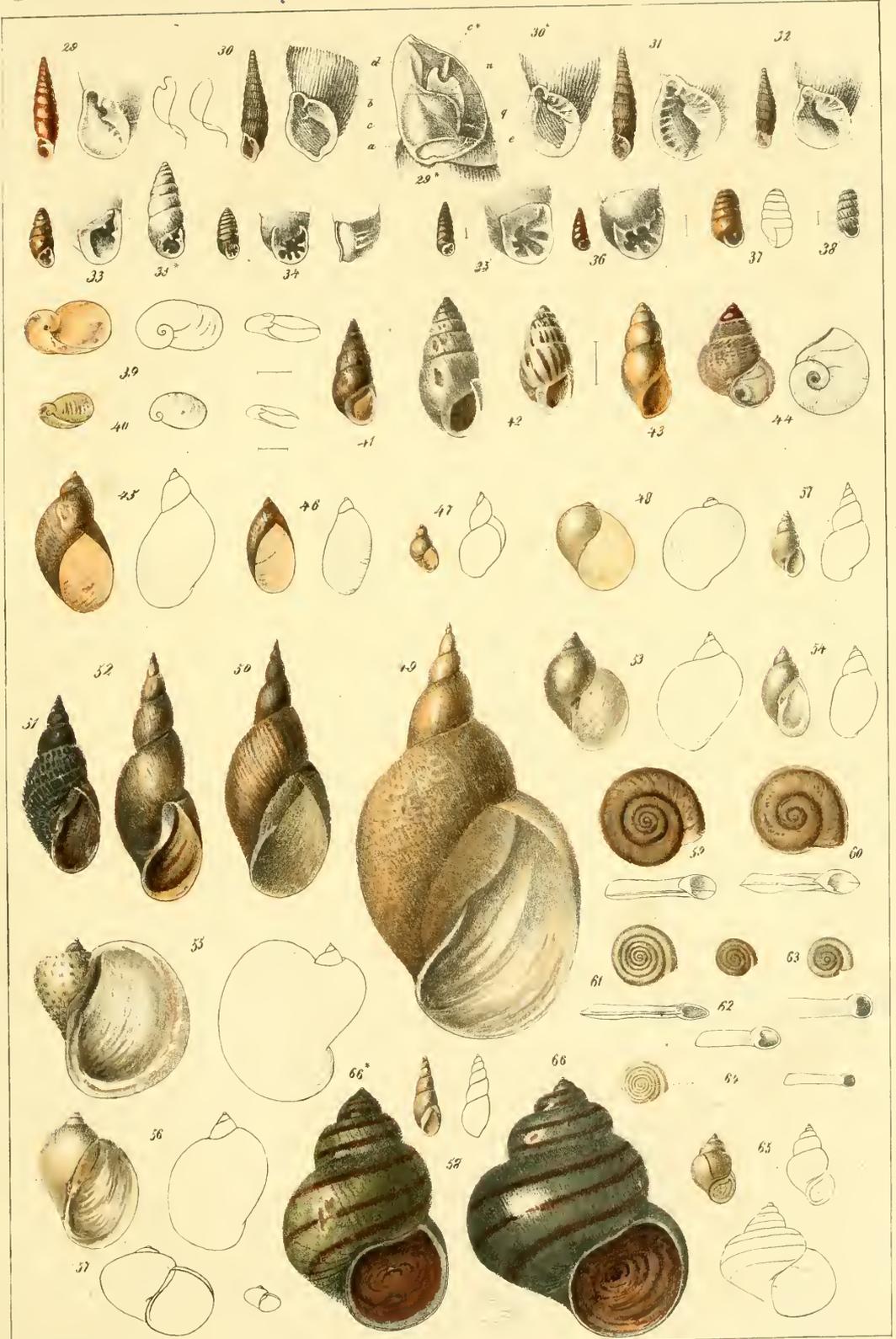


Rebmätsler ad. nat. parva.

ad. nat. fidei. Reuser.

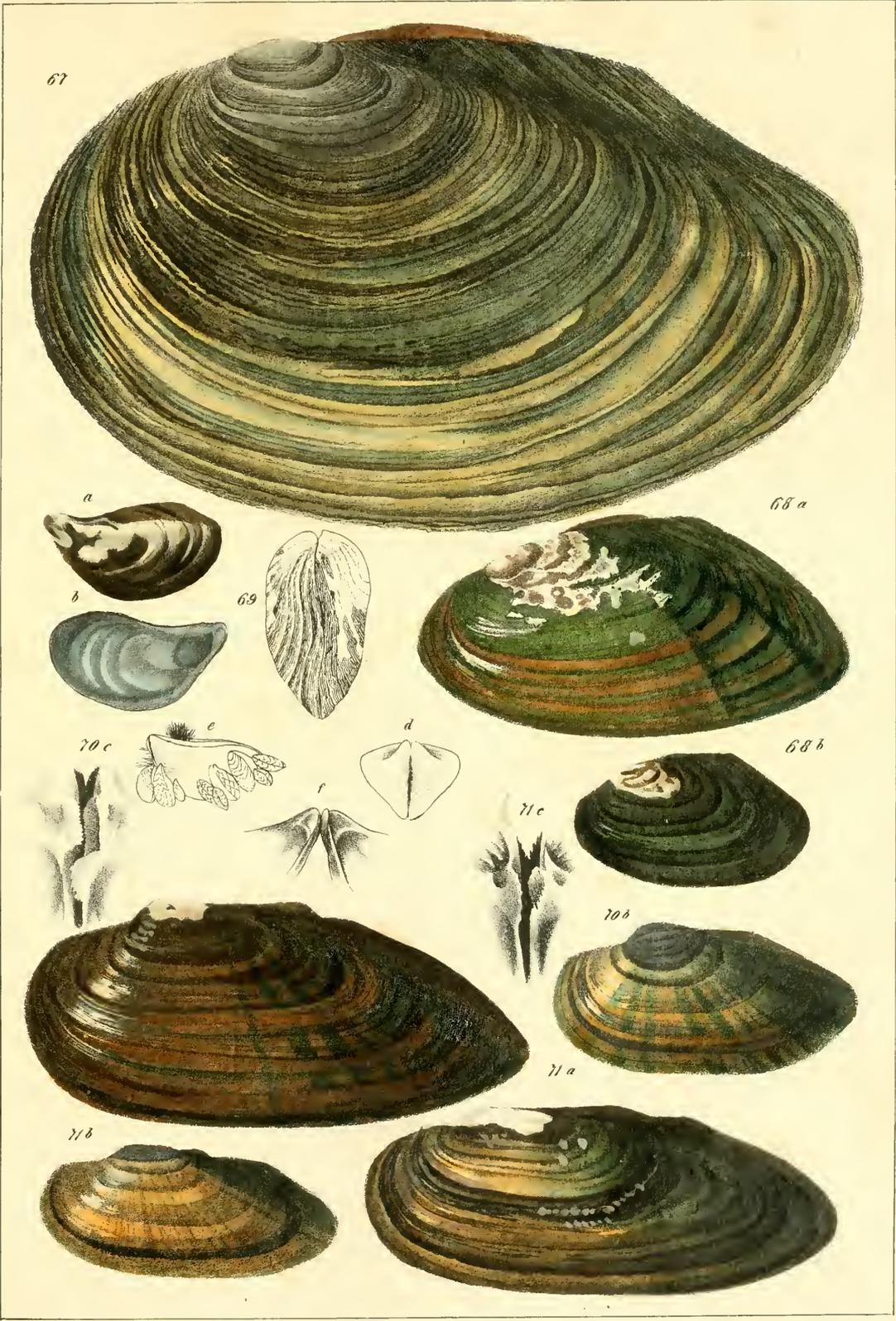
Steinl. u. Reuser in Dresden





Reformator ad nat. pinc.

Lith. Renner



Reismesser ad nat. prax.

Lith. Renner.

Steindr. v. Renner in Dresden.

72. a.



72. b.

73. a.



73. b.

74. a.



74. b.



76.



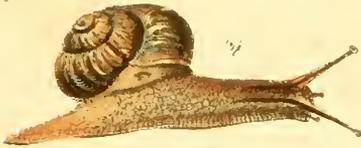
75.



77.



78.



79.



82.



81.



80.



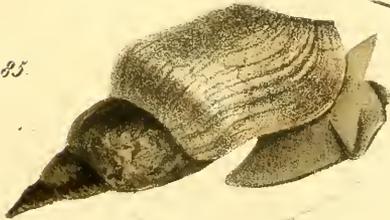
84.



83.



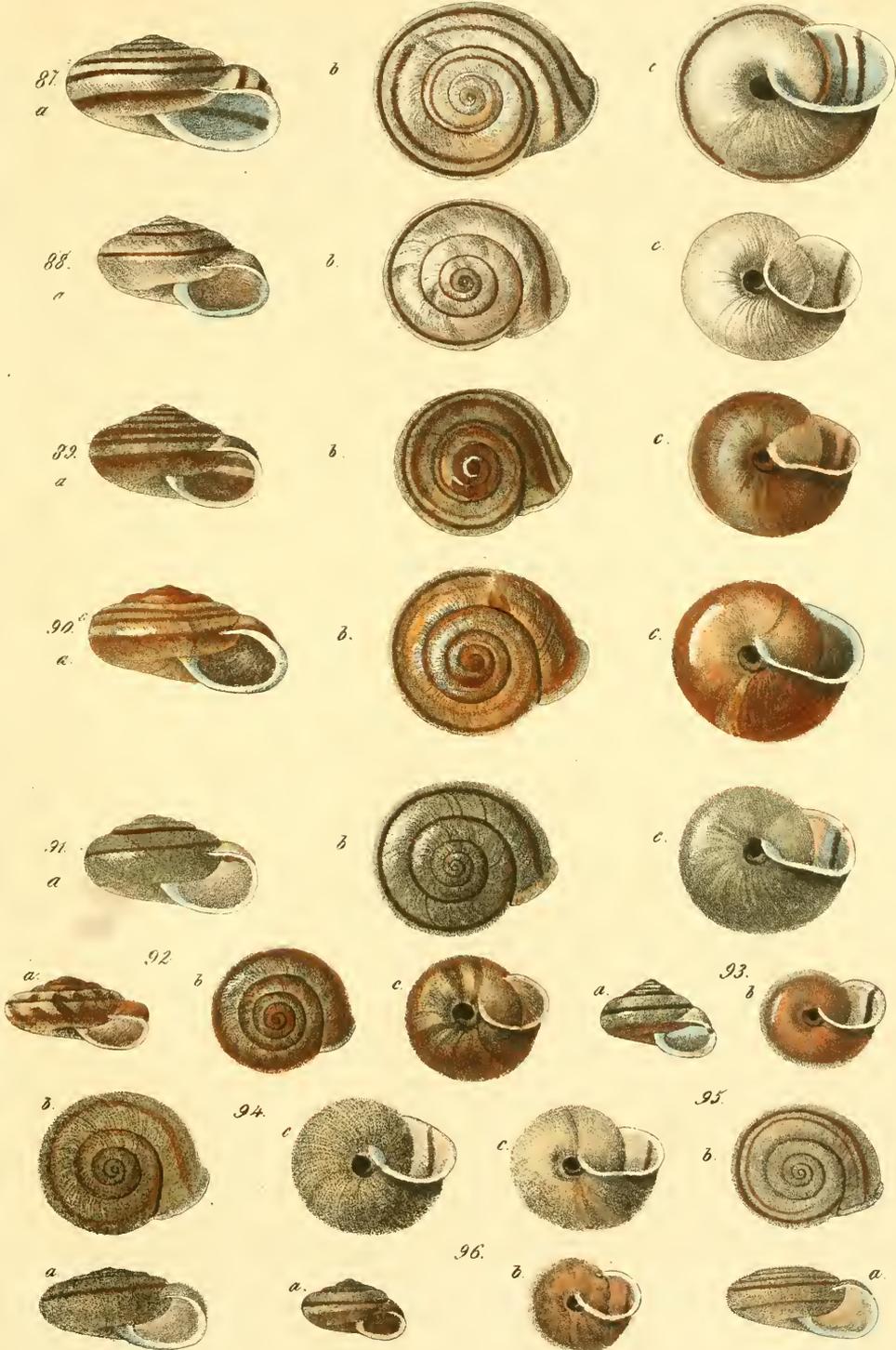
85.

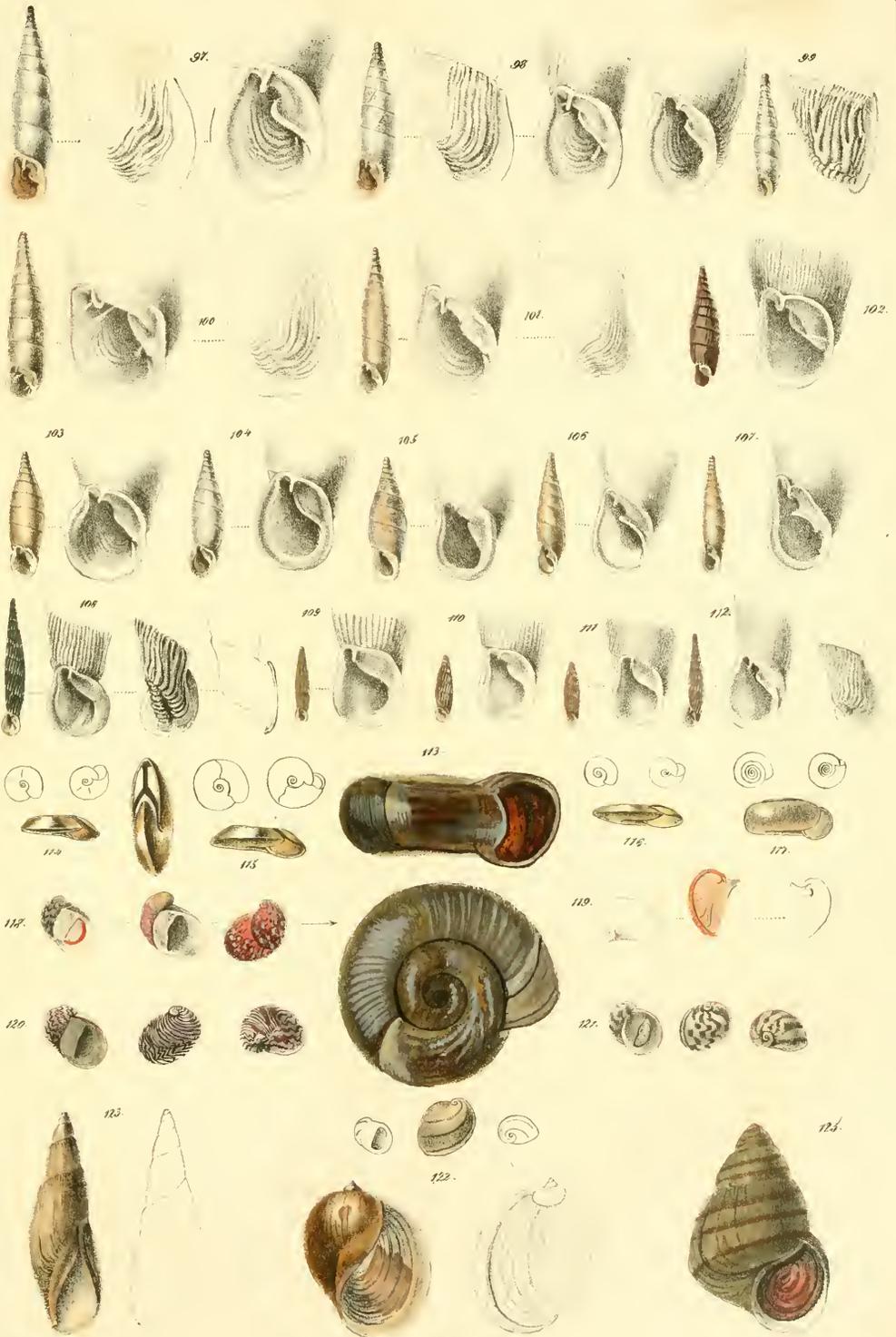


86.



R.





ER.





126



127

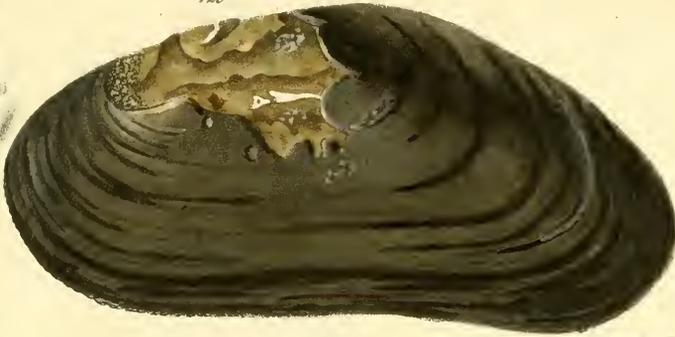


128 a

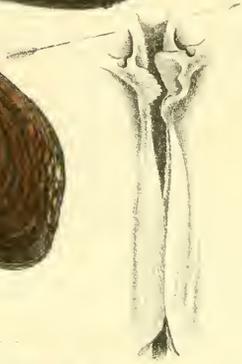




129



130



131



132



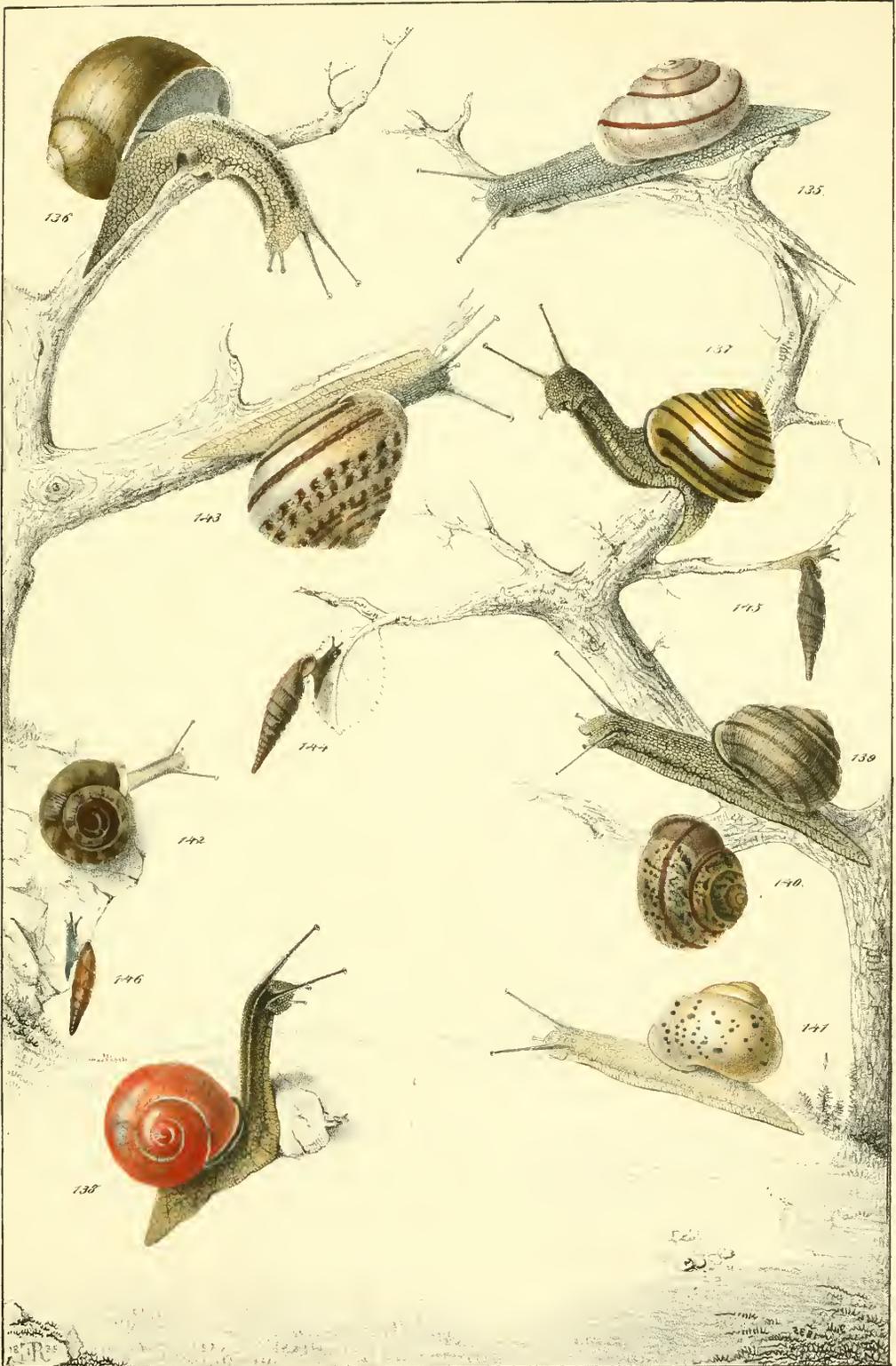
133



134









147



148.



149.



150.



151.



152.



156.



153.



157.



154.

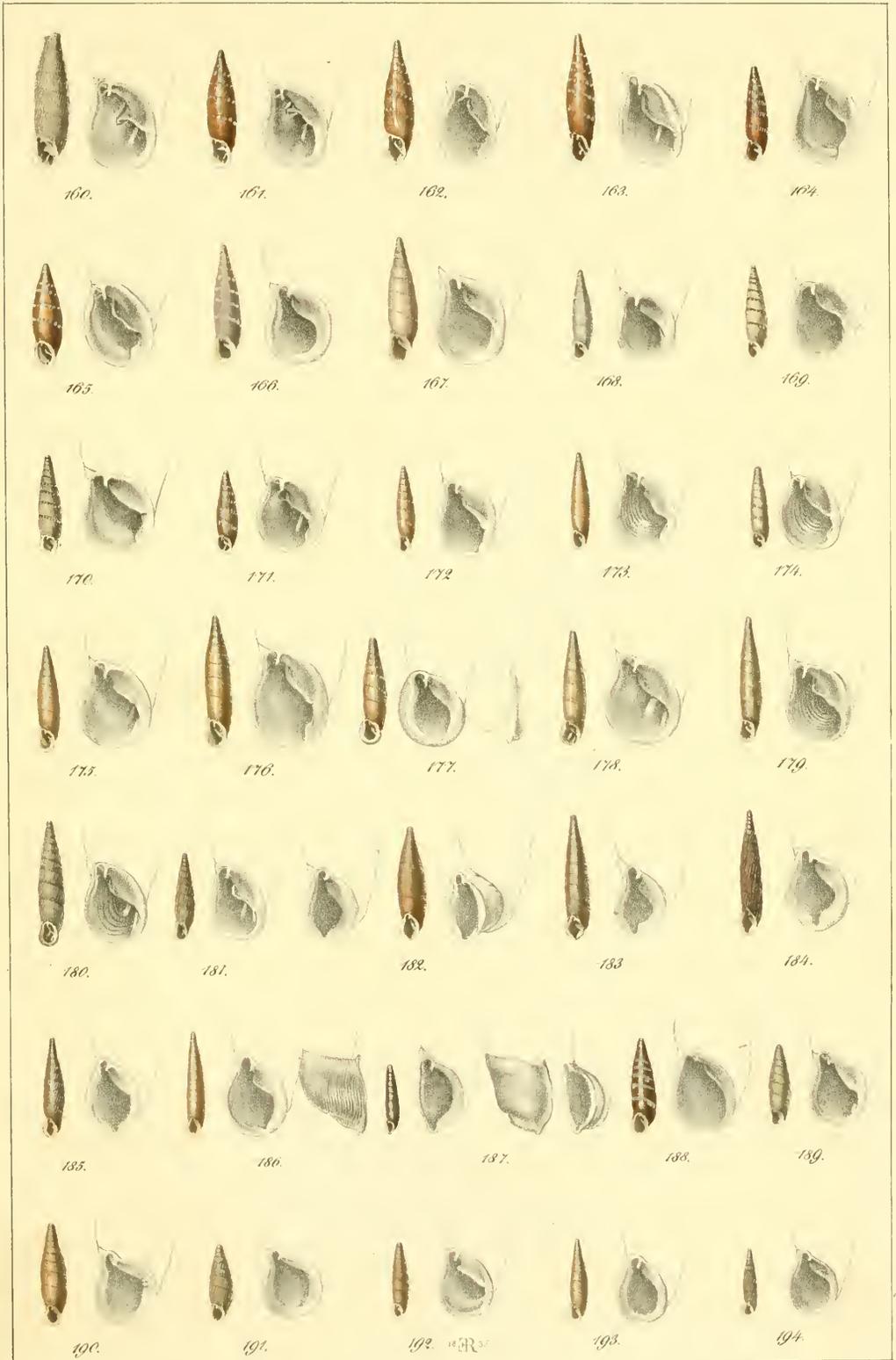


158.



159.





v. d. Höl. auf Stein gez. vom Verf.

Stein d. v. Bonner in. v. d. Ver.



196.

195.

196.

197.

198.

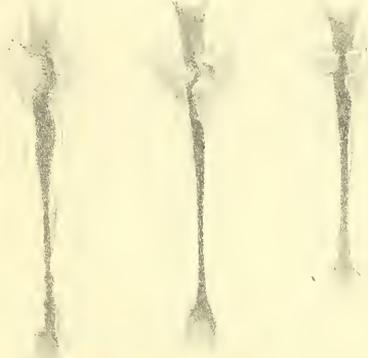
199.

186R26

nat. Vid. afst. Skid. gez. v. ist. trau.

Dr. J. G. S. Dr. J. G. S. Dr. J. G. S.

200.



201.



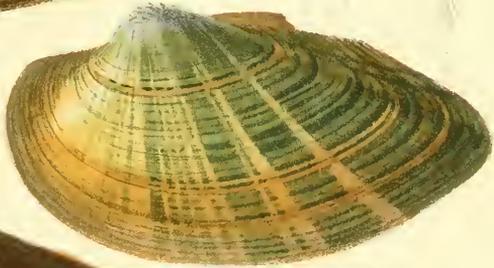
205.



202.



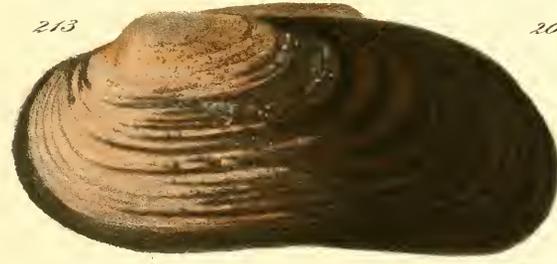
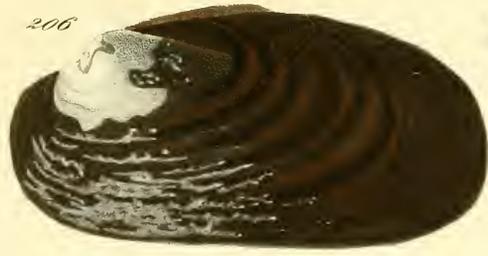
203.



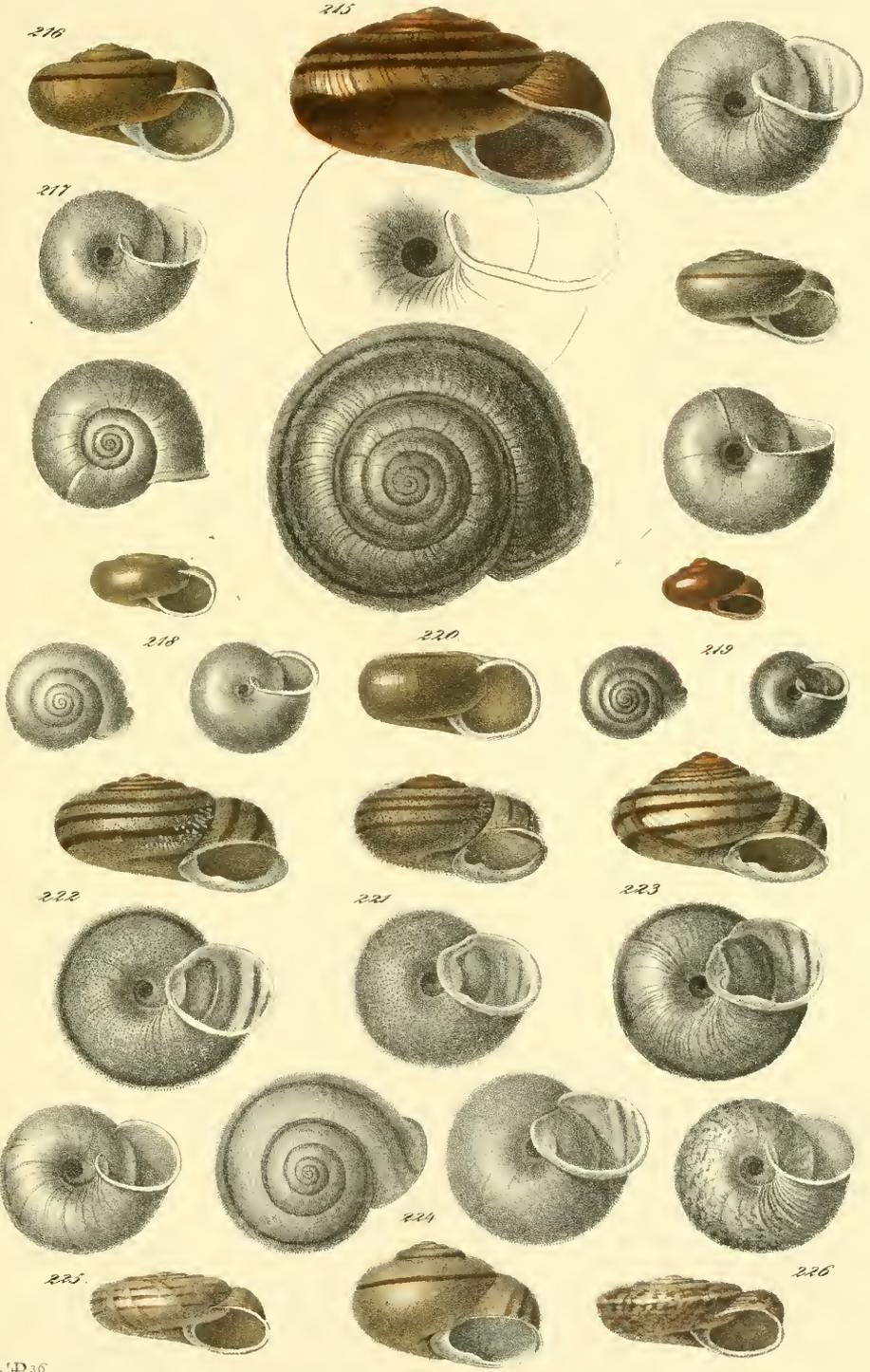
204.



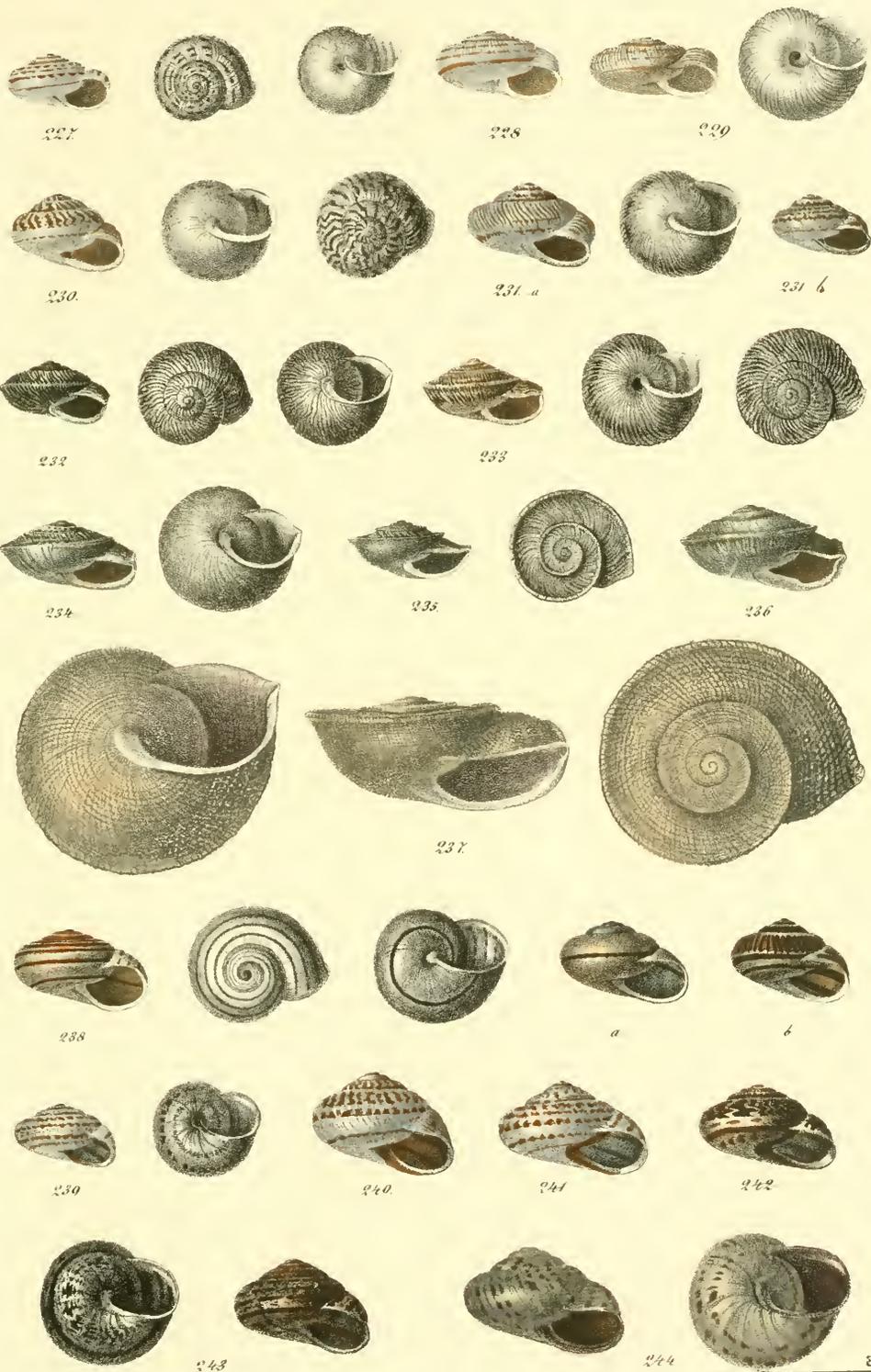
10 R 36



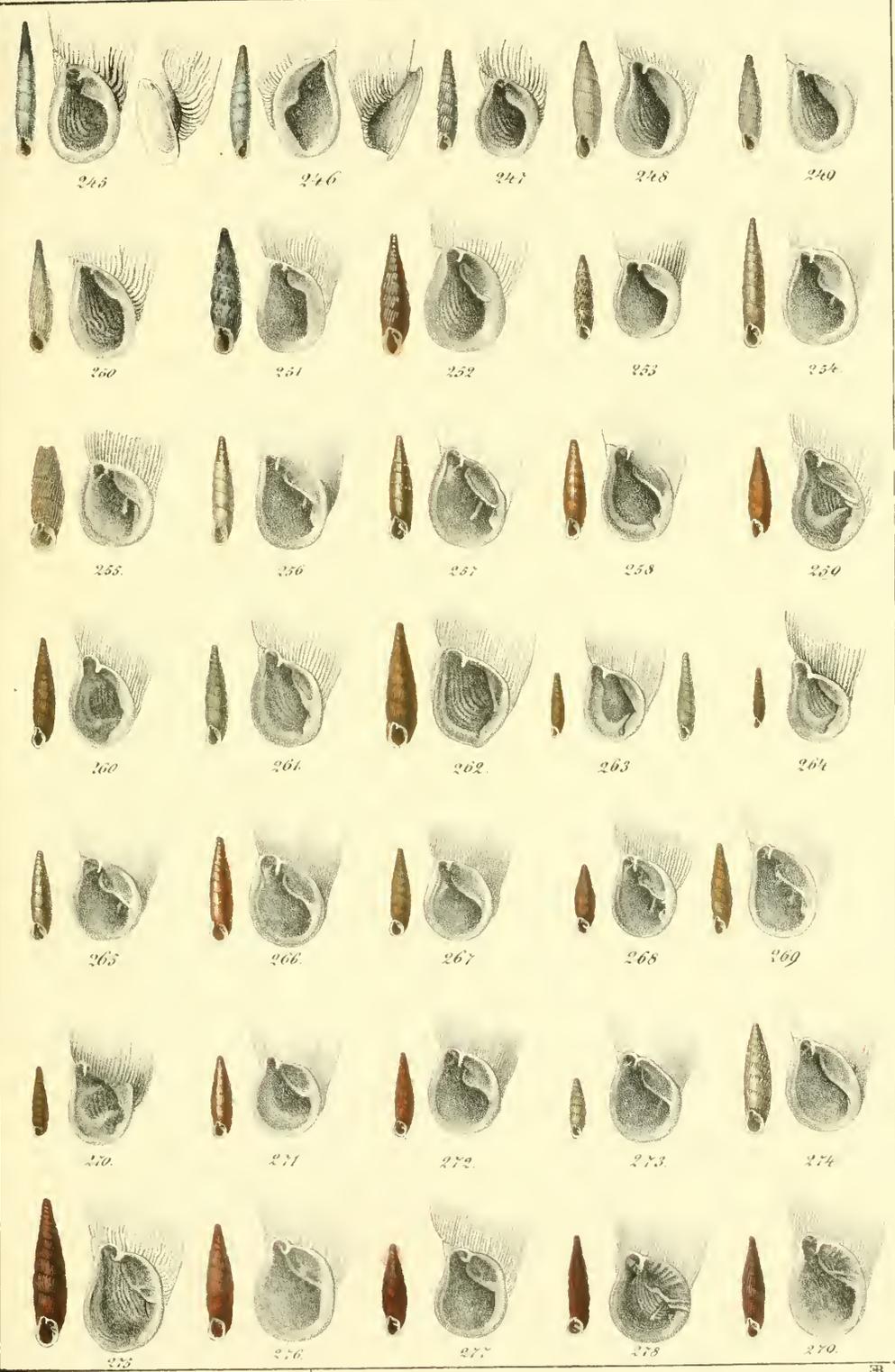
15R96



10 R 36



BR.





2882

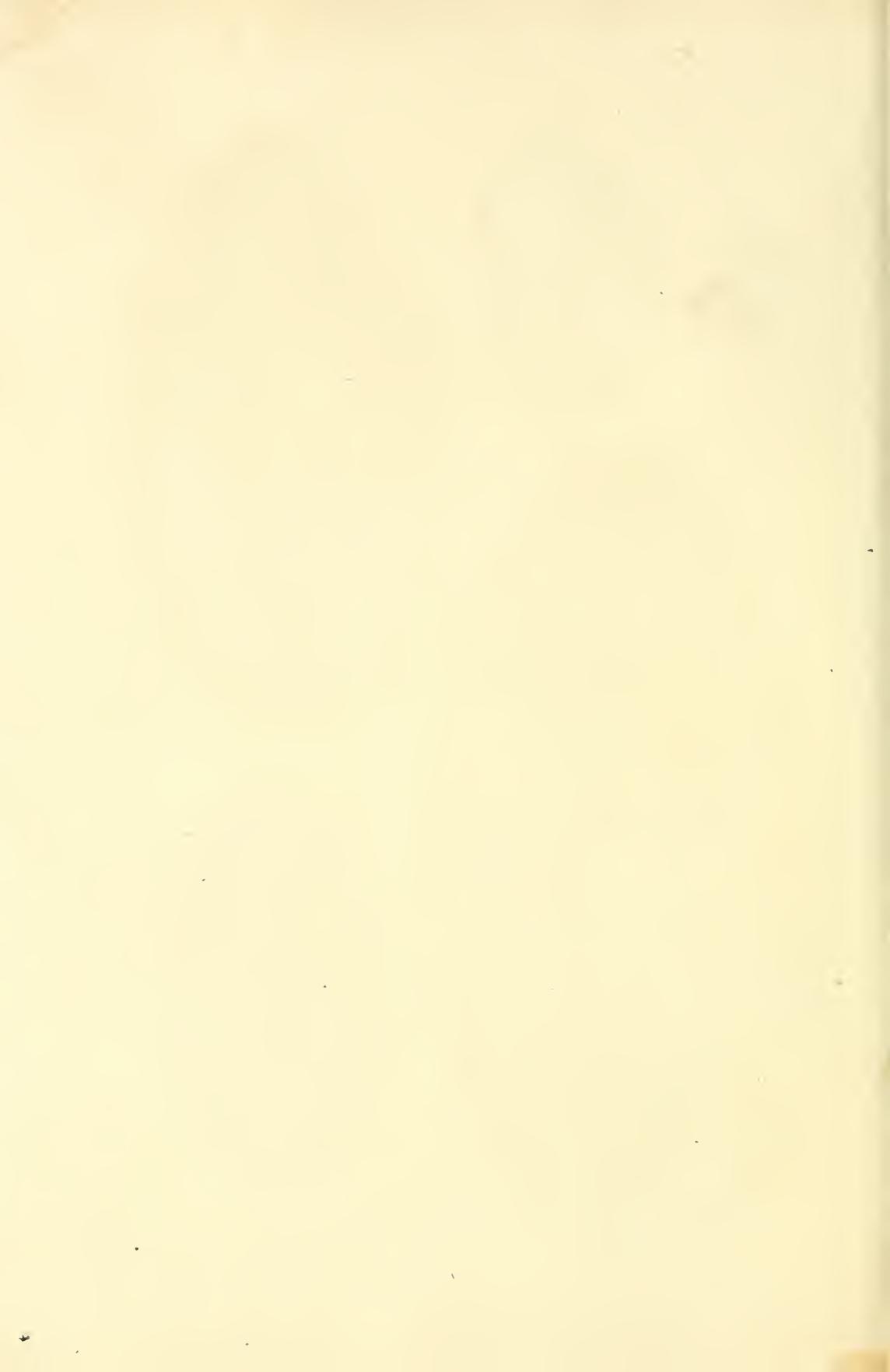


2880



U. (Pecten) p. ...

1872-73
11.
18 R 96
U. (Pecten) p. ...



282



283



284



18 PR 36

285. *H. naticoides*. — 286. *H. melanostoma*. — 287. *H. cincla*. — 288. 289. 290. *H. ligata*. — 291. *H. lucorum*. — 292. *H. lutescens*. — 293. *H. Lucana*.



285.



286.

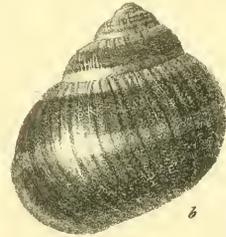


287.

a



c



b



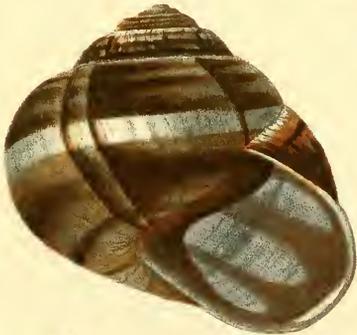
288.



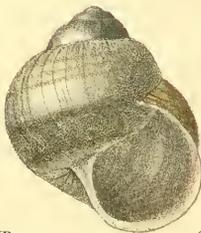
289.



290.

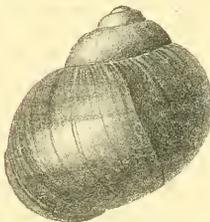


291.



R

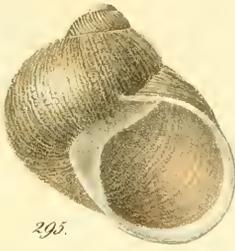
292.



293.



294. *H. aspersa* — 295. 296 ead. var. *Mazzulli* — 297. a. — c. *H. arbustorum* varr. — 298. a. b. *H. nemor.* var. — 299. *H. C.* *H. herlens.* varr. — 301. a. — c. *H. vermiculata*. — 302. *H. lactea* et varr.



295.



294.



296



b



c



297. a.



d



e



b



300.



298 a.



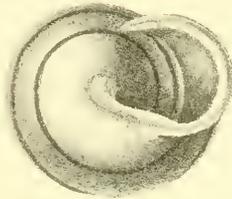
299.



301. a.



b



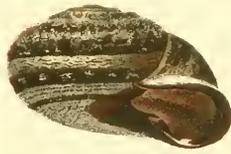
c



302. a.



b.



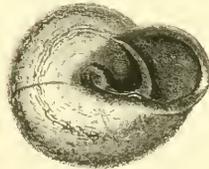
c



d



e



ER



303. *P. plicata*.

304. *P. s. plicata*.

305. *P. trichus* & var.

306. *P. subacilis*.

307. *P. lunatica*.



308. *P. quadratus*.

309. *P. variabilis*.

310. *P. fragmentum*.

311. *P. fr. var.*

312. *P. fr. var.*



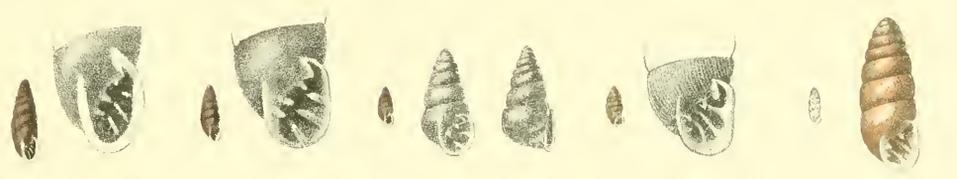
313. *P. frum. var.*

314. *P. oblongata*.

315. *P. rhyssocera*.

316. *P. polygona*.

317. *P. sicula*.



318. *P. magisterles*.

319. *P. pavum*.

320. *P. hericam*.

321. *P. bigericensis*.

322. *P. granum*.



323. *P. muscerum*.

324. *P. triplicata*.

325. *P. pygmaeola*.

326. *P. diluvialis*.

327. *P. umbonata*.



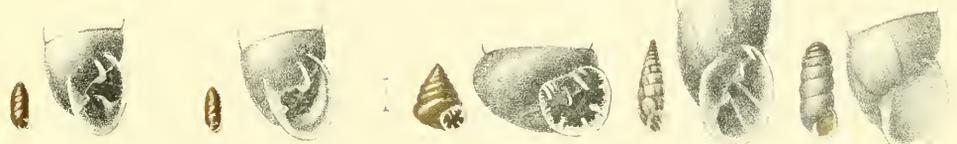
328. *P. delictum*.

329. *P. delict. var.*

330. *P. dolium*.

331. *P. lact. var.*

332. *P. canica*.



333. *P. gularis*.

334. *P. gul. var.*

335. *P. boheiti*.

336. *P. praecox*.

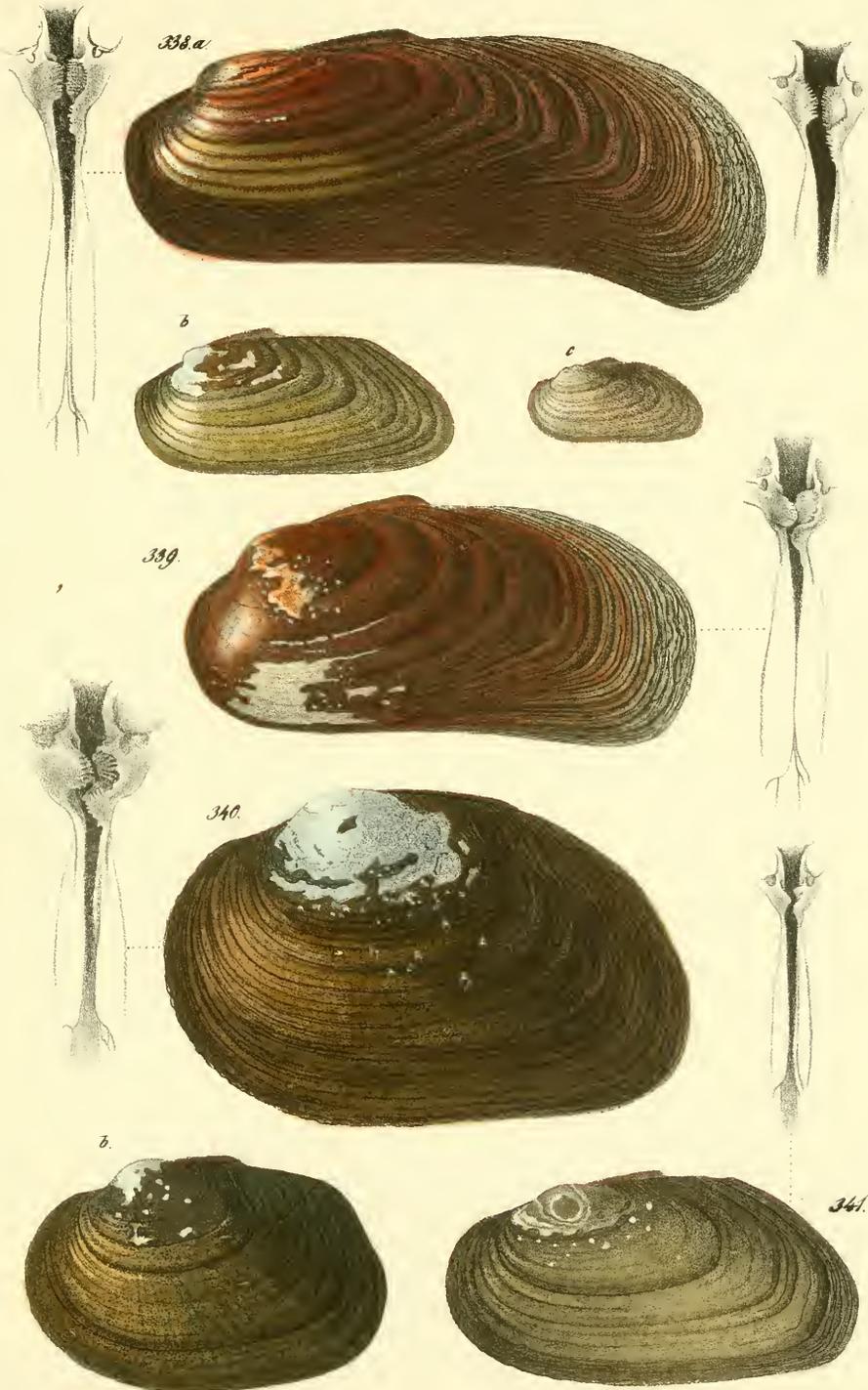
337. *P. fusa*.

in R.

N. f. Nat. auf Stein gez. v. K. dassow'scher

Plat. Mus. Berlin

338. *Unio platyrhynchus*.—339. *U. decurvatus*.—340. *U. littoralis*.—341. *U. Bandinii*.



1879



342. *Anodonta egnea* (Myl.) L.

1896

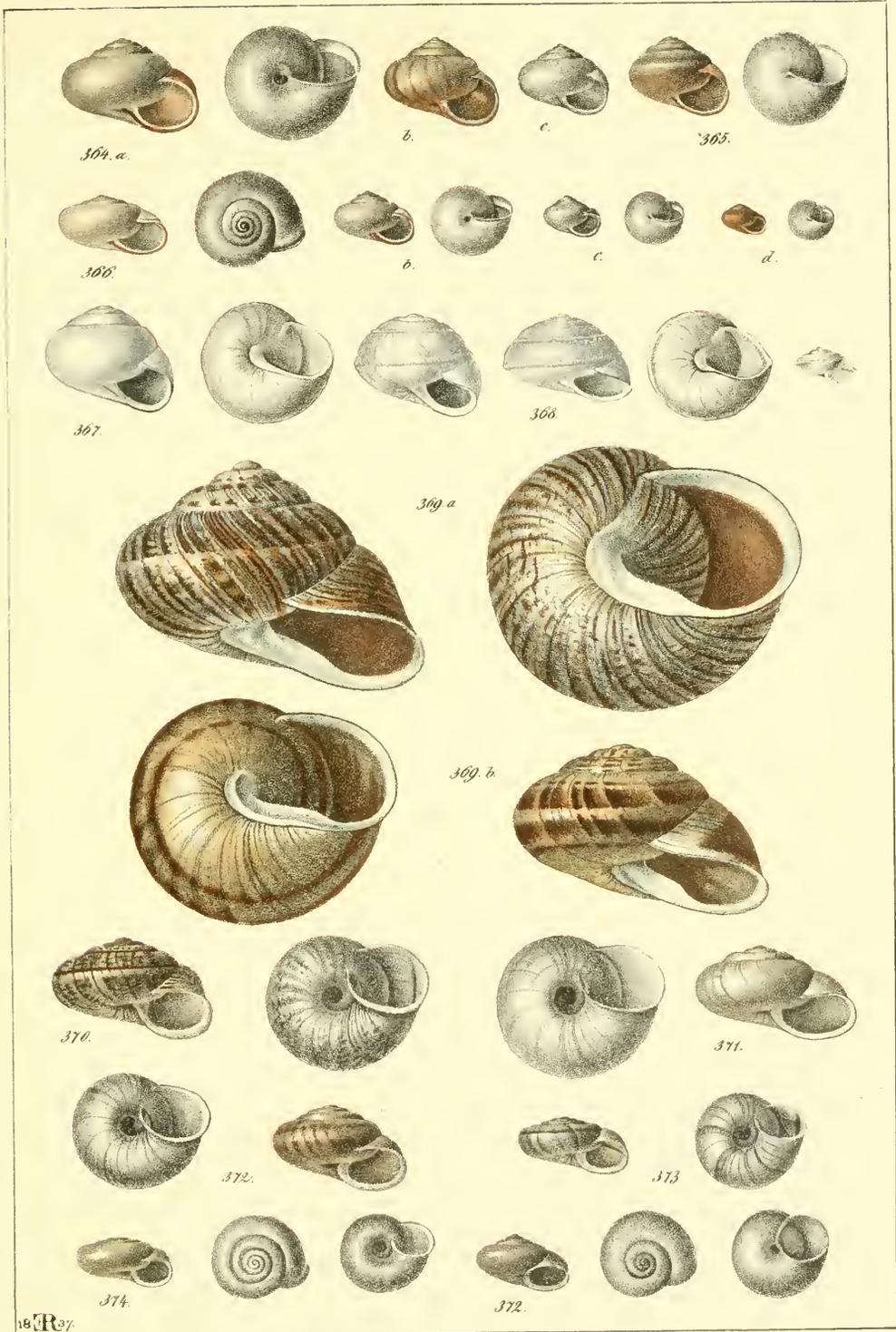
N. S. Lloyd, del. & E. Reussmeister, sculp.

Coat of Honor of the University of Toronto



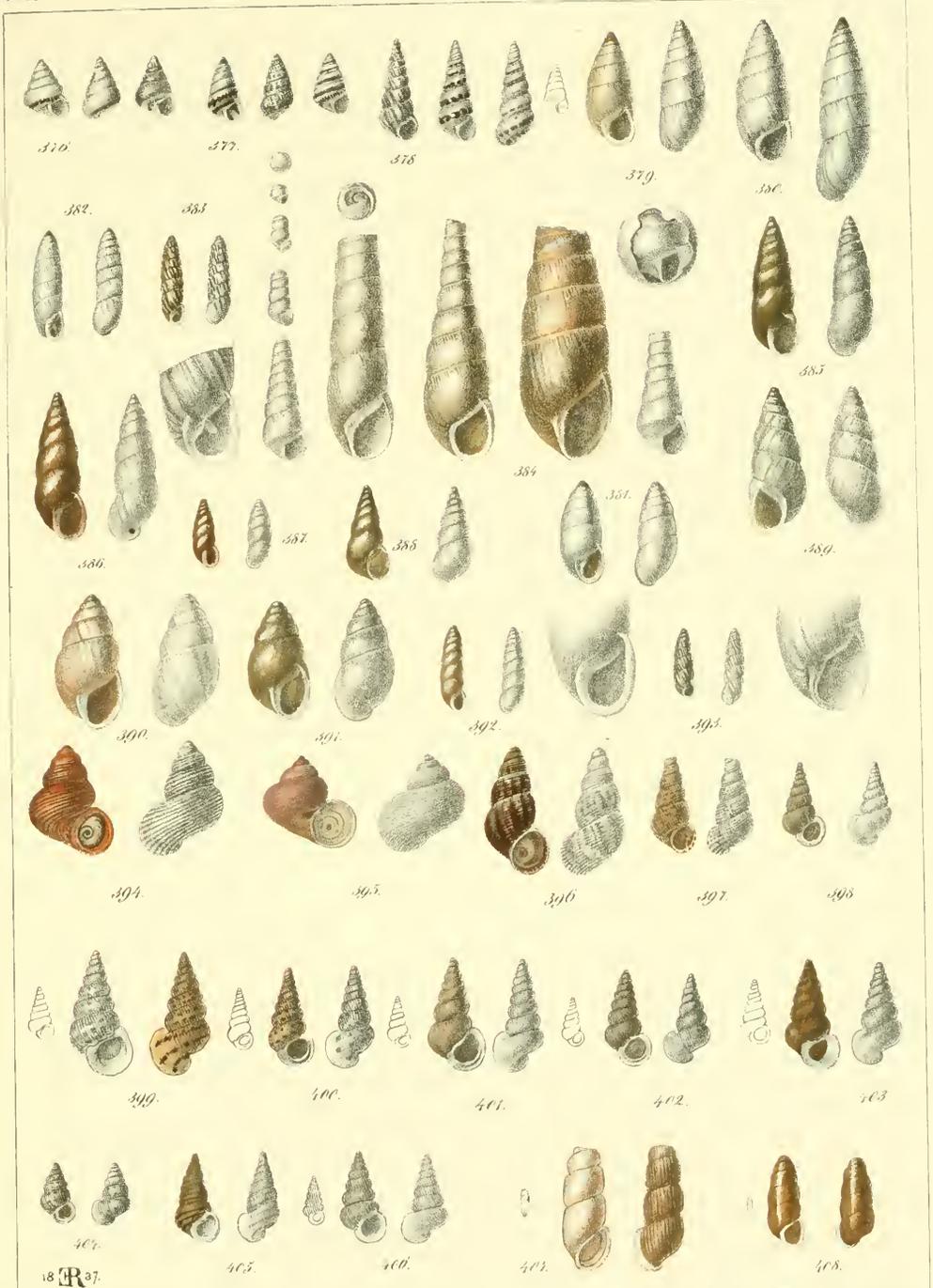
1896.

343. *H. turrita*. — 344. *H. Caroni*. — 345. *H. elegans*. — 346. *H. scitula*. — 347. *H. conica*. — 348. *H. con. var.* 349. *H. pyramidata*. — 350. *H. candidula*. — 351. *H. conspurcata*. — 352. *H. apivina*. — 353. *H. costulata*. — 354. *H. striata*. — 355. *H. neglecta*. — 356. *H. variabilis*. — 357. *Gargottae*. — 358. *H. taurica*. — 359. *H. pisana*. — 360. *H. lurida*. — 361. *H. incarnata*. — 362. *H. limbata*. — 363. *H. sinuella*.



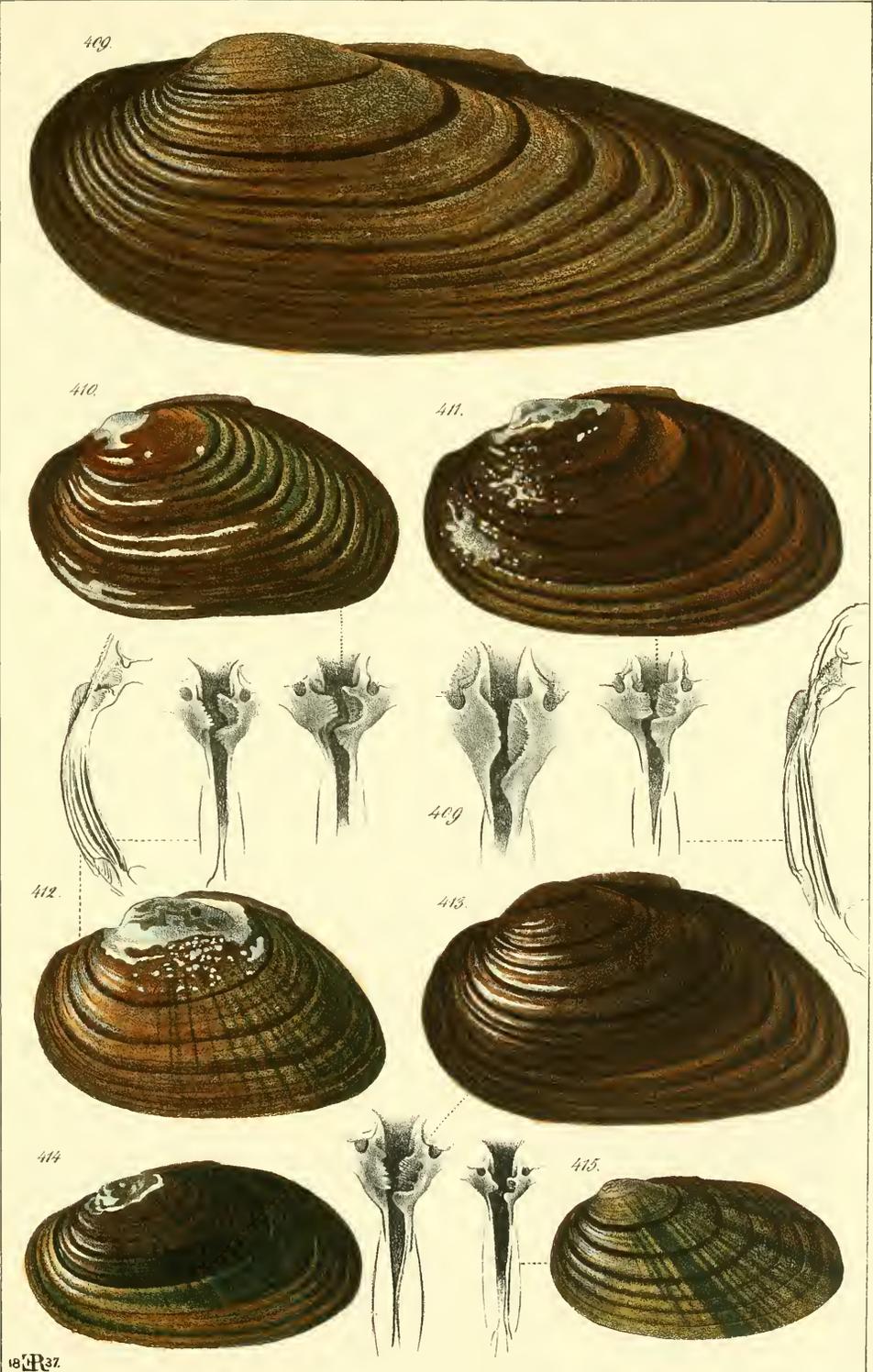
1877

364. *H. carthusiana*. — 365. *H. Olivieri*. — 366. *H. carthusianella*. — 367. *H. candidissima*. — 368. *H. cariusula*. —
 369. *H. spiriplana*. — 370. 371. 372. *H. angulata* var. — 373. *cingulella*. — 374. *H. associata*. — 375. *H. laeticina*.



376. *Bul. conoides* — 377. *B. ventricosus*. — 378. *acutus*. — 379. *Pupa*. — 380. *lauricus*. — 381. *candidatus*.
 382. 383. *duasiliafermis*. — 384. *decollatus*. — 385. *assimilis*. — 386. *niontanus* var. — 387. *obscurus*. — 388.
tener. — 389. *rotulatus*. — 390. 391. *radiatus* var. — 392. *subtilis* — 393. *subulatus* — 394. *Cydoxena sul-*
catum. — 395. *costulatum* — 396. *ferugineum*. — 397. *truncatum*. — 398. *auritum*. — 399. *maculatum*. —
 400. *macul.* var. — 401. *patulum*. — 402. 403. *patul.* var. — 404. *tessellatum*. — 405. *obscurum*. — 406. *canes-*
cus. — 407. *truncatum* — 408. *Aeme lineata*

18 R 27.



1843

Nat. Hist. auf Stein. ges. v. H. Rossmässl.

Gezeichnet v. Benner u. Rottschow, Dresden.

409. *Unio plecterum* var. — 410. *U. batavus* var.? — 411. *U. crassus*. — 412. *U. crassus* var. (? *rubens*). — 413. *U. crassus* var. — 414. *U. batavus* var. — 415. *U. rugatus*.



417.



418.



416.



419.



420.

18R37.

N. & Mac. uel. sezal. ges. v. E. Reussmüller.

416. *Anodonta piscinalis* var.? — 417. — 420. *A. anatina*

Gebirgssee v. Bann in Böhmen in Dresden



421.

422.



423.

424.

425.



426.

427.

428.



429.

430.



431.

432.

433.

434.



435.

436.

437.

438.



439.

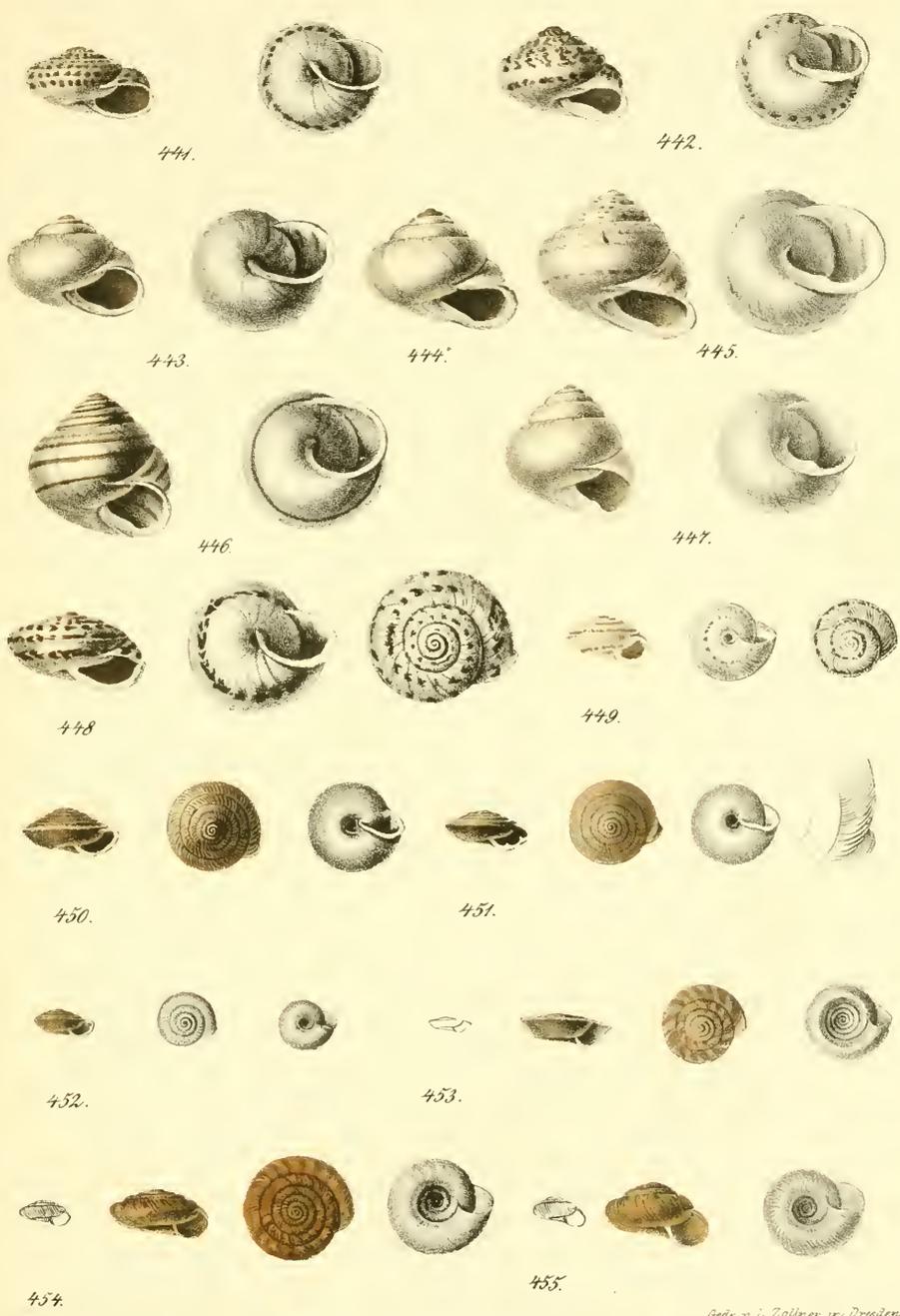
440.

2 2/3 Ane auf Stein, 9/16 v. Verf.

31

Cair o I. Zöllner in Dresden

421. *H. villosa*. — 422. *H. circumnata* a. — 423. *H. circ. b.* — 424. 425. *H. umbrosa*. — 426. 427. *H. hispida*. — 428. *H. sericea*. — 429. *H. ser.* var. c. — 430. *H. ciliata*. — 431. *H. bidentata* var. — 432. *H. monodon*. — 433. ead. var. — 434. 436. *H. leucorona*. — 437. *H. lurida* var. — 438. *H. strigella* var. — 439. *H. costata*. — 440. *H. pulchella*. —

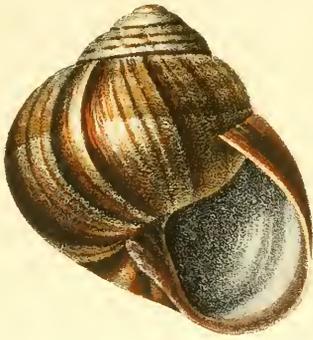


N d'Az auf Stein gen o Vof

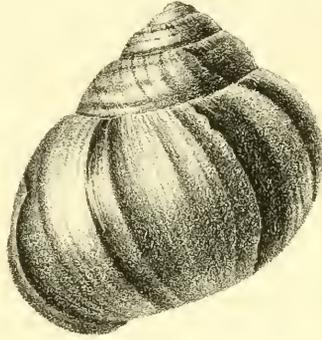
ER

Geär v d. Zolmer in Dresden

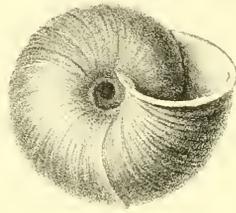
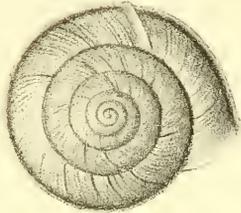
441. *Helix carsoliana.* — 442. *Helix globularis.* — 443. — 444. *Helix platyhelix.* — 446. *H. soluta.* —
 447. *Helix sicana.* — 448. *Helix Grochmanni.* — 449. *Helix amanda.* — 450. *H. lens.* — 451. *Helix*
barbula. — 452. *Helix lenticula.* — 453. *Helix solaris.* — 454. *Helix rotundata.* — 455. *Helix*
ruderata.



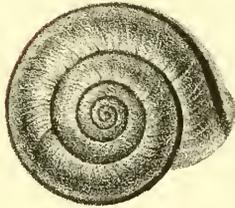
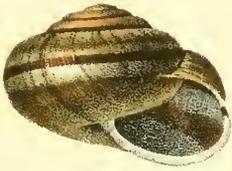
456.



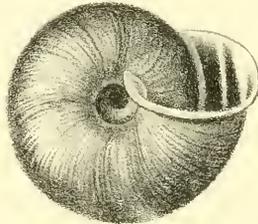
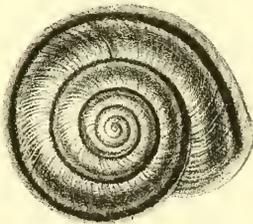
457



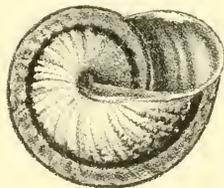
458.



459.



460.

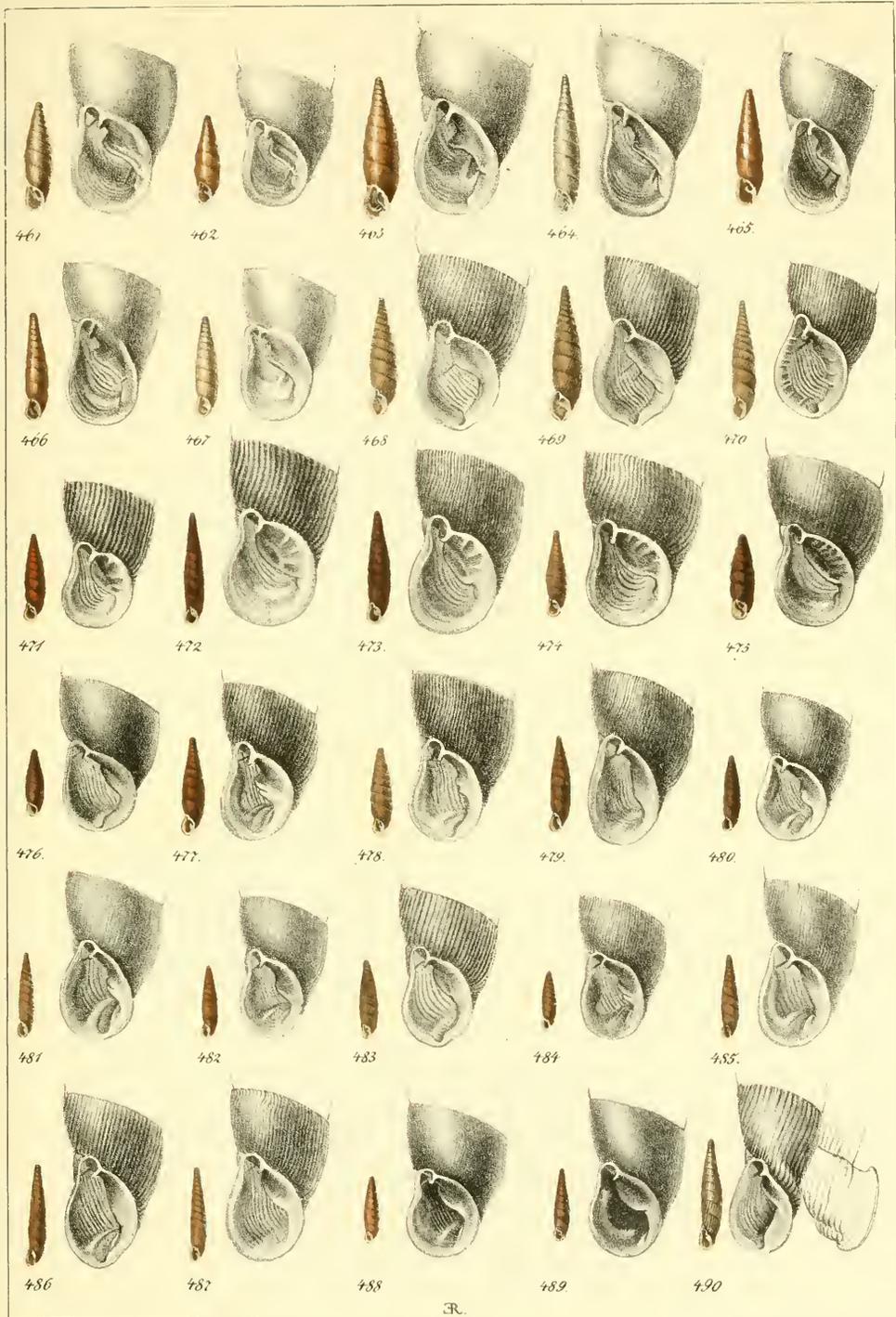


RL

Nach Natur auf Stein gezeichnet von Verf.

Gezeichnet von L. Zöllner in Dresden.

456. *H. radiosa*. - 457. *H. banatica*. - 458. *H. stenomphala*. - 459. *H. Pourtalesii* var. - 460. *H. hispanica*.



N. d. Nat. auf Stein. gez. v. Hof

Gez. v. L. Zöllner in Dresden

461, 462 *Clausilia bidens* - 463, 464 *Cl. bidens* varr. - 465, 469 *Cl. similis* - 470 *Cl. plicata* - 471, 475 *Cl. plicatula* et varr. - 476 *Cl. Tettelbachiana* - 477, 484 *Cl. rugosa* et *ubtosa* Pfeiff. et au-
tor (vide text) - 485 - 487 *Cl. rugosa* Drap. ! - 488 *Cl. parvula* - 489 *Cl. gracilis* - 490 *Cl. porcata* -

491 a.



b.



c.



492.



493



R

Nat. auf Stein gez. v. Sief

Gebr. v. L. Zöllner in Dresden

491. *Unio consentaneus* - 492. *U. Furtoni* - 493. *U. Gargottae*.



494

495 a



b.

c.

d.

e.

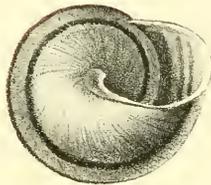


a

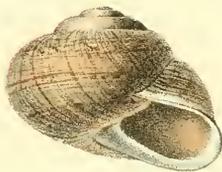
496.

b.

c.



497



499.

498.

500

R.

N. d. Nat. auf Scan. ger. v. Vof.

Gez. v. Louis Zöbner in Dresden

494. *H. nemoralis*. - 495 a-e. *H. austriaca* et varr. - 496. *H. silvatica*. - 497 *H. alonensis*. -
498. ead. varr. - 499. 500. *H. vermiculata*. varr.

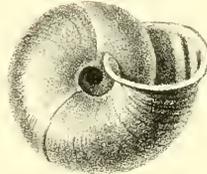
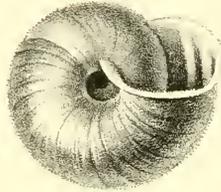
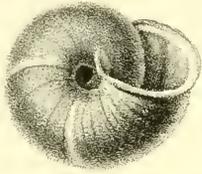
501.



502.



503.



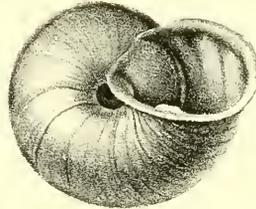
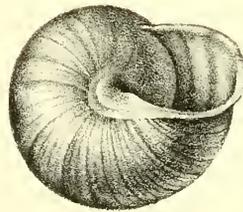
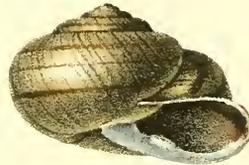
504.



505.



506.



507.



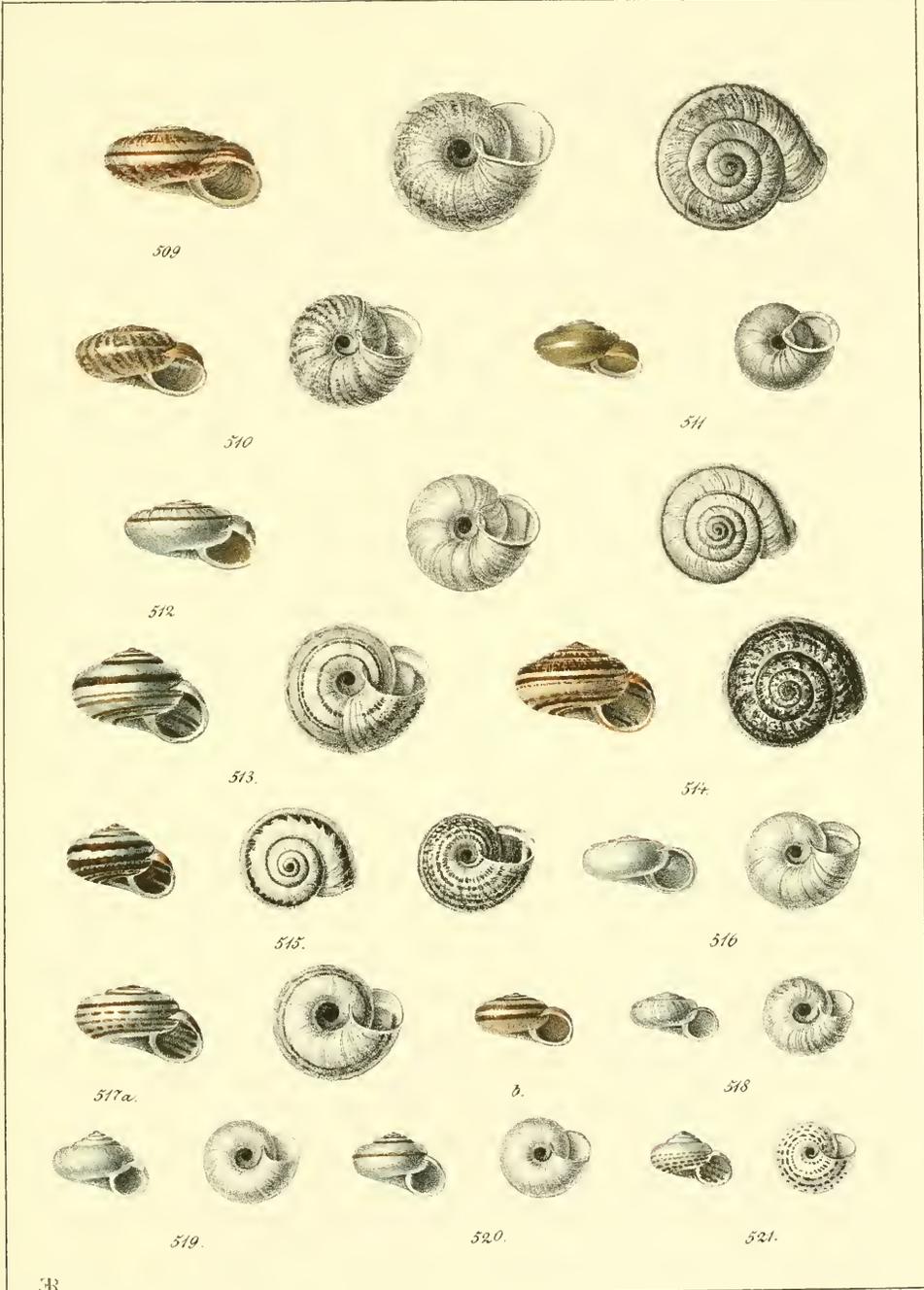
508.

FR

N.d. Naz. auf Stein gen. v. Verf.

Dresden, Geär v. L. Zöhrer

501. *H. zeburina*. - 502. *H. Sudleriana*. - 503. *H. planospira*. - 504. *H. rumelica*. -
505. *H. Raspailii*. - 506. *H. insolita*. - 507. *H. glacialis*. - 508. *H. tetraxona*. -

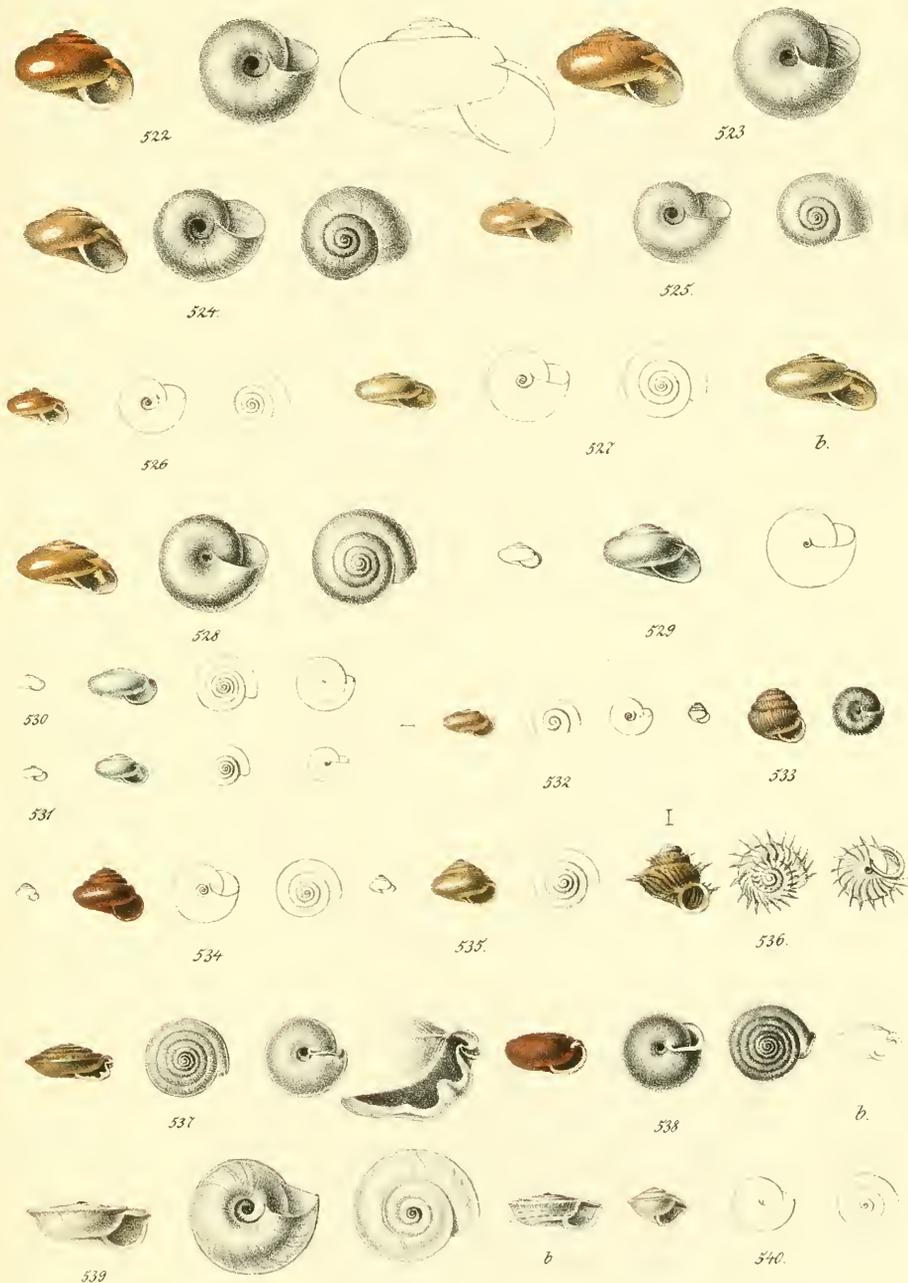


R

N. u. Nat. auf Stein gez. u. Vorf.

Gedr. v. Louis Trübner in Dresden.

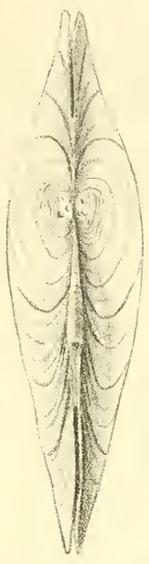
509. *H. Preshii* var. - 510. *H. Fontenillii*. - 511. *H. cornea* var. - 512. *H. insubrica*. - 513. *H. cespitum*. - 514 - 516. ead. var. - 517. *H. ericetorum*. - 518. *H. instabilis*. - 519. *H. arenosa*?
 520. *H. delecta*. - 521. *H. protea*. -



Nach der Natur auf Stein gezeichnet

Gezeichnet von L. Zöbner in Dresden

522 *H. duvetorum*. - 523 *H. fuscosa*. - 524, 525 *H. nitens*. - 526 *H. nitidula*. - 527 *H. cellaria*. - 528 *H. glabra*. - 529 *H. hydatina*. - 530 *H. hyalina*. - 531 *H. crystallina*. - 532 *H. pygmaea*. - 533 *H. seminulum*. - 534 *H. rupestris*. - 535 *H. fulva*. - 536 *H. aculeata*. - 537 *H. Piarquana*. - 538 *H. contorta*. - 539 *H. explanata*. - 540 *H. albella*. L.

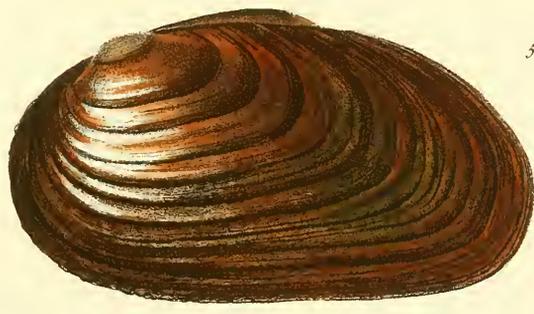


542

543.



544

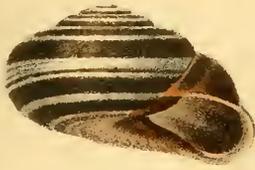


ER

Nachst. Fac. auf. Swax. gen. v. Verf.

Gez. v. I. Bollner in Dresden.

541. *Unio Muelleri*. - 542. *U. tumidus* var. - 543. *U. ater* var. ? - 544. *U. consentaneus* var.



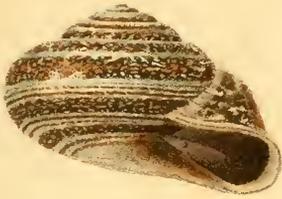
545.



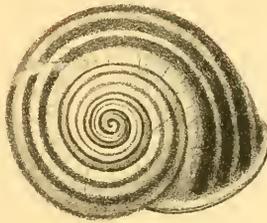
546.



547.



548.



549.



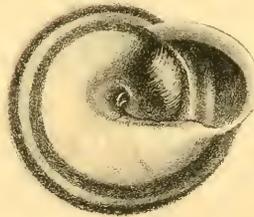
550.



551.



552.



553.

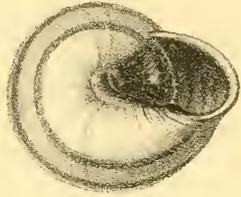


12, R 38

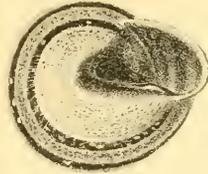
Nach d. Nat. auf Stein gez. u. verf.

Geogr. o. L. Zöllner in Dresden.

545-551. *H. lactea* varr. - 552. 553. *Dupetetiana*.



554.



555.



556.

557.



558.

559.



561.

562.

18 R₃₈ 560.

Nach d. Nat. auf Stein ger. v. Vef.

Geär. v. L. Zöllner in Dresden.

557. *H. Wagneri*. — 555, 556. *H. hieroglyphicula* — 557. — 559. *H. alabastrites*. — 560. *H. candidissima*. — 561. *H. caricula*. — 562. *H. depressula*.



563.



564.



565.

566.

567.



568.

569.



570.

571.

572.



573.

574.

575.

12, R 38

Macht d. Nat. auf Steinger n. Verf.

Gedr. v. L. Zöbner in Dresden

563 *H. xanthodon*. — 564 *H. Funnicularia*. — 565 566 *H. Ferreri*. — 567 *illibata*. — 568 569 *H. mychima*. — 570 *carascalensis*. — 571, ad. var. (*H. flava*). — 572, 573 *H. consena*. — 574 *H. lamuginosa*. — 575 *H. submaritima*.



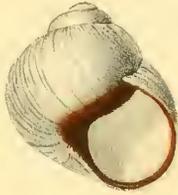
576.



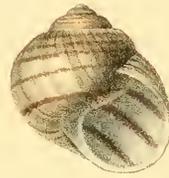
577.



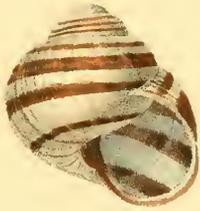
578.



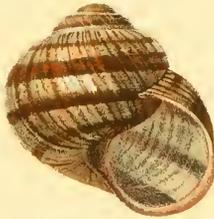
579.



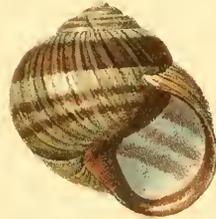
580.



581.



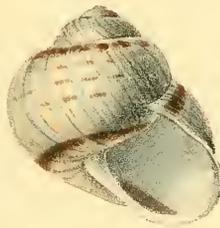
582.



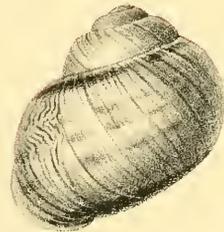
583.



584.



585.



586.

Mich. a. Vac. auf Stein, gen. v. Verf.

Geogr. v. L. Zöllner in Dresden.

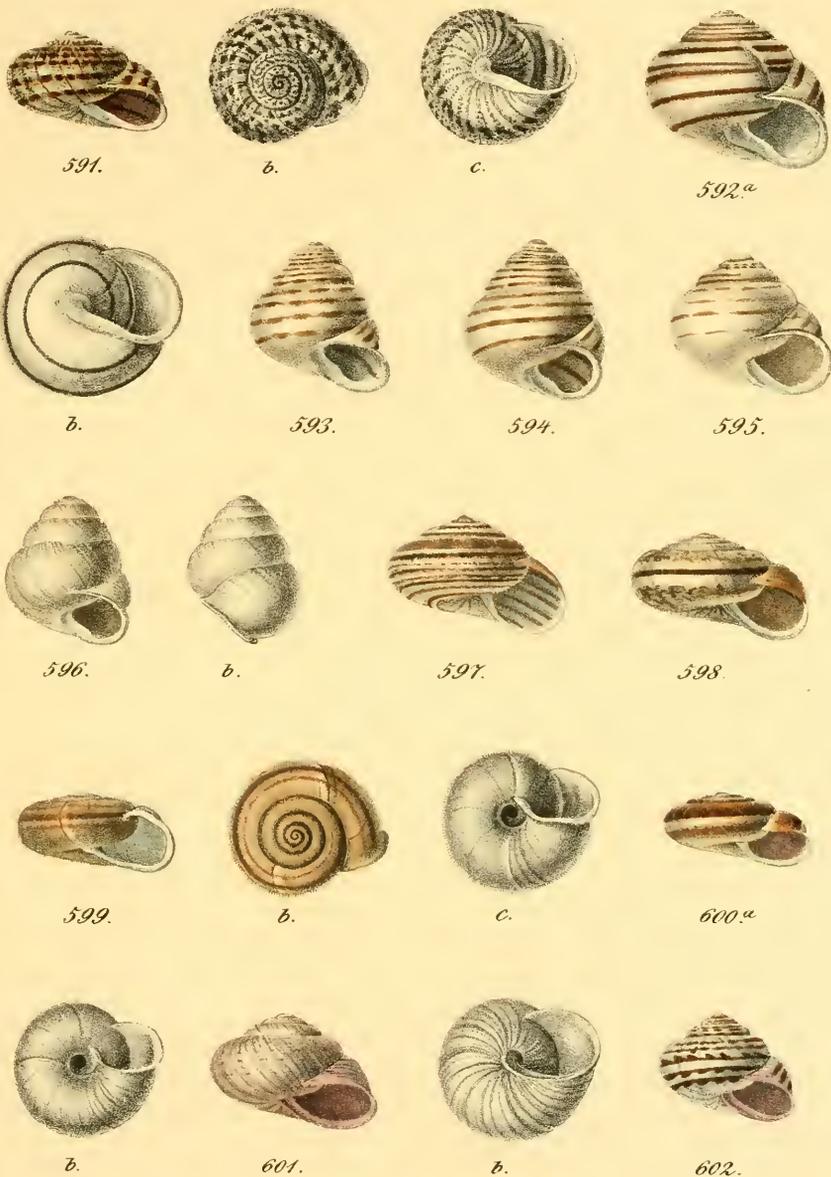
576. *H. melanostoma*. — 577. 578. *H. mel.* var. — 579. *H. rugosa* Ant. (non Lam. nec
 Lgl.) — 580. *H. figulina*. — 581. *H. vulgaris*. — 582. *H. Philibinenensis*. — 583. 584.
H. cincta. — 585. 586. *H. albascens*.



Nach d. Nat. u. d. Stein. von v. Berf.

Gedr. v. L. Jöchner in Dresden.

587 — 590. Una praeterum variet. (588. varietas dentibus cardinalis contrariis, sed illis valvae dexterae in v altera vice versa.)

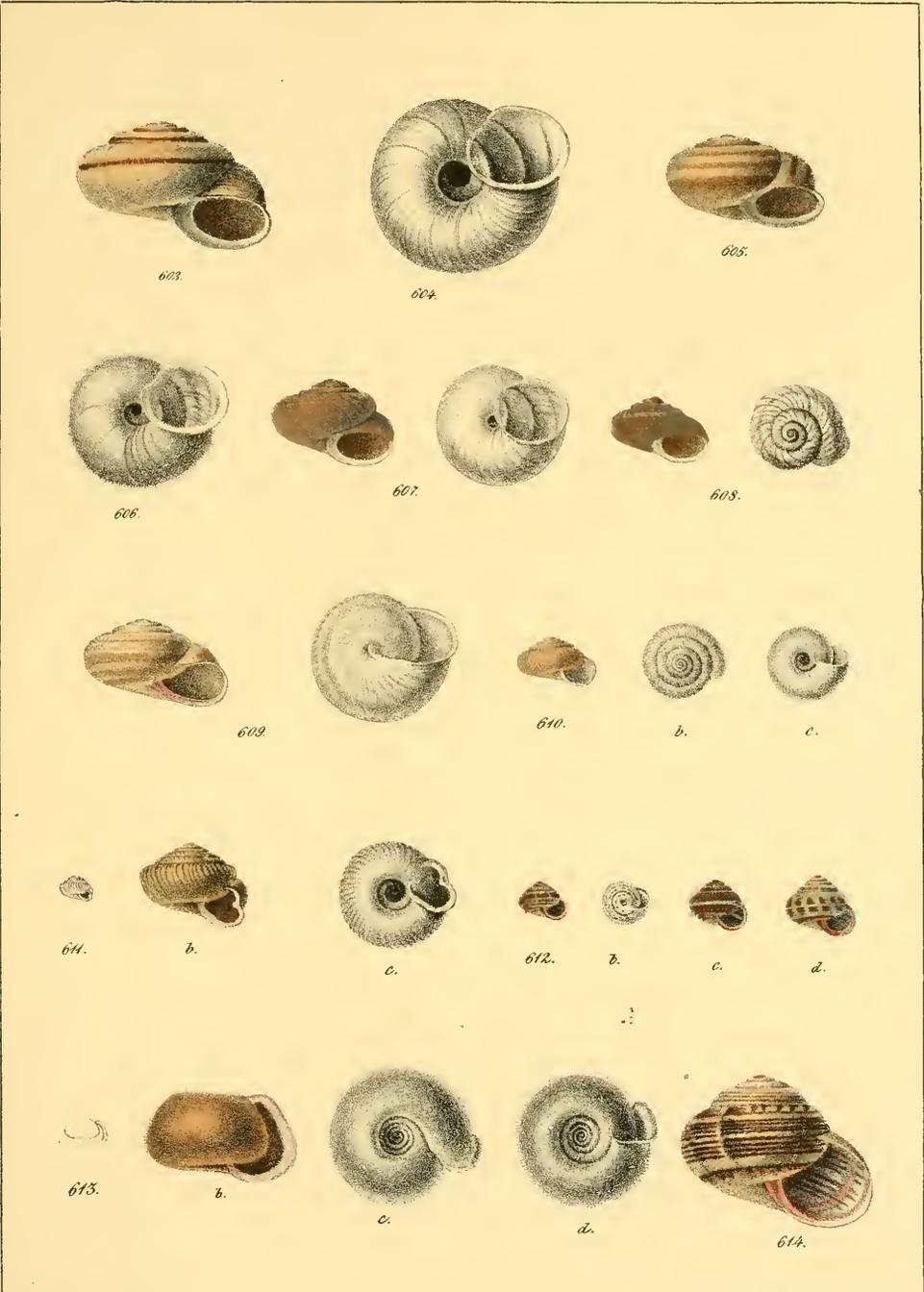


Nach d. Nat. auf Stein, ger. v. Verf.

Gedr. v. J. Zöllner in Dresden.

591. *H. hispanica* var. *pyrenaica* (*H. Campanyonii*) 592. *H. vermiculata* var. (*H. cirtae*)
 593. *H. platychela* var. — 594. — 596. *H. soluta* var. — 597. *H. cespitum* var. — 598. *H. pha-*
lorata. — 599. *H. hirta*. — 600. *H. foetens*. — 601. 602. *H. niemensis*.

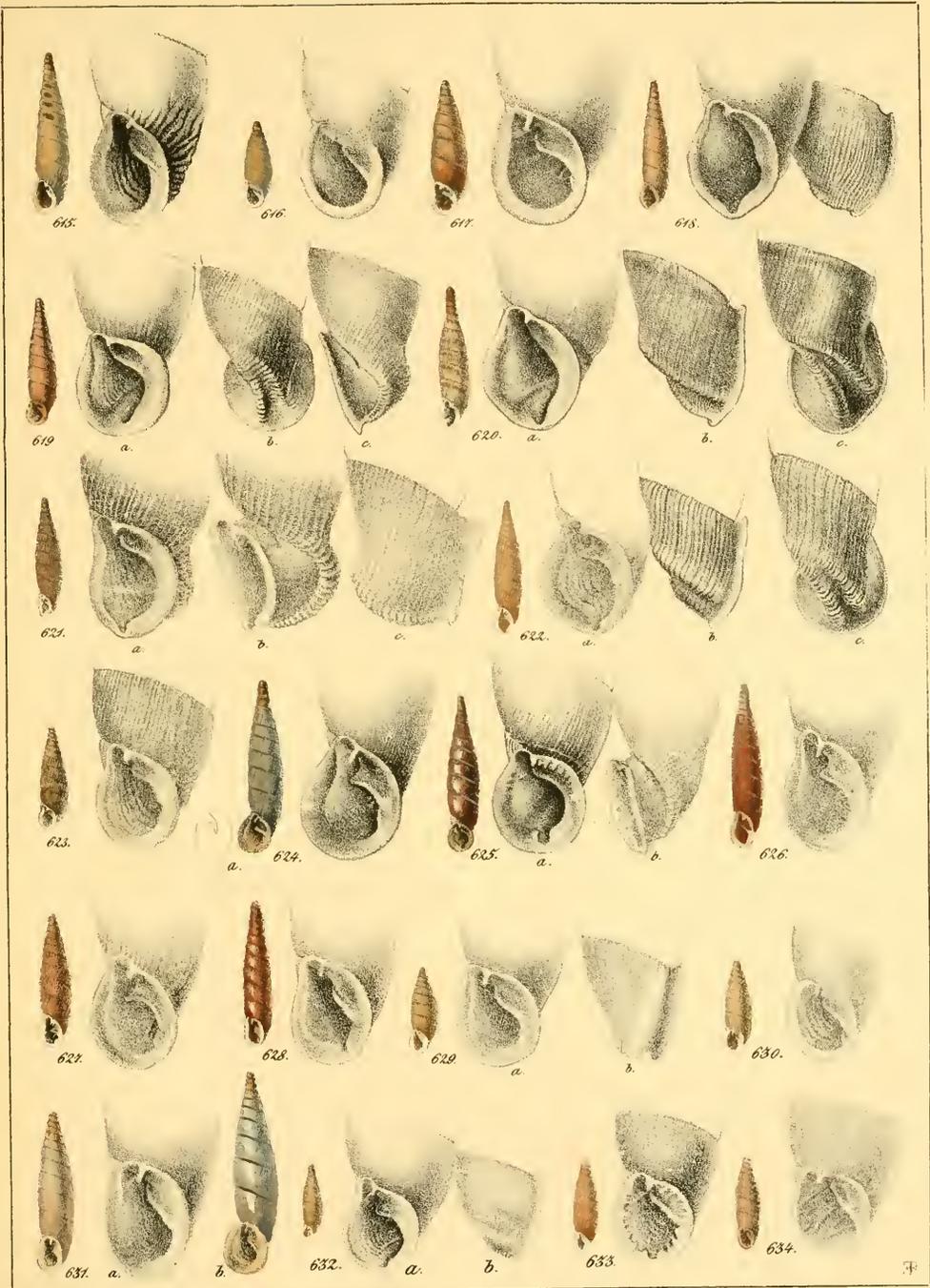




Nach d. Nat. auf Stein. gez. v. Verf.

Gez. v. I. Löllner in Dresden.

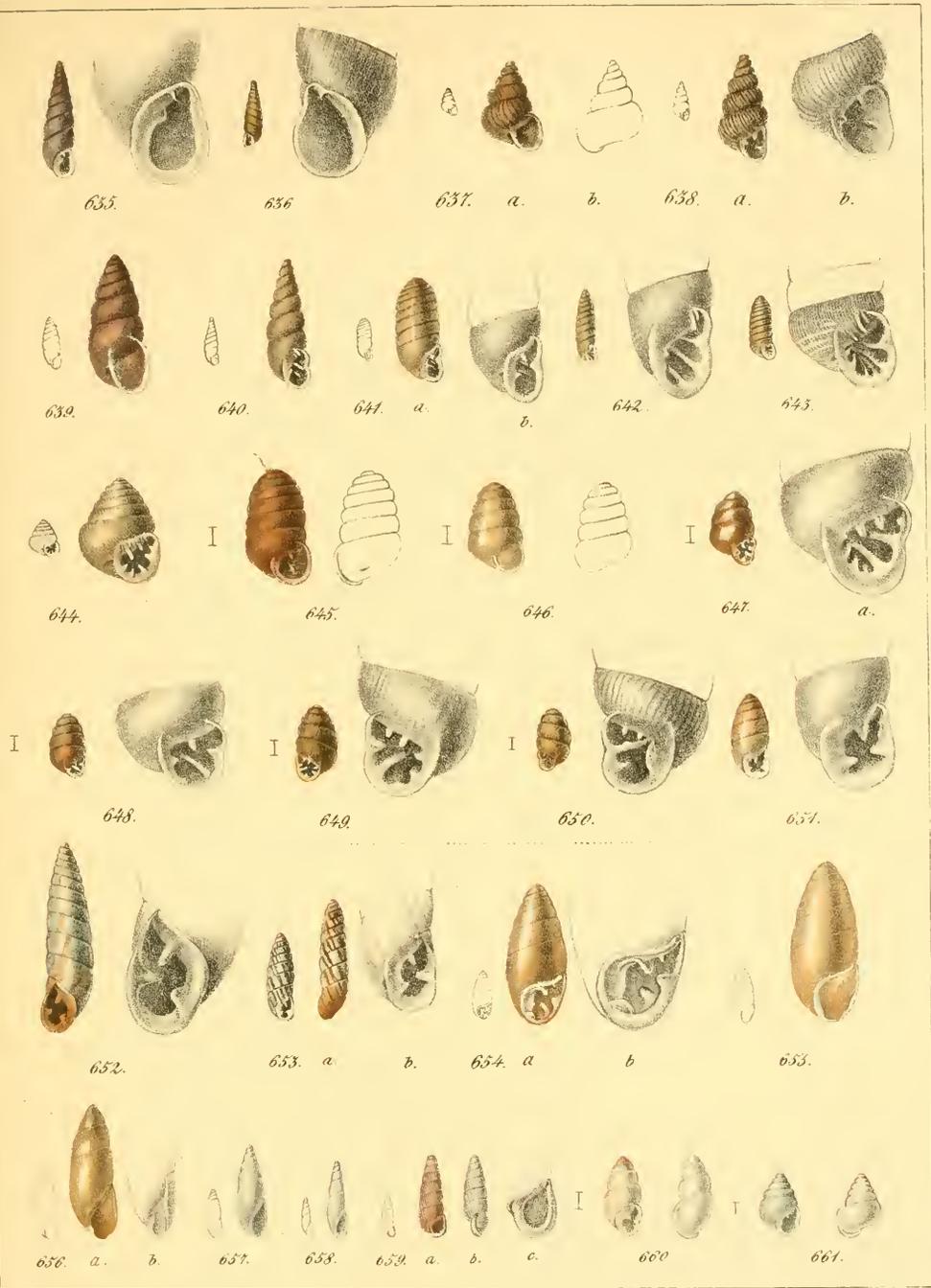
603-4. *H. cingulata* var. *baldensis*. — 605-6. *H. setosa* var. *minor*. — 607-8. *H. lacti-*
cina. — 609. *H. splendida* var. *roseolabiata*. — 610. *H. flavida*. — 611. *H. triaria*. —
 612. *H. maritima*. — 613. *H. nautiliformis*. — 614. *H. pisana* var. *magna*.



Nach d. Nat. auf Stein, gez. v. Verf.

Gez. v. L. Zöllner in Dresden.

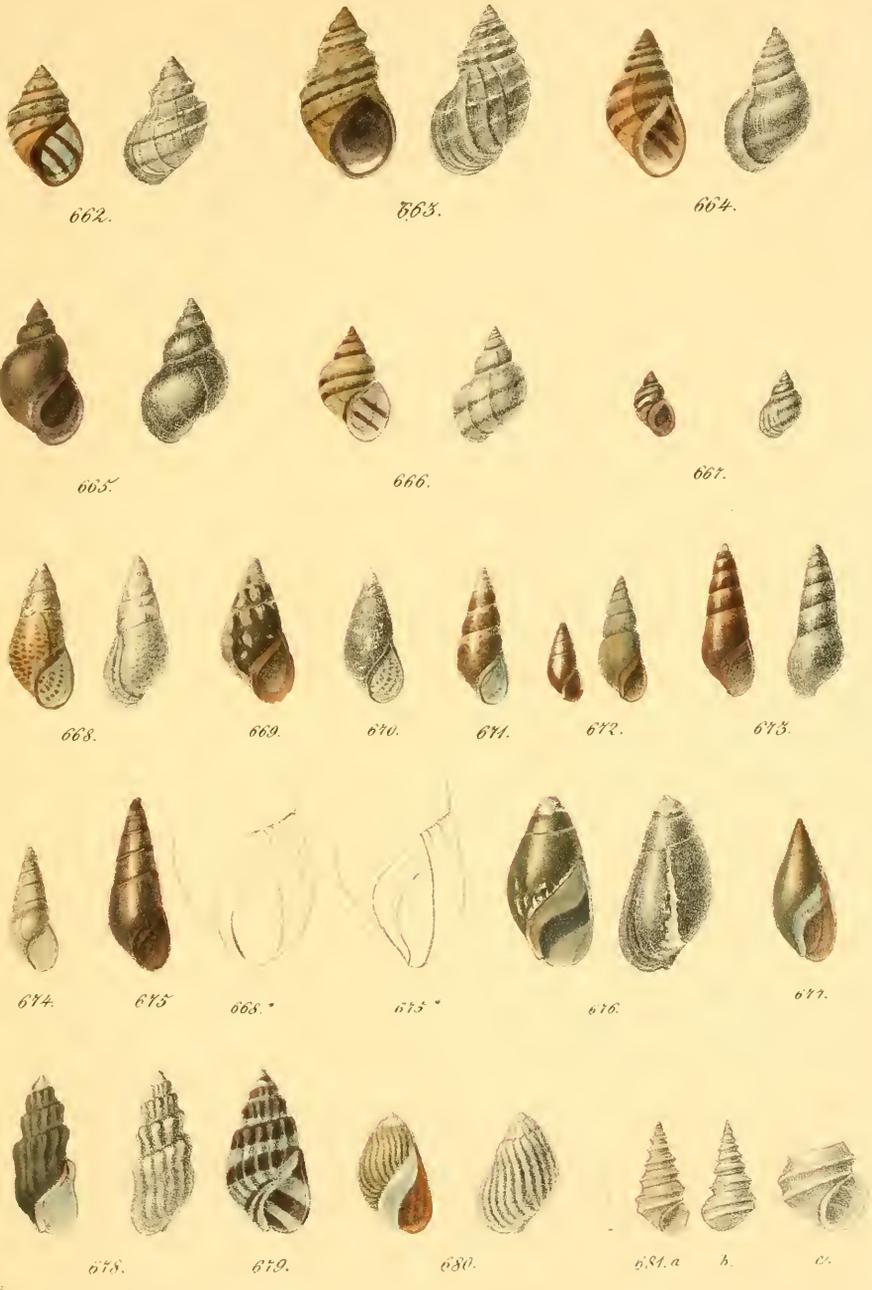
615. *C. corrugata*. — 616. *C. lactea*. — 617. *C. plumbea*. — 618. *C. brunnea*. — 619. *C. bicristata*
 620. *C. bicarinata*. — 621. *C. galeata*. — 622. *C. fraudigera*. — 623. *C. fritillaria*. — 624. *C.*
macedonica. — 625. *C. oxystoma*. — 626. *C. marginata* var. *major*. — 627. *C. Frevaldsky*
ana. — 628. *C. Parreyssii*. — 629. *C. vibex*. — 630. *C. planilabris*. — 631. *C. macarana* var.
stenostoma. — 632. *C. carissima*. — 633. *C. thessalonica*. — 634. *C. moesta*.



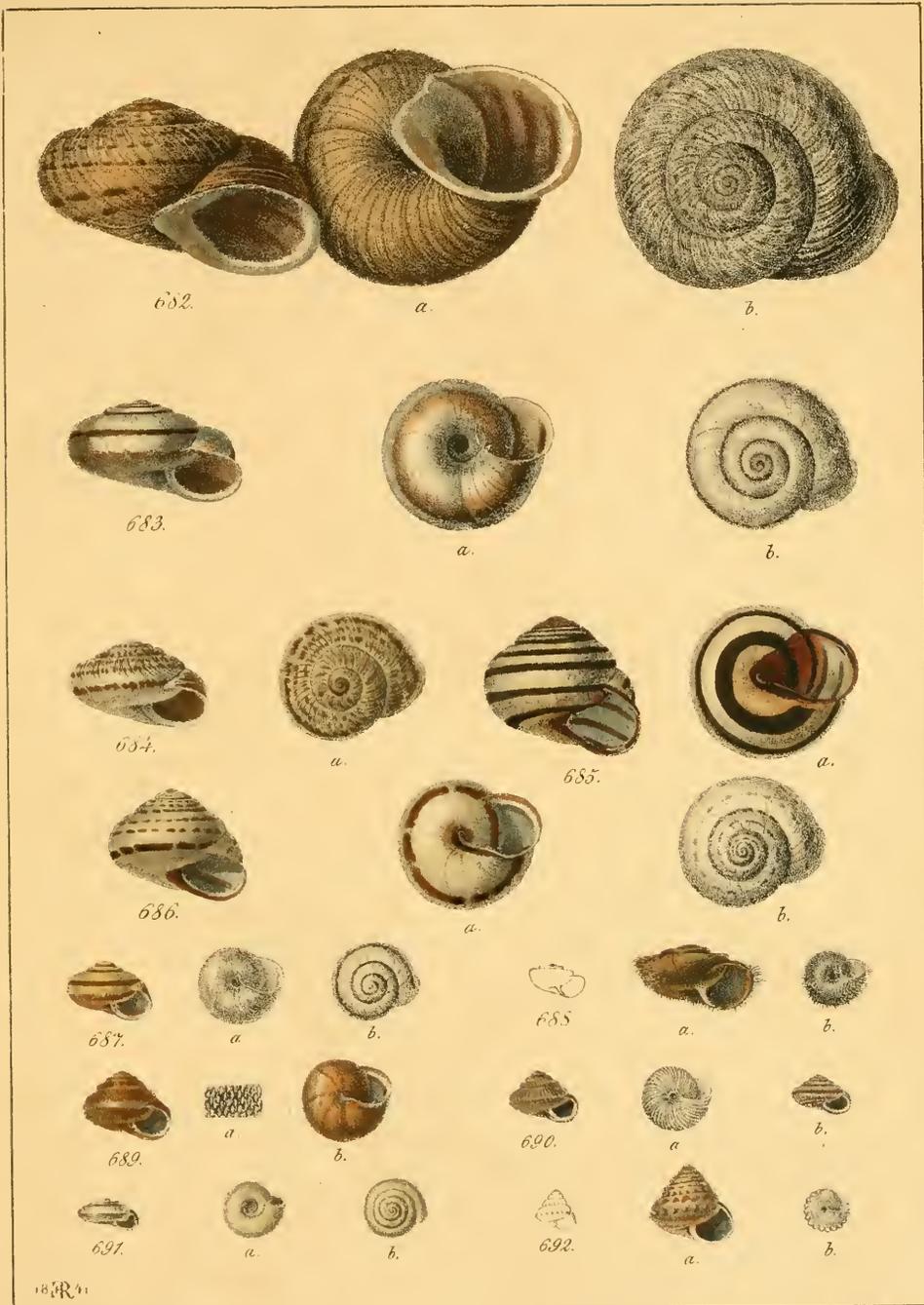
V. 17 f. 47. ref. Steinger. c. n. 871

Geogr. v. L. Zöbner in Dravien

635. *Balaia livida*. — 636. *B. fragilis*. — 637. *Pupa rupestris*. — 638. *P. occulta*. — 639. *P. Funesi*. — 640. *P. Uchaudi*. — 641. *P. plicata*. — 642. *P. affinis*. — 643. *P. cylindrica*. — 644. *P. Nammaessleri*. — 645. *P. bigranata*. — 646. *Vertigo identula*. — 647. *V. septemdentata*. — 648. *V. pygmaea*. — 649. *V. pusilla*. — 650. *V. Kunitz*. — 651. *Pupa microtragus*. — 652. *Bulinus Fournesfortianus*. — 653. *B. zebra*. — 654. *Achatina Godali*. — 655. *A. dentiens*. — 656. *A. folliculus*. — 657. *A. Hohenwardti*. — 658. *A. acicula*. — 659. *Carychium spectabile*. — 660. *C. minimum*. — 661. *C. spelacum*.

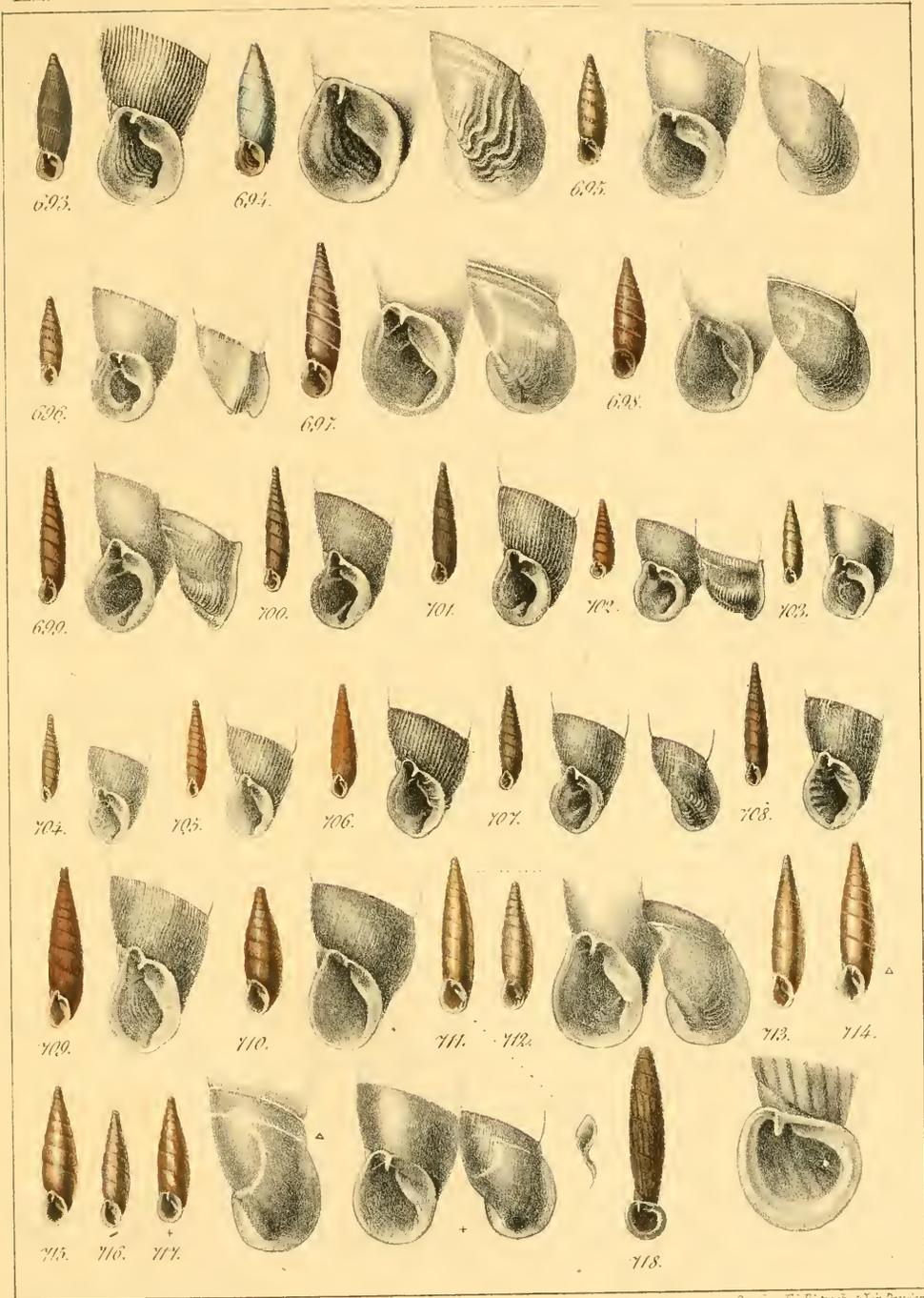


Z. in d. Nat. auf Stein ges. von Jent. Gastro. L. Zöllner in Dresden.
 662—667 *Melania Helandri*.—668—671. *Melanopsis Esperii*.—672—675. *M. acicularis*
 676—677. *M. procerosa*.—678—679. *M. costata*.—680. *M. curiosa*.—681. *Melania*
annulata.



1871

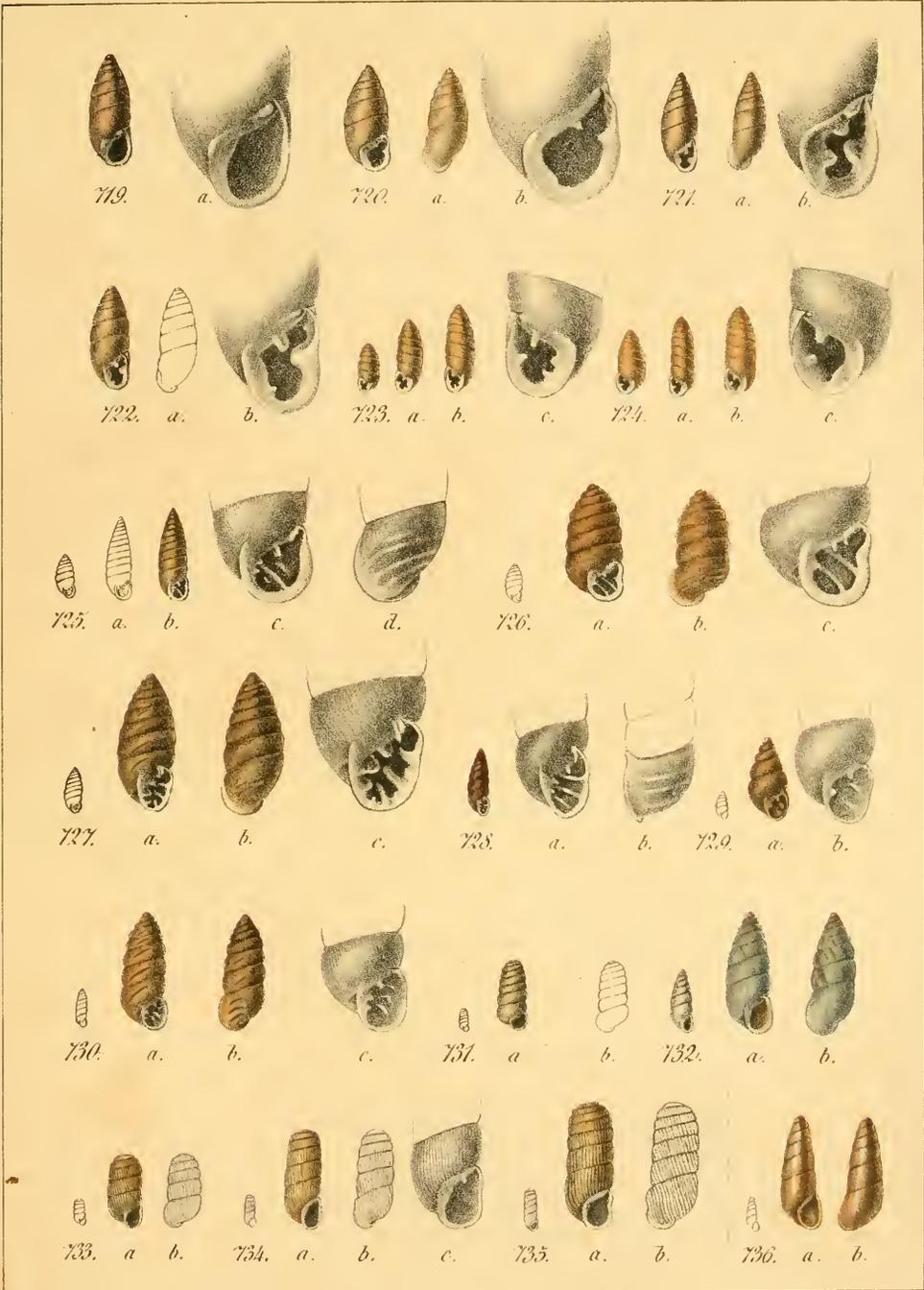
Mac. & Mac. in Proc. Zool. Acclimat. Soc. Lond. 1871. 1871. 1871. 1871. 1871. 1871. 1871. 1871. 1871. 1871. 1871.
 682. *H. spiriplana*.—683. *H. cingulata* var.—684. *H. strigata* var.—685. *H. nemoralis* var.—686. *H. signata*.—687. *H. advena*.—688. *H. Parlatoris*.—689. *H. vicina*.—690. *H. pyramidata* var.—691. *H. Fricvaldskyana*.—692. *H. serrulata*.



Placi a. Martini. Icon. conch. Germ.

Druck v. Ed. Petersohn & C. in Dresden.

693. *C. anatolica*. — 694. *C. dalmatina* var. — 695. *C. leucostigma* var. — 696. *C. solida* var. —
 697. *C. albocincta*. — 698. *C. Stenii* var. — 699. 700. *C. rugicollis* var. — 701. *C. pagana*. —
 702. *C. carissima* var. — 703. *C. oleata*. — 704. *macilentia*. — 705. 706. *C. similis* var. — 707. *C.*
retusta var. — 708. 709. *plicata* var. — 710. *C. tenuilabris*. — 711. 712. *C. laevis* var. — 713. 714.
C. cestulata.



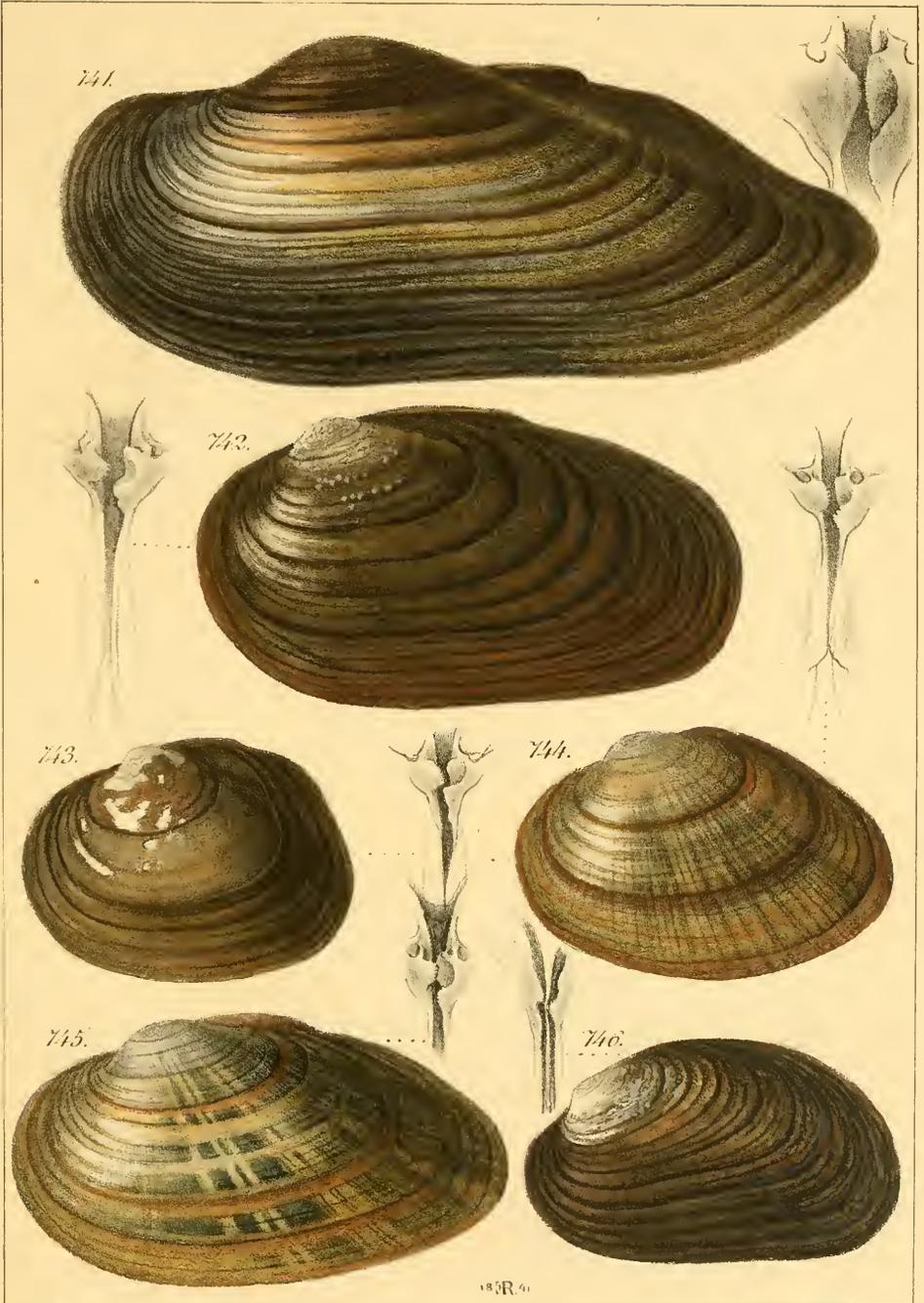
Nach d. Natur auf Stein gezeichnet.

Druck v. Ed. Pietzsch in Dresden.

719. *Bul. Pupa* var. — 720. *Pupa tridens* var. — 721. *P. truncispis*. — 722. *P. eximia*. — 723. *P. quadridens*. — 724. *P. seductilis*. — 725. *P. variabilis*. — 726. *P. Braunii*. — 727. *P. polyodon* var. — 728. *P. arena* var. — 729. *P. Caprearum*. — 730. *P. granum*. — 731. *P. columella* — 732. *P. pallida*. — 733. — 734. — 735. *P. truncatella* — 736. *Caryochium lineatum* var.



737. *Anodonta restrata*. — 738. *Unio longirostris*. — 739. *U. Muelleri* var. — 740. *U. pallens*.

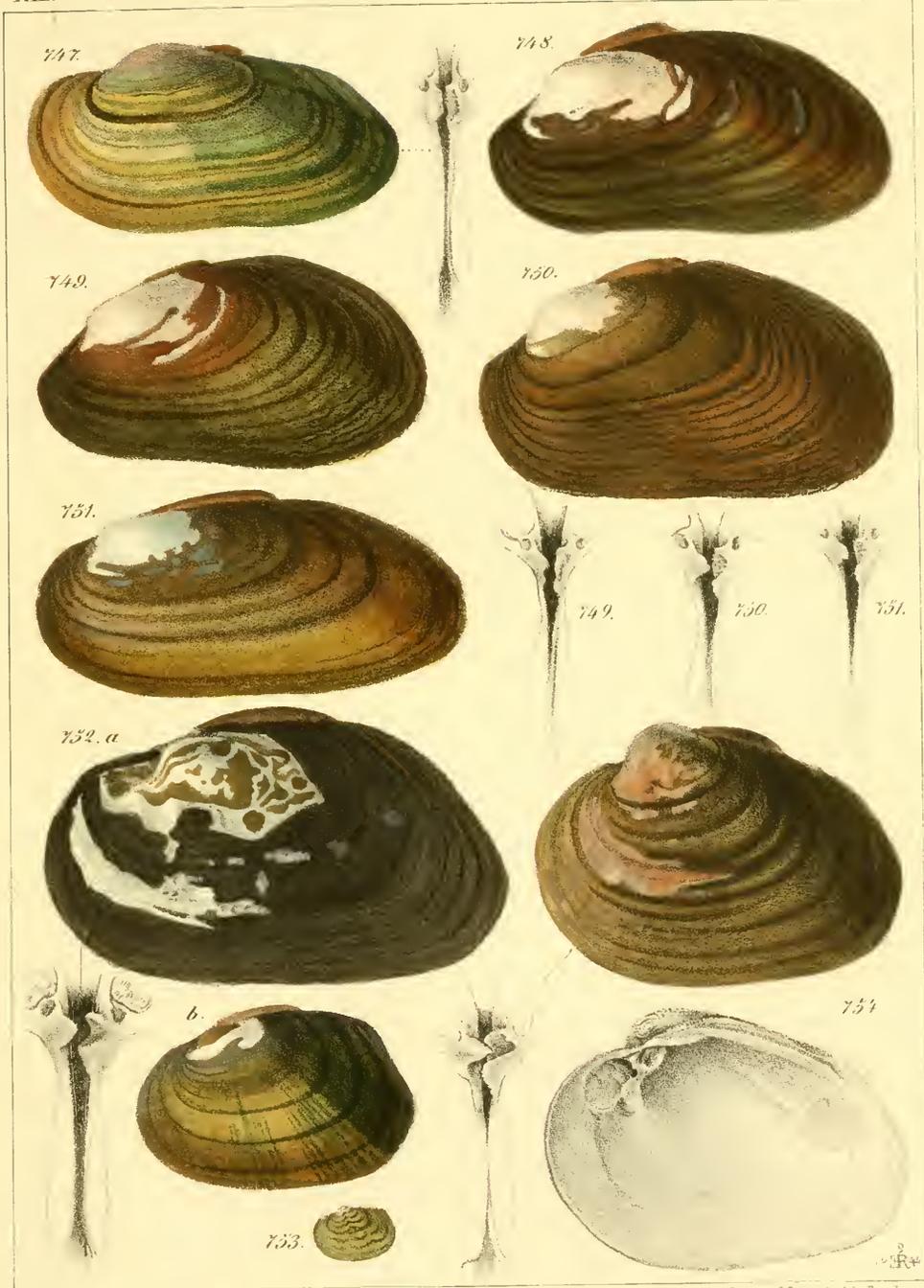


185R. 41

Nach d. Natur auf Stein gezeichnet.

Druck v. Ed. Petzsch, G. Neumann, Neudamm.

741. *Uvic pictorum* var. — 742. *U. consentaneus* — 743. *U. littoralis*
 var. — 744. *U. batavus* var. — 745. *U. Bondlii* var. *incurvus*.



Nach J. Val. auf Stein gez. v. Feif.

Druck v. J. Braunsdorf in Dresden

747. *Unio hispanus* — 748-50. *U. Gandrii*. — 751. *U. elongatulus*. — 752. *U. litoralis* var. *elongatus* — 753. *U. litor. pullus*. — 754. *U. litor. var. umbonatus*.



755.



756.



757.

759.



758.



760.



758.



760.

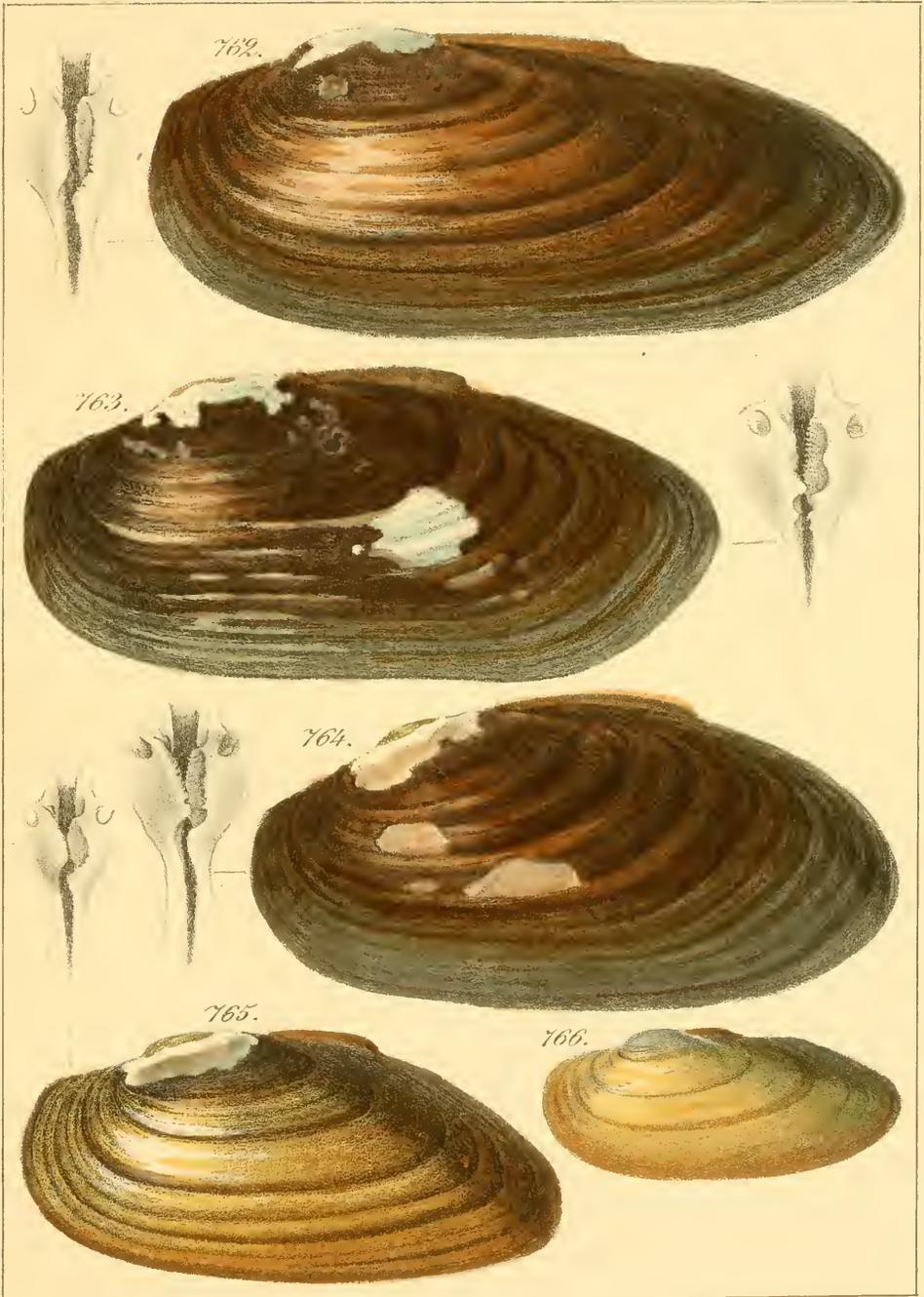


761.

Fra. Nat. auf Steing. n. 107.

In der Nat. Histor. u. Min. Dessl.

755. 756. *U. Capigliolo* — 757 — 761. *U. Requienii*.



N. S. Van der Stuyver del.

J. G. Smith sculp.

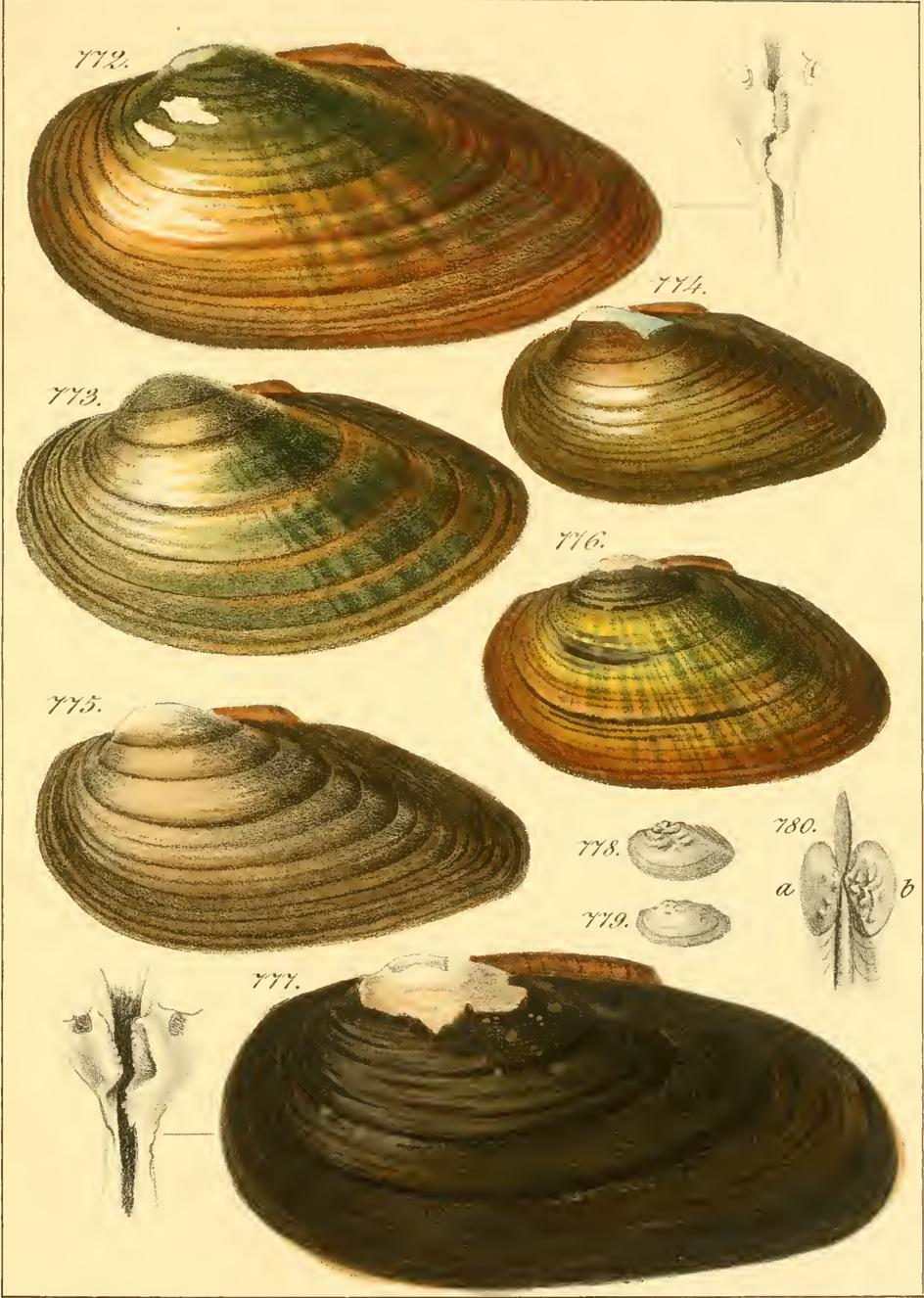
Unio pictorum



Nd. Nat. auf Stein gez. u. Verf.

Made in Germany

767. 768. *U. pictorum*. — 769. — 771. *U. Hequinianus*.



H. & N. Nat. u. d. Stein ger. v. Verf.

Druck v. Ed. Petersen in Dresden.

Unio tumidus.