



**Digitization of the scientific library of the
State Museum of Natural History of NAS**

Rossmässler E.A. Iconographie Land- & Süßwasser-Molluscken mit
Vorzüglicher Berücksichtigung der Europäischen noch nicht
Abgebildeten Arten. Neue Folge. Dritter Band. Mit Dreissig Tafeln.
– 1888. – 58S.

Download a copy of the book from the site:

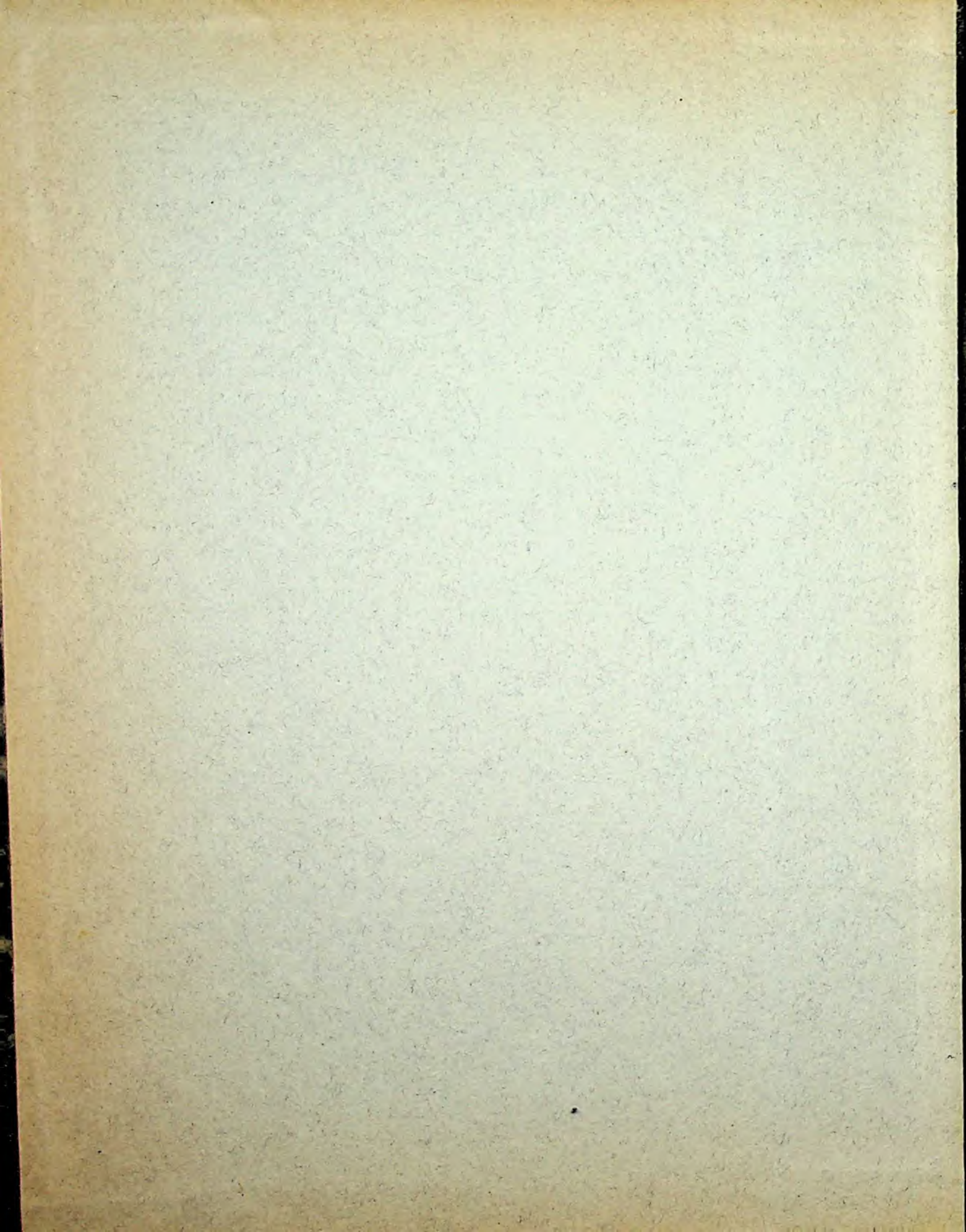
<http://libsmnh.com.ua>

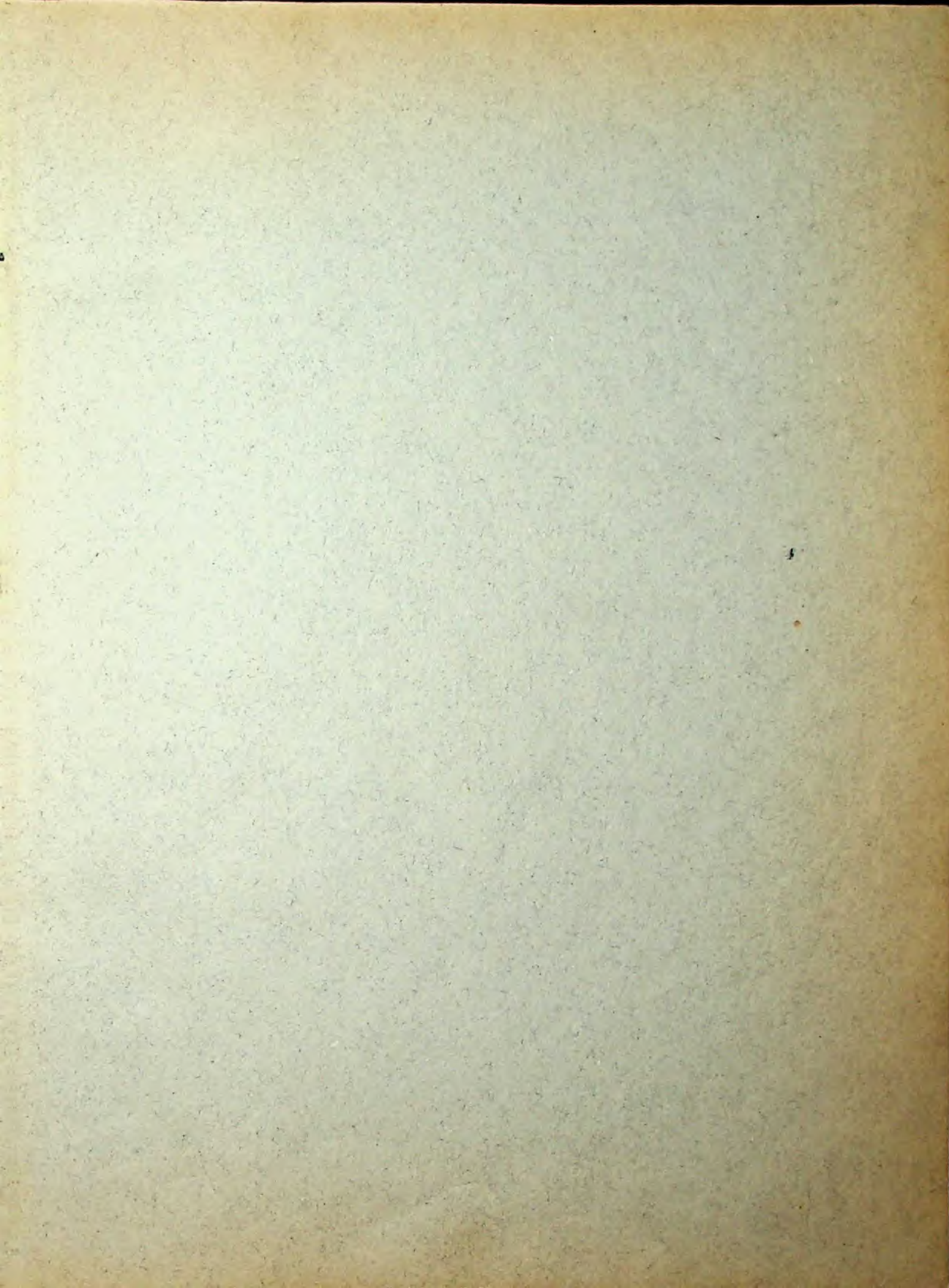
Permanent link to the book page:

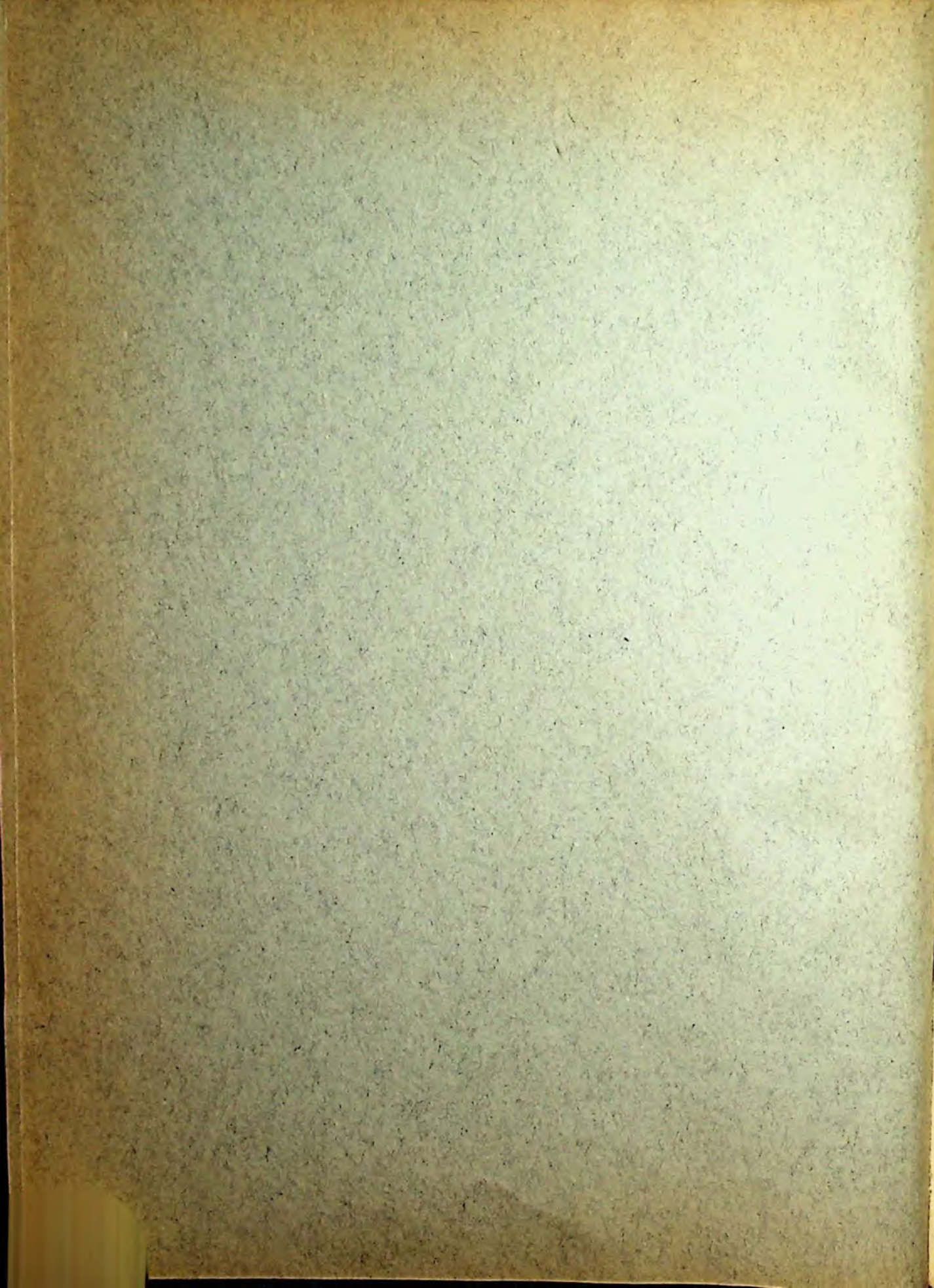
http://libsmnh.com.ua/books/rossmassler/land_susswasser_molluscken_b4/

Biblioteka Muzeum im. Dzieduszyckich
we Lwowie.

Sz 66 Nb 27.1







1990.

✓

ICONOGRAPHIE

DER

LAND- & SÜSSWASSER-MOLLUSKEN

MIT VORZÜGLICHER BERÜCKSICHTIGUNG

DER

EUROPÄISCHEN NOCH NICHT ABGEBILDETEN ARTEN

VON

E. A. ROSSMÄSSLER,

FORTGESETZT VON

DR. W. KOBELT.



NEUE FOLGE.

DRITTER BAND.

MIT DREISSIG TAFELN.

WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1888.

1444

Tafel LXI.

309. 310. *Glandina algira* Linné.

Bei der eingehenden Behandlung der europäischen *Glandina* im fünften Bande der ersten Abtheilung der *Iconographie* war ich noch nicht in der Lage, algerische Exemplare abbilden zu können. Auch meine erste Reise nach Nordafrika hat mir kein einziges Stück gebracht und erst in 1884 berührte ich das eigentliche Gebiet der Schnecke und konnte ein ziemlich erhebliches Material zusammenbringen.

Glandina algira ist in Algerien durchaus nicht so weit verbreitet, wie man annehmen sollte; sie gehört ausschliesslich dem Osten an und findet meiner persönlichen Erfahrung nach ihre Westgränze an dem tief eingerissenen Schluchththal des Isser oriental, welcher die Kabylie von den Randbergen der Metidscha trennt, einer Stelle, die auch für andere östlichere Arten (*Pomatias*, *Leucochroa Otthiana*) die Westgränze bezeichnet. Bourguignat gibt zwar ganz bestimmt die Umgebung von Algier selbst an und beruft sich dabei auf Deshayes, Forbes, Morelet etc., ferner auf Brondel, der sie hauptsächlich bei Hussein Dey gesammelt habe. Ich habe in der näheren Umgebung von Algier kein Exemplar gefunden, auch keins in der reichen Sammlung meines Freundes Joly gesehen, der doch sein Bureau in Hussein Dey selbst hat; weiter westlich kommt sie ganz sicher nicht vor, schliesst sich also mit *Parmacella*, die nur westlich von Algier vorkommt — ich fand ihre äussersten Vorposten bei Miliana — gegenseitig aus. Weiter nach Osten hin kommt die *Glandina* ziemlich überall vor, doch weiss ich nicht, wie weit sie nach Süden reicht. Jedenfalls findet sie sich noch am Kalkkamme des Dschebel Thaya und an dem Abhang des Dschebel Mahuna bei Guelma; um Batna und Lambessa habe ich sie nicht mehr angetroffen. Besonders schön und häufig war sie auch um Bougie; in der Nähe von Bône bin ich nicht so glücklich gewesen, den Fundort, an dem sie häufiger ist, zu finden. In Nordtunis fehlt sie, wie ich ganz positiv versichern kann; weder am Zaghuan, noch am Rsass, noch am Bu Kornein, lauter Lokalitäten, wo man, Rossmässler, *Iconographie* Neue Folge III.

wenn sie vorgekommen wäre, wenigstens leere Schalen massenhaft hätte finden müssen, habe ich auch nur eine Spur von ihr gesehen, ebensowenig um Porto Farina und im Inneren bei Beja. Es bildet also das nordafrikanische Verbreitungsgebiet eine schmale Zone, welche ganz entschieden als eine Fortsetzung des sicilischen erscheint, und dieses setzt sich wiederum über Unter- und Mittelitalien — ich habe sie 1878 auch bei Sorrent, im Matesegebirg bei Neapel, bei Terni und auf der Ostküste bei Manfredonia gefunden — durch die Küstenländer des adriatischen Meeres und quer über die Balkanhalbinsel bis Constantinopel fort, ja wahrscheinlich durch das ganze nördliche Kleinasien bis nach Transcaucasien, wo sie *Leder* aufgefunden hat. Wir haben also hier eine langgedehnte und relativ schmale Zone, welche sich vom Fuss des Caucasus quer über das schwarze Meer, die Balkanhalbinsel, die Adria, Italien, Sicilien und das Mittelmeer bis an die Isserschucht erstreckt. Diese Verbreitungsweise, zu welcher unschwer eine ganze Reihe von Parallelen beigebracht werden können, ist nur erklärlich, wenn wir annehmen, dass es eine Zeit gegeben hat, wo die heut das Gebiet unterbrechenden, für die Schnecke unübersteigbaren Hindernisse noch nicht existirten. Es ist das eine Erscheinung, welche mehr Aufmerksamkeit von Seiten der Geologen verdient, als ihr seither zugewandt worden ist. *)

Glandina algira hat auch in Folge ihrer Verwandtschaft mit der floridanischen *Glandina truncata* und ihren Verwandten als Beweis für die Atlantis herhalten müssen. Wenn man unter Atlantis überhaupt eine Landbrücke zwischen Amerika und der alten Welt versteht, wäre dagegen nicht viel einzuwenden, aber der Atlantis im platonischen Sinne, d. h. eines in der Gegend der Säulen des Herkules gelegenen, in kaum prähistorischer Zeit versunkenen Continentes bedarf es dabei um so weniger, als *Glandina algira* ja im westlichen Algerien, in Marocco und

*) Man vergleiche unten bei *Helix massylara* die Ansicht von Mattheus.

Spanien fehlt. Sie ist vielmehr von den tertiären Formen abzuleiten, die durch ganz Europa verbreitet sind und in dem Eocän der Insel Wight mit der prachtvollen *Glandina costellata* eine der Jetztzeit ebenbürtige Entwicklung zeigen. Ob sie aus Centralamerika eingewandert sind, oder ob die heutigen zahlreichen amerikanischen Glandinenarten eher Nachkommen der europäischen Tertiärformen sind, ist für uns hier gleichgültig; jedenfalls ist aber *Glandina algira* ihr letzter Sprössling in Europa und kein neuer Einwanderer aus Florida.*)

Die unter Fig. 304 abgebildeten vier Exemplare repräsentieren sehr hübsch sowohl den etwas schlankeren Typus, wie *Bourguignat's Glandina dilatata*. Fig. a und b stammen von Bougie; sie haben bei 45 und 46 Mm. Höhe einen Durchmesser von 20 Mm., während c und d vom Dschebel Thaya bei gleicher Höhe nur 15 und 16 Mm. haben. Die Krümmung der Spindel ist bei beiden erheblich verschieden, bei *dilatata* stärker als bei der schlankeren Form, und der Unterschied in der Mündungsform darum ziemlich erheblich, aber einen Anhalt zur Trennung kann ich darin doch nicht finden. Es sind das eben Unterschiede, wie sie durch die grössere und geringere Feuchtigkeit des Aufenthaltsortes, die Reichlichkeit der zur Verfügung stehenden Nahrung u. dgl. mehr bedingt werden. Fig. 311 a und b sind Altersstufen der schlankeren Form von Thaya, Fig. c ein jüngeres Exemplar der *dilatata* von Bougie, Fig. d stammt vom Col des Oliviers nördlich von Constantine an der Bahn nach Philippeville, wo die *Glandina* ebenfalls recht häufig war.

*) Ganz dasselbe dürfte für *Tudora ferruginea* von den Balearen gelten, deren Ableitung von ihren heutigen westindischen Verwandten absolut unmöglich ist. *Tudora* ist reich in den mitteleuropäischen Tertiärschichten vertreten. Auch für die anderen europäischen Cyclostomiden ist die Ableitung von den tertiären, die wahrscheinlich auch die Stammmutter der heutigen westindischen echten Cyclostomen sind, die einzig mögliche.

311. *Rumina decollata* Linné forma maxima Bourg.

Ich bilde hier drei Exemplare von Bougie ab, welche einen Begriff davon geben mögen, welche Dimensionen diese Art unter Umständen erreichen kann. Ich muss aber hierbei bemerken, dass diese riesige Entwicklung schwerlich den günstigen Umständen allein zugeschrieben werden kann, sondern auch von Vererbung abhängt, denn um Bougie fand ich allenthalben solche Riesenexemplare, sowohl am kahlen Abhang des Dschebel Gouraya, als in feuchten Schluchten unten in der Thalebene. Ueberall ist sie ja in Algerien erheblich grösser, als sie durchschnittlich in Italien wird, während sie im Orient sich anscheinend nur zu ganz kleinen cylindrischen Formen entwickelt, die selten über ein Viertel der Grösse von Fig. 311b erreichen, aber solche Riesen sind meines Wissens bis jetzt nur in der Nähe von Bougie gefunden worden und nichts, was ich in Algerien an anderen Punkten gesammelt oder in Sammlungen gesehen, reicht trotz oft sehr respectabler Grösse an diese Formen heran.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam machen, dass *Rumina decollata* eigentlich das merkwürdigste Glied der europäischen Fauna ist; ich kenne weder eine lebende noch eine fossile Form, mit welcher man sie in Beziehung bringen könnte; auch ihre Einrechnung unter *Stenogyra* ist schwerlich begründet. Fossil findet man sie sonst meines Wissens nur in ganz jungen Schichten mit lauter lebenden Formen zusammen, nach Albers auch in den eigenthümlichen Kalktuffdecken der Canaren. *Bourguignat* gibt sie aber vollkommen den lebenden gleich aus algerischen Tertiärschichten an. Haben wir hier einen im algerischen Tertiär neu entstandenen Typus vor uns, der noch in der Ausbreitung begriffen ist?

Neuerdings bringt *Bourguignat* auch die Gruppe des *Bul. insularis* Ehrbg. zu *Rumina*; was diese kleinen Arten mit *R. decollata* ausser der cylindrischen Gestalt gemeinsam haben, kann ich noch nicht einsehen.

Tafel LXII.

312—315. *Helix massylaea* Morelet.

Testa imperforata, globoso-depressa, solidiuscula, striis incrementi et lineis spiralibus tenuiter decussata, albescens, fusco violascente marmorata et fasciata. Spira plus minusve conoidea; anfractus 5 convexi, ultimo antice deflexo; apertura semiovalis obliqua;

peristoma obtusum rectum, margine columellari dilatato, calloso. — Morelet.

Diam major 42, min. 34, alt. 25 Mm.

Helix massylaea Morelet Journal de Conchyliologie II. 1851 p. 354 pl. 9 fig. 1. 2. — IV. 1853 p. 286. — VI. 1857 p. 371. — *Bourguignat* Malacologie de

PAlgérie I. p. 108 pl. 9 fig. 5—9. — Pfeiffer Monogr. Helicor. III. p. 198. — Nomenclator p. 155.

Als ich diese grösste der algerischen Macularien im vierten Bande der Iconographie, Fig. 977, abbildete, besass ich nur das einzige dort abgebildete Exemplar, ein todt gesammeltes, etwas abgeriebenes Stück, und die Art war in den Sammlungen so selten, dass ich wohl der einzige Sammler in Deutschland war, welcher sich ihres Besitzes rühmen durfte. Seitdem sind durch französische Sammler eine Anzahl Exemplare in die deutschen Sammlungen gekommen und schliesslich ist es mir in 1884 möglich gewesen, ihr Verbreitungsgebiet zu besuchen und eine hübsche Anzahl von mehreren Fundorten mitzubringen. Morelet hatte die Art aus der Provinz Constantine angegeben, ohne den Fundort genauer zu präzisieren. Bourguignat nennt nach Deshayes das Gebiet der Uled Sultan westsüdwestlich von Constantine, und nach Raymond „une localité nommée Zenatia“ südlich von Constantine, ausserdem nach Grassy das Gebiet der Uled Sassy in derselben Provinz. Letourneux (*Excursions en Kabylie*) fügte die Umgebung der Quelle des Bu Merzug hinzu und erwähnt ausdrücklich ihr Vorkommen in den Dolmen des grossen Kalkgebietes südlich von Constantine, an dessen Rand die Quelle des Bu Merzug, die alte Ampsaka, entspringt. Ich habe sie ebenfalls in einiger Entfernung von dieser Quelle gegen die Bahnstation el Guerrah hin gesammelt, und ebenso die nachfolgend als eigene Varietät beschriebene bänderlose Form in den Dolmen am Wed Zenati, ausserdem aber auch an den die Höhen der Aurès in ca. 5000' Meereshöhe krönenden Kalkklippen hinter Lambessa und in ca. 7000' Meereshöhe am Zedernpik in der durch die Einsenkung von Batna von den Aurès geschiedenen Bergmasse des Dschebel Tuggur. Sie dürfte also durch das ganze Aurès-Gebiet verbreitet sein, war aber an allen diesen Fundstellen selten, während ich sowohl an der Bu Merzug-Quelle wie an den Dolmen bei Bu Nuara hunderte einsammeln konnte. Sie sassen ausnahmslos dicht an den Stein gedrückt und es bedurfte eines geübten Auges, um sie trotz ihrer Grösse nicht zu übersehen, um so mehr, als sie mit Vorliebe Stellen aufsuchten, die von dichtem Eichengestrüpp verhüllt waren, oder noch lieber die Unterseite horizontaler vorspringender Felsenplatten und die Wände schwer zugänglicher Spalten. Im Durchschnitt läuft ihr Verbreitungsgebiet nördlich dem von *Helix punica* parallel; in ostwestlicher Richtung lässt sich nicht feststellen, wie weit

sie reicht, ich vermute, dass man sie auch noch bei Tebessa finden wird.

Helix massylaea variirt an den angegebenen Fundstellen nur sehr wenig; die beiden abgebildeten Stücke stellen die Extreme unter Hunderten dar, und ihr Hauptunterschied besteht nur in der etwas grösseren oder geringeren Höhe und der verschiedenen Breite der beiden untersten Binden. Die Bindenzahl ist übrigens constant fünf; dass Morelets Abbildung nur vier zeigt, ist eine Nachlässigkeit des Zeichners, denn er schreibt ihr ausdrücklich fünf Bänder zu. Ich habe auch nie ein vierbänderiges gesehen, obschon Bourguignat sagt: *Le type à quatre bandes figuré par M. Morelet est très rare et ne se trouve que difficilement*. Exemplare mit mehr als zwei zusammenhängenden schwarzen Bändern habe ich nie gesehen.

Während die Exemplare an der Aurès und an der Quelle des Bu Merzug ausschliesslich dem Typus angehörten, fand ich im Gebiet des Wed Zenati ausschliesslich die Form, die Bourguignat als *var. concolor* aufführt und als eine blose Farbenvarietät zu betrachten scheint. Das ausschliessliche Vorkommen an einer Localität beweist aber, dass es sich hier um eine gute Localvarietät handelt, welche ich unter dem Namen *var. zenatia* versandt habe. Sie unterscheidet sich nicht nur in der Färbung, sondern auch in der geringeren Auftreibung des letzten Umganges und der dadurch bedingten Mündungsform; der Spindelrand ist erheblich gestreckter.

Ich habe bei der früheren Besprechung der Art sie mit *Helix alonensis* Fer. und *Rerayana* Mousson in Beziehung bringen zu müssen geglaubt, da mein einziges Exemplar eine bedenkliche Aehnlichkeit mit einer stark abgeriebenen *alonensis* hatte und von mehreren meiner conchyliologischen Freunde geradezu dafür erklärt wurde. Heute, wo ich die Art wirklich kenne, muss ich ganz entschieden Morelet beistimmen, der sie in die engste Beziehung zu der griechischen *Helix Codringtonii* Gray bringt. Morelet sagt (*Journal de Conchyliologie* II. 1851, p. 354):

„On ne peut nier qu'il existe une grande analogie entre cette espèce et celle de Morée, qui porte le nom d'*H. Codringtoni*; cependant, un examen minutieux nous a convaincu qu'elles ne devaient point être confondues, quoiqu'elles se rattachassent au même groupe par une rare similitude.“

„La forme des deux coquilles est à peu près la même, quoique la spire de *H. Massy-*

laea, qui compte un nombre égal de tours, prene volontiers une disposition plus conique. On remarque également sur l'une et sur l'autre des stries fines, decurrentes, qui coupent celles de l'accroissement; l'ouverture, quoique plus oblique et moins dilatée dans notre espèce, décrit à peu près la même courbe et présente les mêmes particularités; un péristôme droit, épaissi, dilaté et calleux à la columelle, dont la courbure, toutefois, est à peine sensible. La différence consiste en outre dans les proportions, qui sont moindres, dans le test, plus mince et moins rugueux, dans la coloration enfin, qui au lieu d'une marbrure irrégulière, montre 5 zones d'une couleur fauve."

Wenn ich meine Serie von *Helix massylaea* mit meiner gegenwärtig etwa 40 Stück zählenden Serie von *Helix Codringtonii* vergleiche, muss ich sogar noch etwas weiter gehen, als Morelet; ich habe ungefärbte Exemplare beider Arten, die ich nur dadurch mit Sicherheit unterscheiden kann, dass ich sie alsbald mit dem Fundort bezeichnet habe und ich besitze auch mehrere Exemplare von *Codringtonii*, welche zwei deutliche untere Binden besitzen, wenn auch nicht so scharf ausgeprägt und so intensiv schwarz, wie bei *massylaea*. Das Gros der Formen lässt sich ja ganz gut auseinanderhalten, aber die nahe Verwandtschaft der Schalen ist nicht zu leugnen.

Das ist für die Molluskengeographie insofern sehr unangenehm, als es uns die Möglichkeit benimmt, die formenreiche Sippschaft von *Codringtonii* in derselben Weise geographisch zu umgränzen, wie z. B. die vorderasiatischen *Levantine*. Eine Erklärung des Vorkommens zu geben ist schwer. Hervorragende Botaniker, z. B. Matthews in seiner inhaltreichen Arbeit: *the Flora of Algeria, considered in relation to the physical history of the Mediterranean Region and supposed submergence of the Sahara*, London 1880, p. 31, haben aus pflanzengeographischen Beobachtungen, z. B. auch dem Vorkommen der Zeder im Atlas, mit welcher wenigstens in den

Aurès *Hel. massylaea* meist zusammen vorkommt, auf eine ehemalige Fortsetzung der Atlaskette über Creta (oder richtiger Morea) nach Kleinasien geschlossen. Es ist in der That eine sehr auffallende Erscheinung, dass Algerien 272 Pflanzen mit der levantinischen Region, und zwar vorwiegend mit deren nördlichen Hälfte, Kleinasien, gemeinsam hat, von denen 92 auch Spanien, aber nur 22 auch Italien erreichen, und zwar sind diese orientalischen Arten in Italien mit verschwindenden Ausnahmen auf die südlichsten Theile beschränkt. Matthews nimmt eine Verbindung zu einer Zeit an, wo Sicilien, d. h. sein aus Tertiärschichten bestehender Theil noch vom Meere bedeckt waren. Creta oder der Taggetos wären dann die stehengebliebenen Horste der versunkenen Bergkette, auf welcher die Zeder von Lycien nach Nordafrika gewandert wäre. Durch Süss's *Anlitz der Erde* sind solche Einbrüche ja in der modernen Wissenschaft sehr beliebt geworden und man kann nichts dagegen einwenden, wenn *Helix massylaea* auch als ein Beweis dafür aufgeführt wird. *Glandina algira* würde uns dann freilich zwingen, eine gleiche Landbrücke ein klein wenig weiter nördlich und in der Zeit nach der Hebung Siciliens anzunehmen, eine Brücke, die auch *Helix lucorum* zur Reise von Kleinasien quer durch die Balkanhalbinsel nach Mittelitalien hätte benutzen können. Ich verzichte darum lieber darauf, eine Erklärung zu versuchen und ziehe bis auf Weiteres vor, das Verhältniss von *Helix Codringtonii* zu *massylaea* als ein eben solches geographisches Räthsel anzusehen, wie das Verhältniss von *Helix sicana*, *platychela* und *scabriuscula* in Sicilien zu ihren Doppelgängern in den Rifbergen bei Tetuan.*)

*) Ich benutze diese Gelegenheit, um für den bereits an eine fossile Form vergebenen Namen *Helix platycheloides* den Namen *Helix Weberi* zu Ehren des um die Förderung deutscher Interessen in Marocco hochverdienten früheren Ministers Weber vorzuschlagen, falls dieser Name nicht auch schon vergeben ist, was man bei dem Mangel eines auch die Fossilien umfassenden Cataloges unmöglich mit Sicherheit wissen kann.

Tafel LXIII.

316—322. *Helix punica* Morelet.

Testa imperforata, globoso-depressa, transverse dilatata, rugis decurrentibus decussata, albida, cingulis pallide fulvis quadri-fasciata; anfractus 5 parum convexi, ultimo inflato antice deflexo. Apertura

perobliqua, basi dilatata, intus nitida, fasciis perlucentibus. Peristoma vix incrassatum, reflexiusculum, margine columellari lato; fauce et peristomate fuscis.

— Morelet.

Diam. maj. 38, min. 30, alt. 18 Mm.

Helix punica Morelet *Journal de Conchyliologie* II. 1851 p. 352 pl. 9 fig. 3, 4. — Bourguignat *Malacologie de l'Algérie* vol. 1 p. 110 pl. 9 fig. 10—14. — Reeve *Conch. icon. sp.* 1352. — Pfeiffer *Nomenclator* p. 155.

Ich habe diese schöne Art schon einmal im vierten Bande der ersten Abtheilung Fig. 976 abgehandelt, besass aber damals nur zwei nicht sonderlich gut erhaltene Exemplare der kleineren Form und komme darum hier noch einmal auf sie zurück, um so lieber, als die frühere Figur sehr viel zu wünschen übrig lässt.

Helix punica ist die Characernschnecke für einen grossen Distrikt in der Provinz Constantine, südlich von der gleichnamigen Stadt. In deren näheren Umgebung und im ganzen Gebiete des Wed Rummel und des Wed Bu Merzug habe ich sie vergeblich gesucht, ebenso auf dem Kalkplateau, welches diese fruchtbaren Thäler von dem eigentlichen Hochplateau scheidet. Erst südlich von diesem tritt sie auf und scheint dann bis zum Rande der Wüste zu reichen, wenigstens habe ich sie subfossil noch wenige Schritte vor dem Hôtel du Kantara am „Munde der Wüste“ gefunden. Ueber ihre Verbreitung in ost-westlicher Richtung sind die Angaben noch sehr dürftig. Morelet nennt als Verbreitungszentrum die Ebene von Temluk oder Temluka, südöstlich von der Stadt Constantine, am Wege nach Ain Beida und Tebessa gelegen, allerdings an einer Stelle, die von Touristen nur sehr selten besucht wird. Bourguignat nennt ausserdem nur noch nach Deshayes das noch schwerer erreichbare Gebiet der Uled Sultan, in dem Berglande westsüdwestlich von Constantine, zwischen der fruchtbaren Ebene Medjana und dem abflusslosen Becken der Hodna, das nur unter Regierungsschutz durch eine beschwerliche Reise zugänglich ist. Ich hatte das Glück, sie in schönster Entwicklung an einer bequemer zugänglichen Stelle aufzufinden, in nächster Nähe der berühmten Ruinenstätte und des berühmten Zuchthauses von Lambessa. Sie war dort ausschliesslich auf einen ziemlich isolirten Hügel beschränkt, welcher sich für den von Batna kommenden Reisenden links von der Strasse, durch den Bach von ihr getrennt, erhebt und, wie die meisten Erhebungen in dieser Gegend, oben durch einen Kranz ungefähr 2 Meter hoher Kalkfelsen gekrönt wird. Wir suchten, nachdem wir durch einige todte Stücke einmal auf die Spur gebracht waren, zunächst an den Felsen und unter den grösseren umherliegenden Steinen, aber mit sehr geringem Erfolg. Schliesslich fanden wir aber lebende Exemplare in grosser Menge an der

Batna zugekehrten und weniger steil abfallenden Südwestseite des Hügels, und zwar nicht an und unter Felsen, sondern im Schatten der spärlichen Wachholderbüsche, hier mitunter Dutzende beisammen auf der Erde kriechend. Mehrtägige Nachforschungen an allen ähnlichen Punkten um unser damaliges Standquartier Batna herum ergaben nur an wenigen Punkten einzelne verbliebene Exemplare, auf der anderen Thalseite und am Zedernpik absolut nichts. Dagegen fand ich eine Anzahl gut erhaltener subfossiler Exemplare mit einer ganzen Anzahl anderer merkwürdiger Formen zusammen in einer mit feinem Kalklehm ausgefüllten Spalte an der Böschung der Strasse von Batna nach el Kantara kurz vor dem berühmten „Mund der Wüste“. Ich zweifle kaum daran, dass sie auch in der Umgebung noch lebend vorkommt, habe aber trotz allen Suchens, das in der Gluthhitze eines Wüsten-Maitages nicht gerade angenehm war, kein Exemplar mehr auftreiben können. Fassen wir diese spärlichen Daten zusammen, so erhalten wir ein Verbreitungsgebiet, dessen Centrum am Nordabhang der Aurès liegt und das sich von dort möglicherweise so weit westlich erstreckt, dass es sich mit dem der *Helix Juilleti* Terver, die ich bei Boghar gesammelt, berührt. Es scheint dem Gebiete der *Helix massylaea* ziemlich parallel zu laufen und hier und da in es hinein zugreifen, aber ich habe beide Arten nie zusammen gefunden. Die einzige *Macularia*, welche mit *punica* zusammen vorkommt, ist *Helix vermiculata* Müller, und zwar in ihrer typischen Form, nicht als *Helix Constantinae*. Möglicherweise berührt sie sich auch mit *Helix senilis* Morelet, deren Gebiet ich leider ahnungslos mit der Bahn durchfahren habe.

Unsere Tafel gibt einen Ueberblick über die von mir gesammelten Formen. Allen gemeinsam ist der eigenthümliche Seidenglanz, der mir ein sehr wichtiges Gruppenkennzeichen zu sein scheint und mich veranlasst, *Helix punica* nicht mit *Helix lactea* Müller, wie Morelet und Bourguignat wollen, oder mit *Helix vermiculata* Müller, welcher sie in der Gestalt oft recht nahe kommt, zusammenzustellen, sondern mit *Helix Juilleti* Terver, *hieroglyphicula* Michaud, *alabastrites* Michaud, *Lucasii* Desh., *Jourdani* Bourg. und den westmaroccanischen *Helix atlasica* Mouss. und *Alyone* Kob. In dieser Gruppe, für welche ich den Namen *Alabastrina* vorschlagen möchte, bildet *Helix punica* als das östlichste Glied die natürliche Verbindung mit *Helix vermiculata* Müller und kommt derselben in abgeriebenen Exemplaren mitunter so nahe, dass man nach der Mundfärbung sehen muss,

um sie zu unterscheiden. — Die Färbung der Binden hat meistens etwas eigenthümlich stumpfes, so dass man auch lebend gesammelte Exemplare für verwittert halten möchte, und sie scheinen ziemlich rasch zu verbleichen. Im Uebrigen habe ich der *Bourguignat'schen* Diagnose und Beschreibung nichts Wesentliches hinzuzufügen.

Das Fig. 316 abgebildete Exemplar entspricht mit 38 Mm. im grössten Durchmesser und 30 Mm. im kleinen ganz den Angaben *Morelets* und *Bourguignats*, hat aber eine Höhe von 26 Mm., während *Morelet* 18, *Bourguignat* 18—20 Mm. angeben. Es muss dieser Unterschied aber unbedingt auf einer anderen Messweise beruhen, denn *Bourguignats* Figur 10 ist nach meiner Messweise vom tiefsten Punkt des Mundrands bis zur Höhe des Wirbels 27 Mm. hoch. Die drei folgenden Exemplare 317, 318 und 319 stammen auch von Lambessa und unterscheiden sich nur durch kleine Abweichungen in den Dimensionen. Fig. 317 hat diam. maj. 34, min. 28, alt. 22 Mm. und ist das flachste Stück meiner Ausbeute von Lambessa; es hat mit 316 die starke Ausbildung der Spindelschwiele, die fast zu einem deutlichen Höckerzahn wird, gemeinsam, während die Spindel sonst gewöhnlich gerade, bei 318 sogar ausgehöhlt ist. 318 hat bei sonst gleichen Dimensionen 25,5 Mm. Höhe; 319 ist ähnlich, zeichnet sich aber durch eine ganz besonders tief ausgehöhlte Nabelgegend aus.

Erheblich verschieden davon sind die drei subfossilen Exemplare von el Kantara, welche ich Fig. 320—322 abbildete; diese Form kann

mindestens Anspruch auf Anerkennung als eine gute Varietät machen. Wer *Helix chottica* Ancey als Art neben *Jailloti* Terver anerkennt, muss auch diese Form für eine gute Art halten; die Analogie in ihrem Verhältniss zu *punica* ist unzweifelhaft; mir verbietet das das Fig. 321 abgebildete Exemplar, das ganz eine Zwergform der typischen *punica* darstellt, und ich bezeichne sie als *punica* var. *speculatorum*, nach dem Namen des Militärpostens, welchen die Römer am Munde der Wüste an ihrem „*Calceus Herculeus*“ unterhielten. Eine Diagnose würde lauten: *Testa (subfossilis) subdepressa, valde transverse ovata, solidula, subtranslucida, nitens, fasciis 4 lutescentibus signata, fascia 2 et 3 latioribus, sculptura sicut in typo. Anfractus ultimus transverse dilatatus, circa regionem umbilicalem excavatus, antice leviter deflexus; apertura transverse dilatata, columella stricta. — Diam. major 33, minor 26, alt. 19 Mm. — Exstat forma minor, diam. maj. 26, minor 21, alt. vix 16 Mm.*

Die gedrückte Form, die starke Querverbreiterung besonders des letzten Umganges und die dadurch bedingte Veränderung in der Gestalt der Mündung würden den Anforderungen der *Bourguignat'schen* Regeldetri genügen. Besonders die Zwergform Fig. 322 sieht so abweichend aus, dass es mich nicht wundern sollte, wenn auf sie noch eine weitere „Art“ gegründet werden sollte.

Tafel LXIV—LXVI.

323—327. *Helix Boghariensis* Debeaux.

Testa imperforata, subgloboso-depressa, tenuiuscula vel subsolida, striis tenuissimis ad suturam costiformibus lineisque transversis brevibus impressis sculpta, saepe malleata, albida, fasciis angustis brunneis 5, plerumque translucentibus ornata. Anfractus 5 sat convexi, sutura distincta subimpressa discreti, regulariter crescentes, ultimus inflatus, transverse dilatatus, circa umbilicum impressus, antice valde deflexus. Apertura obliqua, parum lunata, marginibus distantibus, supero et externo late reflexis, albolabiatis, columellari appresso, plus minusve calloso, interdum subdentato; faucibus albis.

Diam. maj. 36, min. 31, alt. 24 Mm.

Helix Boghariensis Debeaux*) in *Recueil trav. Société d'agriculture d'Agen* vol. VIII. 1857, p. 322, Sep. Abz. p. 8.

— *Cirtae* var. *Debeaux* in *Journal de Conchyliologie* vol. XI. 1863 p. 13.

— *Constantinae* var. *Bourguignat* *Malacologie de l'Algérie* I. p. 113.

Gehäuse undurchbohrt, mehr oder minder gedrückt kugelig, der Typus ziemlich dünnchalig,

*) *Testa solida, subdepressa vel subglobosa, imperforata, albida, tenuissime striata, fasciis quinque fusco-brunneis ornata, semper hyalinit post mortem vel animalis exceptionem; apertura angusta, peristomate simplici late reflexo, crassiusculo, sinuato, albolabiato; marginibus subremotis, columellari intus albo, extus depresso, calloso, callo locum umbilicalem tegente; anfractibus 4—5 convexis, sutura parum apparente separatis. — Deb.*

doch nicht selten auch mit dickerer Schale, mit feinen, an der Naht rippenartig vorspringenden Anwachsstreifen sculptirt, hier und da mit kurzen, eingedrückten Querlinien und hammerschlagartigen Eindrücken; die Grundfarbe ist schmutzig weiss, oft mit einem gelblichen Stich, mit fünf, seltener mit vier schmalen braunen Binden, welche oft schon am lebenden und fast immer am todt gesammelten Thiere durchscheinend sind. Es sind fünf gewölbte Umgänge vorhanden, welche durch eine wenig auffallende, eingedrückte Naht geschieden sind und regelmässig zunehmen; der letzte ist etwas aufgeblasen und verbreitert und vorn sehr stark und tief herabgebogen. Die Mündung ist schief, weit, nicht allzusehr ausgeschnitten, bei der dünnchaligen Form mit dünnem, weit umgeschlagenem, nur mit einer dünnen, glänzend weissen Lippe belegtem Mundsau; bei der dickschaligen Form entspricht die Mundbildung ganz der von *Constantinae*, der Mundrand ist mit einer starken Lippe belegt, welche auf der Spindel einen mehr oder minder deutlichen Höcker trägt, aber die Randinsertionen bleiben auch hier weit getrennt. Der Gaumen ist weiss.

Aufenthalt: um Boghar und Boukhrari am oberen Scheliff in Felsenspalten und unter Steinen, nicht selten, aber nur nach Regengüssen zu erlangen.

Helix Bogharensis ist der am weitesten vorgeschobene Vorposten der *vermiculata-Constantinae*-Gruppe, eine gut ausgeprägte Localform, welcher die Anerkennung als Art um so weniger versagt werden kann, als sie mit *Hel. vermiculata typica* zusammen an demselben Fundorte vorkommt, ohne Uebergänge zu zeigen. *Bourguignat* nennt sie l. c. gemein um Bône; ich habe sie dort nicht angetroffen. Dass sie übrigens durch Uebergänge mit *Constantinae* verbunden ist, unterliegt für mich keinem Zweifel, wenn auch selbst Fig. 327, die dieser am nächsten kommende Form, welche ich gefunden, sie immer noch durch den deutlich aufgeblasenen letzten Umgang gut unterscheidet.

328—334. *Helix Constantinae* Forbes.

Meine letzte Reise hat mich so recht in das Hauptquartier dieser Art hineingeführt und mich erst mit ihrer Formenmannigfaltigkeit bekannt gemacht, so dass ich hier auch noch einmal auf sie zurückkommen muss. Von meiner früheren Ansicht, dass sie im östlichen Nordafrika ganz die Stelle von *Helix vermiculata* Müller vertrete, bin ich sehr rasch zurückgekommen, denn an zahlreichen Stellen daselbst habe ich ächte *vermiculata* gefunden, namentlich

ganz besonders in der nächsten Umgebung der Stadt Constantine, nach welcher doch *Helix Constantinae* den Namen trägt. Es ist mir trotz aller Mühe nicht gelungen, die Verbreitungsgebiete beider Arten geographisch von einander zu sondern, obschon ich nur selten im Zweifel geblieben bin, ob ich eine Localform zu *Constantinae* oder zu *vermiculata* rechnen sollte; ich muss daher ihre Verbreitung zusammen behandeln.

Das Verbreitungsgebiet von *Helix vermiculata* überschreitet die Isserlinie nach Westen nur wenig, wenigstens in dem angebauten Gebiete, dem Tell. Eine Ausnahme bilden nur Exemplare, welche ich bei Cherchell westlich von Algier fand. Hier waren im März unausgewachsene Exemplare massenhaft vertreten; von ausgewachsenen fand ich nur ganz wenige; das ganze Vorkommen war aber auf eine kurze Strecke dicht am Hafen beschränkt; bei zweitägigem, sehr sorgsamem Durchsuchen der Umgegend gelegentlich der Jagd auf *Helix calopsis* Bourg. habe ich auch nicht ein Stück in einiger Entfernung vom Strande angetroffen. Es ist mir deshalb um so weniger zweifelhaft, dass es sich hier um eine Einschleppung handelt, als Cherchell häufig von italienischen Fischerbarken besucht wird, für deren Mannschaft *Helix vermiculata* eine beliebte Speise ist. Dieses Vorkommen, das auch *Deshages* schon anführt, bildet eine hübsche Parallele zu dem am Schlossberge von Malaga, wo ich auch einige vereinzelte Exemplare antraf. Der westlichste Punkt, an welchem ich *Helix Constantinae* selbst angetroffen habe, war die Umgegend von Beni-Mansur am Oberlauf des bei Bougie mündenden Wed Sahel; ich zweifle aber nicht daran, dass sie auch weiter oben im Thale bis nach Bordsch Bu Ariridsch hin und vielleicht bis zum Dira vorkommt. Im Isserthal habe ich sie nicht gefunden; auch *Letourneux* nennt sie nicht von dort. Noch weniger ist sie mir in der Umgegend von Blidah vorgekommen, von wo sie *Bourguignat* nennt. In der grossen Kabylie scheint sie besonders den westlichen Theil zu bewohnen, also nicht über den Meridian von Beni Mansur hinauszugehen. Um Bougie fand ich *Constantinae* in prachtvollen Varietäten und weiter westlich fehlte sie nirgends mehr, bald als *Constantinae*, bald als *vermiculata*, an der Medjerda bei Beja als *Fleurati*. Sie bildet hier gewissermaassen den Grundstock der Macularienbevölkerung und findet sich sowohl mit *Helix punica* wie mit *Helix massylaea* zusammen; sie reicht sogar bis in die Zibanoasen hinein und war wenigstens in subfossilem Zustande um Biskra noch recht häufig. Um Constantine selbst habe ich, wie schon oben erwähnt, nur die typische

vermiculata gefunden, ebenso um Batna und Lambessa und im Gebiet des Wed Zenati; bei Hammam Meskhutin herrscht wieder *Constantinae*, ebenso bei Bône, wo ich eine reizende kleine Form in Massen auf dem Markt fand. Um Tunis war wieder eine von der sicilischen Form ununterscheidbare *vermiculata*, besonders schön entwickelt und massenhaft am Dschebel Bu Kornein, aber mitten in diesem Gebiete trat wieder zwischen Utica und Porto Farina eine Form von *Helix Constantinae* auf, während im oberen Medjerdathale in der Umgebung des Bahnhofes von Beja die reizende *Helix Fleurati* wimmelte.

Helix Boghariensis Debeaux erweitert den Bezirk des Formenkreises noch sehr beträchtlich nach Westen hin, da sie nach *Deshayes* auch noch südwestlich von Boghar an dem berühmten Salzberge vorkommt. Wenn sich die Herkunft der *Helix Bonduelliana Bourg.* aus dem südlichen Oran bestätigte, müssten wir das Gebiet sogar bis dahin ausdehnen; doch hat mir diese zuviel Ähnlichkeit mit manchen Formen von *Helix Fleurati*, als dass ich ihre Heimath weit von der tunischen Gränze suchen sollte.

In der Umgebung von Bougie fand ich *Helix Constantinae* in der letzten Aprilwoche eben gerade beschäftigt, ihr Gehäuse zu vollenden, ein Umstand, welcher meine Ernte an einer der prachtvollsten Varietäten schwer beeinträchtigte. In anderen Jahren mag sie früher zur vollständigen Ausbildung gelangen, denn 1884 war für Nordafrika abnorm nass und kalt.

Bezüglich der Unterscheidung zwischen *Helix Constantinae* und *vermiculata* befinde ich mich ganz in Uebereinstimmung mit *Bourguignat*, einen Punkt ausgenommen. *Bourguignat* gibt folgende Diagnose:

Testa imperforata, globulosa, nitida, solida, paululum subpellucida, argutissime striatula, candida, ac fasciis 5 fuscis circumcincta; spira elevata, convexa, apice nitido, laevigato, saepe corneo, obtuso; anfractibus 6 convexiusculis, regulariter celeriterque crescentibus, sutura parum impressa separatis; ultimo rotundato, ad aperturam regulariter descendente; apertura obliqua, lunato-oblonga, intus candida, fasciis externis apparentibus; peristomate albido, sublabiato, patulo reflexoque; margine columellari late reflexo, ad locum umbilicalem adpresso, candido, calloso, paululum stricto; marginibus callo vix conspicuo junctis.

Der Autor scheint kein sonderliches Gewicht auf das Fehlen oder Vorhandensein der Gewindeflecken zu legen; doch glaube ich, dass dieser

Umstand entschieden ins Gewicht fällt, obschon er durchaus nicht allein zur Entscheidung hinreicht, da auch, wenn schon selten, *Helix vermiculata* mit scharf ausgeprägten Bändern und ohne die charakteristischen Flecken vorkommt. Wenn aber *Bourguignat* hinzufügt „*bord columellaire plus sinueux, moins droit*“, so kann ich das nur so verstehen, dass er mit *sinueux* die Aushöhlung unterhalb des charakteristischen Spindelhöckers bezeichnen und nicht etwa den Ausdruck auf die ganze Spindel bezogen haben will. Gerade in der gestreckten Spindel mit der deutlichen Zahnschwiele liegt der Hauptunterschied zwischen *Constantinae* und *vermiculata*; letztere hat ja auch die zahnartige Verdickung, aber dann biegt sich dieser gegenüber der Aussenrand des Spindelcallus ein und bleibt ihm parallel, während er bei *Constantinae* in gerader Linie vom Nabel zum Aussenrand verläuft. Dieses Kennzeichen hält selbst Stand bei der gedrücktesten Form, welche ich zur Abbildung bringe, Fig. 330 von Bône, welche wie die von demselben Fundort stammende Fig. 331 sich durch nur drei Binden auszeichnet; sie ist durch ihre Gestalt übrigens eine grosse Ausnahme; die übergrosse Menge der bei Bône gesammelten Exemplare war höher. — Fig. 328 und 329 stammen von Beni Mansur, 332—34 von Bougie; Fig. 332 ist eine der seltensten vierbänderigen Formen, bei denen das dritte und das vierte Band zusammengeschmolzen sind.

335—337. *Helix vermiculata* Müller var.

Es sind dies drei Formen, welche mit *Helix massylaea* zusammen vorkommen, und zwar Fig. 335 mit der var. *zenatia* bei Bu Nuara, 336 und 337 mit dem Typus zusammen zwischen el Guerrah und der Quelle des Bu Merzug. Fig. 335 erinnert in der Zeichnung auffallend an manche Formen von *Helix punica*, hat aber fünf deutliche Binden.

338—342. *Helix Fleurati* Bourguignat var.

Ich habe den Typus dieser Art schon früher (*Icon. fig. 1126*) nach einem von Herrn von Tiesenhausen erhaltenen Exemplare abgebildet. Hier handelt es sich um eine sehr hübsche Varietät, welche ich bei Beja in Menge sammelte und welche besonders durch die verhältnissmässig viel kleinere Mündung ausgezeichnet ist. Dadurch erscheint der letzte Umgang auffallend überwiegend und die Form erinnert sehr an *Helix Bonduelliana Bourg.*, welche nach dem Autor von einem nicht näher bezeichneten Punkte im Süden der Provinz Oran stammen soll. Das

wäre für eine Art aus diesem Formenkreise ganz ausserhalb des Verbreitungsgebietes, und ich erlaube mir, die Richtigkeit der Angabe bis auf fernere Bestätigung einstweilen zu bezweifeln. Auch die Angabe *Bourguignats*, dass *Helix Fleurati* fast allenthalben in der Umgebung von Tunis gemein sei, kann ich nicht bestätigen. Ich habe ziemlich alle von ihm genannten Stellen während meines sechswöchentlichen Aufenthaltes genauer durchforscht, aber *Helix Fleurati* nur bei Beja und dann in der Nähe von Porto Farina, von wo Fig. 341 und 342 stammen, angetroffen. In der Zeichnung stimmt *Fleurati* ganz mit *Constantinae* überein, nur dass die reinweissen Exemplare vielleicht einen grösseren Prozentsatz bilden; so vorherrschend, wie ich früher glaubte, sind sie indess nicht.

343—345. *Helix vermiculata* var. *saharica*.

Drei Exemplare der kleinen dickschaligen Form, welche ich in grosser Menge subfossil in der Umgebung von Biskra fand. Sie lag in der Lehmsschicht, mit welcher die vereinte Wirkung der Stürme und der gelegentlich vom Südrande der Aurès herabstürzenden Regenfluthen das Oasengebiet überzogen haben. Dass ich keine lebenden Exemplare fand, konnte im Juni nicht Wunder nehmen.

346—347. *Helix vermiculata* var.

Eine in vielen Punkten der vorigen analoge Zwergform von der Insel Lampedusa, deren Mittheilung ich Herrn Major *Adami* verdanke. Das dickschalige Gehäuse deutet auf einen Aufenthalt an tüchtig von der Sonne durchglühten Stellen.

Tafel LXVII—LXIX.

348—365. *Helix aspersa* Müller.

Die „*Chagrinée*“ der Franzosen ist heute die verbreitetste unter den Arten der Mittelmeerlande und geht selbst weiter als *Helix variabilis* und *Rumina decollata*. Heutzutage ist sie verbreitet bis nach Südengland und durch den grösseren Theil von Frankreich, aber fossil ist sie meines Wissens weder in Deutschland noch in Frankreich gefunden worden und muss allem Anschein nach als ein neuer Einwanderer betrachtet werden, der immer noch in der Ausbreitung begriffen ist. Ganz besonders gilt das für Frankreich; in Deutschland hat sie trotz mehrfacher Einschleppungen noch keinen festen Fuss fassen können. *Kreglinger* (*systematisches Verzeichniss der in Deutschland lebenden Binnenconchylien* p. 133) erwähnt das Vorkommen einzelner Exemplare in der Umgebung von Meersburg am Bodensee; ebenso sollen vereinzelte Stücke im Schlossgarten zu Merseburg gefunden worden sein; nach Hamburg — nicht Homburg, wie *Kreglinger* schreibt — ist sie neuerdings mehrfach, an Fässern u. dgl. festsetzend, aus Italien gelangt. Sie hat aber den Winter nirgends aushalten können und *Clessin* erwähnt sie in der Excursionsmolluskenfauna überhaupt nicht.* Ob die Colonien bei Lausanne und bei Bex (*Charpentier*) noch existiren, kann ich nicht angeben, da neuere

Notizen darüber nicht bekannt geworden sind. In Frankreich ist sie über den ganzen Süden und die wärmeren Theile des Zentrums verbreitet, ausserdem längs der Westküste bis zur Normandie und über die normannischen Inseln nach England. Hier ist ihr Verbreitungsbezirk ein auffallend grosser; er erstreckt sich auch über Irland und nordwärts bis zum Firth of Murray. In der Olivenregion der Mittelmeerlande fehlt sie wohl nirgendwo und scheint sich auch durch Kleinasien zu verbreiten, obschon Nachrichten über ihr Vorkommen von dort äusserst spärlich sind. *Mortillet* nennt sie von Trapezunt an der Südküste des schwarzen Meeres, nebenbei bemerkt, einen der wenigen Punkte am Pontus, wo die Olive gedeiht. Aus Transkaukasien ist sie meines Wissens nicht bekannt geworden, auch nicht aus dem Euphratgebiet, wohl aber besitze ich sie von vielen Punkten der syrischen Küste und vom Südrande Kleinasien.

Geradezu merkwürdig ist das Anpassungsvermögen der *Helix aspersa* an das Klima exotischer und zum Theil heisser Länder. Wir finden sie angesiedelt und vielfach in rascher Ausbreitung begriffen nicht nur in Nordamerika, wo sie *Binney* (*a Manual of American Land Shells* 1885 p. 470) von Nova Scotia, Maine, South Carolina und Louisiana, aber auch von Santa Barbara in Californien nennt, sondern auch auf Haiti (*Binney*), in Guyana (*Drouët*), in Brasilien, Argentinien und Chile. Dann ist sie seit geraumer Zeit von den französischen Ansiedlern auf den Maskarenen angesiedelt worden; neuerdings hat sie

*) Nach *Mortillet*, *Descriptions de quelques espèces nouvelles d'Arménie* p. 7, ist sie in der Umgebung von Metz von den Mönchen eines Klosters eingeführt worden und hat sich dort akklimatisirt. — Auch bei Bremen hält sie sich nach *Borchard* an.

Hendorf am Cap der guten Hoffnung in der Umgebung des Tafelberges gefunden. Selbst in Australien finden wir sie auf Neuseeland und in Neusüdwaies; sie fehlt also thatsächlich keinem Erdtheile.

In Nordafrika findet man sie überall vom Meer bis zur Wüste und von Tunis bis Tanger. Die abgebildete Formenreihe entstammt fast ausschliesslich meinen beiden letzten Sammelreisen. In der üppigsten Entwicklung fand ich sie in der Provinz Constantine. Die extremsten Formen kommen hier nahe bei einander vor. Die hochkegelige Form Fig. 348 und 349 sammelte ich mit der typischen *Helix massylaea* zusammen zwischen El Guerrah und der Quelle des Bu Merzug; sie sind beinahe 50 Mm. hoch bei 42—45 Mm. im grossen Durchmesser. Fig. 353 dagegen stammt von dem Col des Oliviers einige Stunden nördlich von Constantine und hat bei 48 Mm. Durchmesser nur 36 Mm. Höhe. Diese Form ist allerdings eine Ausnahme für die Provinz Constantine, wo fast ausschliesslich hochkegelförmige Exemplare sich finden. Fig. 350 und 351 sind aus der nächsten Umgebung von Constantine; sie zeichnen sich durch starke Bänderung aus. Fig. 351 hat sogar kaum noch Spuren der gelben Sprengselzeichnungen und die vier dunkelbraunen Bänder sind nur an den stärkeren Anwachsstreifen ein klein wenig unterbrochen.

Fig. 352 stellt ein Exemplar der Form dar, welche in den Ruinen von Lambessa vorherrscht. Hier ist die Bänderung fast nur noch auf der Rückseite hinter der Mündung erkennbar, sonst finden wir auf grauweisslichem Grunde nur zwei Zonen dunkler Sprengsel, welche durch eine hellere Zone geschieden werden. Im Uebrigen ist diese Form dickschalig und der Mundsaum stark verdickt.

Fig. 354 stammt von Cherchell; sie schliesst sich durch ihre flache Form an 353 an, ist aber ebenfalls auffallend hell gefärbt.

Fig. 355 sammelte ich mit einem ganz gleichen Stück im Vorüberfahren bei Ben Chikao zwischen Medea und Boghar; ich würde es für ein verbleichtes Stück mit abgeriebener Epidermis gehalten haben, wenn ich die beiden Exemplare nicht selbst mit dem Thiere gesammelt hätte. Die Oberhaut ist bis auf ein paar ganz geringe Reste verschwunden, ob in Folge des in dieser immerhin schon beträchtlichen Höhenlage ziemlich strengen Winters? Die Form ist auffallend kugelig, das Gehäuse dickschalig und schwer, die Mündung gelblich roth, ein bei *Helix aspersa* im Ganzen ziemlich seltene Färbung.

Fig. 356, von Boghar stammend, ist noch auffallender in ihrer Gestalt, so dass man sie

ausser wegen der Zeichnung kaum noch zu *aspersa* stellen möchte; auch dieses Exemplar ist auffallend dick und schwer.

Fig. 357—58 und 359—60 erinnern, jede in anderer Art, sehr an die sicilianische *Helix Mazzullii* Jan. Die erstere, vom Dschebel Thaya zwischen Constantine und Bona stammend, ist von Exemplaren, die ich selbst in der Umgebung von Palermo sammelte, absolut nicht zu unterscheiden, wenn sie auch vom hochkegelförmigen Typus, wie er sich auf dem Monte Pellegrino findet, ziemlich verschieden ist. Diese hochkegelförmige Gestalt ist aber nur eine Folge des Wohnens in cylindrischen selbstgebohrten Felslöchern; Exemplare, die ausserhalb derselben und in Spalten leben, gleichen ganz diesen Exemplaren vom Thaya, deren Skulptur — auf der Abbildung vom Lithographen nicht sonderlich charakteristisch wiedergegeben — völlig mit der der Sicilianer übereinstimmt. Die Art lebte auf dem Thaya in Felsspalten. In den Gorges d'Isser bei Palestro fand ich dagegen die unter Fig. 359 und 360 abgebildete Form in Felslöchern ganz wie am Pellegrino, und darum eben so schlank kegelförmig ausgezogen, aber im Gegensatz dazu völlig glatt, selbst glatter, als die Normalform von *aspersa*, in Färbung und Glanz an die verwandten Palästinenser (*Helix prasina* Roth, *Helix engaddensis* Bourg.) erinnernd. Hätte es für mich noch eines Beweises bedurft, dass *Helix Mazzullii* Jan nur eine Lokalform von *Helix aspersa* Müll. sei, so wäre er mir durch diese beiden Formen erbracht. Die unter Fig. 361 und 362 abgebildete kleine Form stammt aus dem Garten der deutschen Gesandtschaft in Tanger; eine vollkommen gleiche Form sandte mir neuerdings Prof. *Salvadore Calderon* aus der Umgebung von Sevilla. Auch Fig. 365 stammt von Tanger; das Exemplar unterscheidet sich von den anderen durch seine Dickschaligkeit und die auffallende Verdickung des die Mündungsränder verbindenden Callus.

Fig. 363 und 364 sandte mir Major *Adami* von der Insel Lampedusa; die eigenthümliche Zeichnung bei Fig. 364 habe ich sonst niemals beobachtet.

366—370. *Helix aperta* Born.

Diese Art ist durch ganz Nordafrika verbreitet, scheint aber doch nicht so weit nach dem Inneren zu gehen, wie *Helix aspersa*, wenigstens habe ich sie ziemlich ausschliesslich in dem eigentlichen Tell, der bebauten Zone, gesammelt. Nach *Aucapitaine* steigt sie aber in der grossen Kabylie bis zu 2950 M. Meereshöhe empor. Die nordafrikanischen Exemplare sind durchschnittlich

grösser, als die südfranzösischen, aber von Girgenti besitze ich Stücke, welche ihnen in Grösse und Dickschaligkeit nicht im Geringsten nachstehen. Meine grössten Exemplare (366—367) stammen von Charchell; sie sind ca. 30 Mm. hoch und breit. Auch bei ihnen springen schon einzelne Anwachsstreifen rippenartig vor, hier und da sind auch einzelne feine Spirallinien erkennbar.

Bei Stücken von Bougie (368, 370) sind die Rippen stärker entwickelt und zwischen ihnen stehen eingedrückte Gruben, die bei dem Fig. 369 abgebildeten kleinen Exemplare von *Utica* besonders auffallend hervortreten. Die Färbung geht von einem hellen Braungelb durch alle möglichen Nuancen bis zu tiefem Schwarzbraun.

Tafel LXX—LXXII.

371. *Helix Gennarii* Paulucci.

Testa imperforata, conoideo-globosa, subtiliter striatula, tenuis sed solidula, subopaca, fascia angusta castanea peripherica, zonisque duabus latioribus dilutis, supera distinctiore, ornata, epidermide olivacea induta; spira conoidea, apice permagno, obtuso, laevi; sutura distincta, impressa, albomarginata. Anfractus 4½, superi vix convexiusculi, regulariter crescentes, ultimus perinflatus, rotundatus, ad aperturam subite valdeque deflexus. Apertura obliqua, ovato-rotundata, lunata; peristoma tenue, extus et ad basin reflexiusculum, margine columellari dilatato, cum superno connivente, callo tenuissimo concolore juncto; columella acuta, albida; fauces livide coerulescentes, fasciis translucentibus, ad marginem castaneolimbatae.

Diam. maj. 32, min. 25, alt. 24 Mm.

Helix (Macularia) Gennarii Paulucci*) *Note malacol. Sardegna* p. 64 tab. 3 fig. 2.

Gehäuse undurchbohrt, kugel-kegelförmig, das Gewinde auffallend gegen den letzten Umgang abgesetzt, dünnchalig doch fest, wenig durchscheinend, fein gestreift, mit einer olivenfarbenen Epidermis versehen und mit einer schmalen kastanienbraunen Binde umzogen, zu deren beiden Seiten breite verwaschene braune Bänder stehen, von denen das obere breiter und deutlicher ist. Das Gewinde ist kegelförmig mit deutlich eingedrückter, weiss bezeichneter Naht. Apex gross, stumpf, glatt. Von den 4½ Umgängen sind die

oberen nur schwach gewölbt und nehmen regelmässig zu. Der letzte ist auffallend aufgeblasen, gerundet, vornen stark und plötzlich herabgebogen. Die Mündung ist schief, breit rund-eiförmig, ziemlich stark ausgeschnitten, der Mundrand dünn, einfach, aussen und an der Basis leicht umgeschlagen, über die Spindel verbreitert, doch so, dass die ziemlich gerade herabsteigende Spindel einen scharfen weissen Rand behält. Die Ränder neigen zusammen und sind durch einen dünnen durchscheinenden Callus verbunden; der Gaumen ist bläulich mit durchscheinenden Binden, nach dem Mundrande hin intensiv braun gesäumt.

Aufenthalt: am Monte Oliena an der sardinischen Ostküste, meine Exemplare von Herrn Forsyth Major mitgeteilt.

Es hat mich selten eine neu entdeckte Form so verblüfft, wie diese sardinische Schnecke, in welcher die Marchese Paulucci eine Verwandte von *Helix vermiculata* zu sehen glaubte, während ich jetzt nicht mehr im Zweifel darüber bin, dass sie zum Formenkreise der *Helix Carotii* zu rechnen ist. Als ich freilich *Helix Gennarii* zum erstenmal sah, kannte ich die Mannigfaltigkeit der *Carotii*-Formen noch nicht und glaubte im Anfang unbedingt die Novität der balearischen *Helix Graellsiana* Pfr. nahe bringen zu müssen, mit welcher sie bei aller Verschiedenheit doch eine gewisse habituelle Ähnlichkeit besitzt. Maltzan's Reiseausbeute, unter welcher durch einen merkwürdigen Zufall gerade die hauptsächlich gesuchte *Helix Gennarii* trotz mehrstämmigem Suchen am Originalfundort nicht vorhanden war, lieferte mir aber genügende Verbindungsglieder nach *Carotii* hinüber und liess die vollständige Uebereinstimmung in Textur und Färbungscharakter als wichtigstes Kennzeichen erscheinen. Das Thier hat leider noch nicht untersucht werden können, da mein Freund Maltzan in der Ueberzeugung, in der Fig. 383 abgebildeten Form die ächte *Gennarii* gefunden zu haben, das mühsame Weitersammeln in jener unwirthlichen Gegend einstellte.

*) *T. imperforata, conoideo-globosa, leviter striatula, tenuis, opaca, epidermide olivacea induta, superne zonulis castaneis dilutis inaequalibus ornata, spira conoidea, apice laevigato, corneo; anfractibus 4½ convexiusculis, celeriter crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo ventroso, rotundato, antice ad aperturam valde descendente; apertura obliqua lunato-ovata; columella incrassata, breviter subdentata; peristomate tenui, subreflexo, fusco violaceo marginato; margine columellari dilatato, albo; marginibus conniventibus callo tenui pellucido pallido junctis* — Diam. maj. 31—34, min. 26—27, alt. 24—28 Mm. — Paulucci.

Die oben citirte Abbildung weicht von meinem Exemplare so erheblich ab, dass ich nicht daran denken würde, sie auf diese Form zu beziehen, wenn die Beschreibung nicht völlig übereinstimmte.

372—380. *Helix Carotii* Paulucci.

Testa plus minusve exumbilicata, depressa vel depresso globosa, solida, opaca, leviter striatula, sub epidermide olivacea nitente castaneo trifasciata; spira subconoidea, apice obtuso, magno, laevigato; sutura distincta, impressa, saepe leviter albo-marginata. Anfractus 4½ convexiusculi, superi leniter regulariterque crescentes, ultimus magnus, inflatus, dilatatus, basi convexus, ad aperturam subtimidus et valde subiteque deflexus. Apertura perobliqua, transversim rotundato-ovata, mediocriter lunata, peristomate vix reflexo, carneo vel rosaceo, intus fusco limbo, marginibus approximatis, callo in adultis interdum incrassato junctis, columellari incrassato, ad insertionem dilatato et umbilicum plus minusve occultante.

Diam. maj. 32, minor 25, alt. 18 Mm.

Helix Carotii Paulucci*) Note malacol. Sardegna p. 61 tab. 3 fig. 1.

Gehäuse mehr oder minder vollständig entnabelt, gedrückt kugelig, doch in den Varietäten häufig mit ziemlich hohem Gewinde, festschalig undurchsichtig, nur leicht durchscheinend, fein, aber deutlich gestreift, unter einer dünnen, glänzenden, olivenfarbenen Epidermis mit drei deutlichen kastanienbraunen Binden, welche durchschnittlich schärfer ausgeprägt sind, als bei den korsikanischen *Tacheocampyläen*. Das Gewinde ist beim Typus ziemlich gedrückt, aber es kommen auch Varietäten mit ziemlich hohem, fast kegelförmigem Gewinde vor; der Apex ist stumpf, gross, glatt, die Naht deutlich und meistens, besonders gegen die Mündung hin, weiss bezeichnet. Es sind knapp vier und ein halber Umgang vorhanden; sie sind leicht gewölbt und nehmen anfangs langsam zu, aber der letzte ist

aufgetrieben und namentlich an der Mündung verbreitert, nach unten stark gerundet, vorn stark und rasch herabgebogen. Die Mündung ist sehr schief, gerundet eiförmig, mittelstark ausgeschnitten, der Mundrand ganz wenig umgeschlagen, fleischfarben oder rosa, innen mit einem braunen Saum gegen den Gaumen abgegränzt, die Ränder sind einander genähert und mit einem mehr oder minder deutlichen, bei alten Exemplaren oft recht dicken Callus verbunden; der Spindelrand ist verdickt, an der Insertionsstelle verbreitert und den Nabel mehr oder minder vollständig schliessend, häufig mit einem dünnen Callus über denselben hinausgreifend.

Aufenthalt: auf Sardinien, hier die korsikanische *Helix Raspailii* ersetzend und kaum minder variabel, aber doch in ihrer Gesamtheit von derselben gut unterschieden. Die Marchesa Paulucci hat die Art zufälliger Weise gerade auf die flachste, der *Raspailii* am nächsten stehende Form vom Ogliastro gegründet, welche unsere Fig. 372 darstellt, aber auch diese ist erheblich aufgeblasener, als alles, was ich aus Korsika besitze; die folgenden Varietäten stehen mit geringen Ausnahmen erheblich weiter ab.

Fig. 373 stellt Maltzan's var. *major* vom Monte Tului bei Dorgali dar, welche sich ausser den etwas bedeutenderen Dimensionen wenigstens in den mir vorliegenden Exemplaren auch durch eine deutliche schwielige Verdickung auf der Spindel auszeichnet. Ganz ähnliche Formen sammelte Maltzan auch bei Dorgali.

Auch Fig. 374 ist zur var. *major* zu rechnen, unterscheidet sich aber durch den Mangel der Spindelschwiele und die drei auffallend breiten, dunklen, scharf ausgeprägten Binden; sie stammt ebenfalls vom Monte Tului.

Fig. 375 ist Maltzan's var. *viperina*, allerdings nicht ganz so ausgeprägt, wie der Typus, welcher ganz mit gelben Sprengseln bedeckt ist, wie manche Varietäten von *Helix arbustorum*. Die Exemplare dieser Form, welche ich zu Gesicht bekommen habe, waren sämtlich ziemlich niedrig. Diese Varietät findet sich ebenfalls bei Dorgali.

Fig. 376 ist Maltzan's var. *spectrum* von demselben Fundort, eine eigenthümliche unbänderte einfarbige Form, deren Thier grünlich durchscheinend ist. Maltzan hat davon nur ganz wenige Exemplare finden können. Sie bildet eine ungeheuer interessante Parallelförmigkeit zu der korsikanischen *Helix insularis* Crosse et Debeaux aus dem Walde von Mello bei Corte (in ca. 1200 M. Höhe); doch ist bei dieser das Thier schwarzgrau.

*) *Testa suboblate umbilicata, depresso-globosa, supra vix convexiuscula, infra rotundata, solida, opaca, leviter striatula, sub epidermide olivacea tribus zonulis castaneis ornata; spira subconvexa, apice laevigato; anfractibus 4—4½ convexiusculis (primis regulariter, ultimo celerrime crescentibus), sutura distincta separatis, ultimo maximo, rotundato, ad aperturam paululum dilatato ac rapidissime descendente; apertura perobliqua, subcircularem vel circumlarem, peristomate vix reflexo, margine columellari dilatato, incrassato umbilicum subobtegente, marginibus approximatis, callo tenui junctis. — Diam. maj. 29, min. 23, alt. 17 Mm.*

Fig. 377 ist *var. unifasciata*, vom Monte Oliena stammend und zu derselben Form gehört auch Fig. 378 von Dorgali. Beide sind zur *var. major* zu rechnen und haben den Spindelzahn deutlich entwickelt; für ihre Abtrennung als Varietät sehe ich keinen rechten Grund.

Fig. 379 und 380 sind die *var. Lamarmorae* Maltzan, durch geringere Grösse und kegelförmiges Gewinde zu *Helix Melonii* hinüberführend, ebenfalls mit deutlichem Spindelzahn; sie stammt vom Monte Lusursu.

Die Tacheocampyläen auf Corsika und Sardegna bilden einen sehr eigenthümlichen Zug in der europäischen Fauna. Abgeleitet können sie natürlich nur von den hornbraunen Campyläen der Südalpen, von denen *foetens* Stud. ihnen in der Textur am nächsten kommt, oder richtiger von einem gemeinsamen Stammvater werden, denn Zwischenformen finden sich anscheinend in der gegenwärtigen Fauna nicht, höchstens dass *Helix stenomphala* Menke die Richtung andeuten könnte, in welcher wir diesen zu suchen hätten. Bekanntlich beweisen sowohl die sonstige Fauna, als auch die Flora der beiden Hauptinseln, dass ihre Abtrennung vom Festlande schon in einer verhältnissmässig alten Zeit erfolgt ist und die Botaniker schliessen aus der eigenthümlichen Vertheilung der Flora, dass die Inseln bei oder nach ihrer Abtrennung bis auf die Bergspitzen ins Meer versenkt und dann wieder gehoben worden sind. Auf diesen Bergspitzen haben sich dann jedenfalls nebst den den Inseln eigenthümlichen Pflanzen auch die Stammväter der heutigen Campyläenfauna erhalten und sich nach der wieder eingetretenen Hebung über die Insel ausgebreitet. Die Inseln haben später niemals mehr weder unter sich noch mit dem italienischen Festland in Zusammenhang gestanden, und so konnte sich ihre Campyläenfauna in ganz ungestörter Weise weiter entwickeln. Ob man auf denselben noch einzelne Verbreitungskreise in Zusammenhang mit den damals unbedeckt gebliebenen Bergspitzen nachweisen kann, lässt sich aus dem heute vorliegenden Material nicht übersehen. Die vorstehend beschriebenen Formen stammen sämmtlich aus dem Kalkgebiete von Dorgali an der Mitte der Ostküste Sardiens.

Einen Schluss auf die Zeit der Abtrennung lässt die Campyläenfauna der Inseln leider nicht zu, da wir nur ganz wenige fossile Campyläen kennen, die sämmtlich dem *Miocän* angehören und theils den spindelzahnigen Dalmatinern, theils der sicilischen *macrostoma* nahe stehen.

381. 382. *Helix Melonii* von Maltzan.
Testa depresso-globosa, fere omnino exumbili-

cata, spira obtuse conoidea, apice magno obtusulo, tenuis sed solidula, irregulariter striata, sub epidermide olivacea castaneo trifasciata; sutura distincta, albido leviter marginata. Anfractus 4 convexi, ultimus inflatus, rotundatus, ad aperturam subite valde deflexus. Apertura perobliqua, rotundato-ovata, marginibus valde approximatis, vix callo tenuissimo junctis, columellari reflexo, incrassato, ad insertionem dilatato et rimam angustissimam vix relinquente. — Maltzan.

Diam. maj. 29, min. 24, alt. 19,5 Mm.

— — 25, — 21, — 17 —

Helix Melonii von Maltzan *Nachrichtsblatt der D. Mal. Ges. 1886. XVIII p. 86.*

Gehäuse gedrückt kugelförmig, ganz oder bis auf einen feinen Ritz entnabelt, dünnchalig und durchscheinend, aber fest, unter einer olivenbraunen Epidermis mit drei schmalen, kastanienbraunen Binden gezeichnet. Das Gewinde ist stumpf kegelförmig mit grossem, stumpfem Apex; die Naht ist deutlich, leicht weiss berandet. Es sind nur vier Umgänge vorhanden; der letzte ist aufgeblasen, gerundet, vornen stark und tief herabgebogen. Die Mündung ist sehr schief, rund eiförmig, mit sehr genäherten, durch einen ganz dünnen, kaum sichtbaren Callus verbundenen Mundrändern, der Spindelrand ist umgeschlagen, verdickt, an der Insertion über die Nabelgegend verbreitert.

Aufenthalt: auf der Insel Sardinien am Berge Palu; die beiden abgebildeten Exemplare vom Autor mitgetheilt.

Maltzan hat diese kleine Form leider nur in ziemlich geringer Anzahl gesammelt. Sie unterscheidet sich von den Varietäten der *Helix Carotii* durch einen halben Umgang weniger und die viel mehr genäherten Mundränder.

383. *Helix Carotii* var.

Ich bringe hier noch die Form von *Carotii* zur Abbildung, welche Maltzan für eine Varietät von *Hel. Gennarii* hält und welche wirklich auch gewissermassen ein Verbindungsglied nach ihr hinüber bildet. Namentlich das Gewinde ist in ähnlicher Weise ausgebildet. Es steht somit zu hoffen, dass in der Umgebung des Monte Oliena, aus welcher auch diese Form stammt, mit der Zeit noch die fehlenden Verbindungsglieder aufgefunden werden.

384. *Helix (Campylaea) Brenskei* Böttger.

Testa mediocriter et subpervie umbilicata, depresso conoidea, nitidula, solida, corneo-rufescens;

fascia castanea parum distincta supra-mediana, in anfractu penultimo quoque conspicua, et zona parum conspicua pallidior peripherica ornata, distincte et confertim rugoso-striata, pilis brevissimis fuscis confertim undique pellita; spira conoidea, convexa, apice subexserto, parvo. Anfractus $6\frac{1}{2}$ valde convexi, sutura distincte impressa discreti, leniter crescentes, ultimus dilatatus, subtus convexiusculus, ad aperturam descendens. Apertura obliqua late ovalis, distincte lunata, peristoma albidum leviter incrassatum, marginibus conniventibus, callo tenuissimo junctis, supero reflexiusculo, externo et basali reflexis, columellari obliquo, ad insertionem dilatato et umbilici partem tegente.

Diam. maj. 29, min. 24, alt. 19 Mm.

Helix (Campylaea) *Brenskei* Böttger*) *Jahrbücher der Deutschen Malacozool. Gesellschaft.* X. 1883 p. 335.

Gehäuse mittelweit und fast durchgehend genabelt, gedrückt kegelförmig, etwas glänzend, festschalig, rötlich hornfarben, mit einem über der Peripherie stehenden und auf das Gewinde hinauf laufenden kastanienbraunen Bande, das zwar scharf begränzt, aber wenig vortretend ist, als ob es unter der Epidermis läge; unter ihm in der Peripherie des letzten Umganges steht eine wenig deutliche, heller gelbliche Zone; die

*) *T. anguste umbilicata*, orbiculato-depressa, supra conico-convexiuscula, subtus subconvexa, subnitens, sat tenera, parum pellucida, cornea vel olivaceo-rufescens, fascia castanea supra fasciam lutescentem parum distinctam ornata, pilis brevissimis, recurvis, densissimis, pernumerosis fuscis undique pellita; spira globuloso-conica, apice fere acutiusculo. Anfr. $5\frac{1}{2}$ convexi, sutura impressa disjuncti, ultimus dilatatus, subtus convexiusculus, ad aperturam valde descendens. Apert. obliqua, late emarginato-ovalis; peristoma albidum leviter incrassatum, superne reflexiusculum, marginibus dextro basale reflexum, marginibus approximatis, callo tenuissimo junctis, columellari obliquo, dilatato, umbilicum $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ tegente. — Alt. $16\frac{1}{2}$ –17, lat. $27\frac{1}{2}$ –28 Mm. — Böttger.

Oberfläche ist deutlich und dicht rippenstreifig und trägt sehr dichte, feine, kurze, zurückgekrümmte, hellbraune Härchen, von denen ca. 16–25 auf den Quadratmillimeter kommen, die aber ohne Loupe kaum erkennbar sind. Das Gewinde ist gewölbt kegelförmig mit kleinem, vorspringendem Apex. Die reichlich sechs Umgänge sind stark gewölbt, fast aufgetrieben, durch eine deutliche, eingedrückte Naht geschieden; sie nehmen regelmässig zu, der letzte ist verbreitert, nach unten relativ stärker gewölbt, als nach oben, ziemlich steil in den Nabel hinein abfallend, an der Mündung herabsteigend. Die Mündung ist schief, breit eirund, ziemlich stark ausgeschnitten, der Mundrand weisslich, etwas verdickt, mit zusammenneigenden Rändern, die durch einen ganz dünnen Callus verbunden werden; der Oberrand ist nur leicht zurückgeschlagen, Aussenrand und Basalrand sind deutlich umgeschlagen, der schräge Spindelrand ist an seiner Insertion verbreitert und bedeckt ungefähr die Hälfte des Nabels.

Aufenthalt: bei Janitza in Messenien (ca. $2\frac{1}{2}$ Stunden von Kalamata entfernt), von dem Entomologen *E. Brenske* in ziemlicher Anzahl gesammelt, aber in Folge eines Unfalles nur in 3 Exemplaren nach Deutschland gebracht, von denen Freund Böttger mir das abgebildete überliess.

Böttger bringt diese Form in nächste Beziehung zu *Helix subzonata* Mousson und *comephora* Bourguignat. Ich kann ihm darin nicht beistimmen und möchte in *Helix Brenskei* vielmehr ein Glied eines neuen Formenkreises sehen, der in den peloponnesischen Bergen noch des Entdeckers harret und zu welchem auch die verschollene *Hel. zonata* Bourguignat von Korinth gehört. Die Unterschiede meiner Diagnose von der Böttger'schen beruhen theils auf individueller Verschiedenheit, theils aber wohl auch auf verschiedener Anschauung; *anguste umbilicata* kann ich mein Exemplar nicht nennen.

Tafel LXXIII.

385. *Helix Raspailii* Payraudeau var.

Ich habe geglaubt, hier auch noch einige Formen, die corsicanischen Campyläe, zur Abbildung bringen zu sollen, theils zur Vergleichung mit den auf den beiden vorigen Tafeln abgehandelten Sardiniern, theils weil sie von den früher abgebildeten Formen mehr oder minder abweichen. *Helix Raspailii* ist eben so viel-

gestaltig, wie *Carotii*, aber alle mir bekannt gewordenen Varietäten lassen sich durch das flachere Gewinde und den weniger aufgetriebenen, mitunter fast zum Kantigen hinneigenden letzten Umgang sicher und leicht von den Sardiniern unterscheiden. Sie stehen darin, wie in der Textur und Färbung der *Helix foetens* Stud. und besonders manchen Formen der *ichthyomma*

Held viel näher, als die Sardinier. Charakteristisch für sie ist auch die Hinneigung zum Offenbleiben des Nabels; auf Sardinien wenigstens sind weitgenabelte Formen, wie *Helix Revelierei*, noch nicht bekannt geworden und unter dem mir durch die Hände gegangenen Material aus Maltzan's Ausbeute war wenig genug auch nur mit einer Andeutung des Nabels versehen.

Die hier abgebildeten corsischen Formen haben dagegen sämtlich den Nabel nicht ganz geschlossen. Fig. 385 von Rolle bei Corte gesammelt und zu Maltzan's Sammlung gehörend, charakterisiert sich in jeder anderen Hinsicht als ein Prachtexemplar der typischen *Helix Raspailii*, aber es hat doch noch eine schmale Ritze übrig gelassen, während sonst beim Typus die Nabelgegend völlig ausgefüllt ist. Das abgebildete Stück zeichnet sich auch durch eine besonders reiche Färbung aus, die aber doch ganz den Charakter des Typus bewahrt, drei Binden, von denen die unterste ziemlich in der Peripherie liegt und nach der Mündung hin immer mehr nach unten verwaschen erscheint; auch die obere zeigt dort mehr Neigung zu Verbreiterung, es treten undeutliche Striemen und Flecken unter der Naht auf und hinter dem Mundrand schmelzen die drei Binden zu einer breiten braunen Strieme zusammen, die bis zur Basis hinabreicht; auf der Unterseite kann man sogar die Andeutung einer vierten Binde erkennen, welche die hellere Nabelgegend abgränzt. Die Mündung ist innen intensiv lila mit durchscheinenden Binden. Die Dimensionen sind: diam. maj. 32, min. 27, alt. 18 Mm.

386. *Helix Revelierei* varietas?

Testa semiobtectae umbilicata, orbiculato-depressa, transverse dilatata, superne vix convexa, tenuis, nitens, striis incrementi irregularibus lineisque spiralibus subtilissimis undique sculpta, fusco-virescens, fasciis rufo-brunneis 3—4, infera ad basin quoque conspicua, ornata. Anfractus $4\frac{1}{2}$, superi spiram parvam depresso conoideam formantes, leniter crescentes, sutura profunde impressa discreti, ultimus transverse dilatatus, superne convexus, dein declivis, basi plano-convexus, antice valde deflexus. Apertura perobliqua, transverse ovata, parum lunata, peristomate recto, leviter albido-incrassato, interdum albolabiato, marginibus approximatis, callo tenuissimo junctis, supero ad insertionem leviter incrassato, dein arcuatim ascendente, infero leviter ex-

panso et reflexo, ad insertionem dilatato, umbilicum fere tegente.

Diam. maj. 35, min. 27, alt. 16, diam. apert. 22 Mm.

Gehäuse fast verdeckt genabelt, niedergedrückt, stark in die Quere verbreitert, die Oberseite nur wenig gewölbt, dünn, durchscheinend, sehr glänzend, mit unregelmässigen Anwachsstreifen sculptirt und ausserdem dicht mit ganz feinen, aber doch auch dem blossen Auge sichtbaren Spirallinien umzogen, lebhaft braungrün mit drei, mitunter auch vier braunen Binden geschmückt, von denen die unterste nicht, wie bei *Raspailii*, in der Peripherie steht, sondern etwas unterhalb derselben, so dass sie auch in der Basalansicht deutlich sichtbar ist. Sie wechseln in der Stärke und Breite; bei dem abgebildeten Exemplare sind drei gleich breite, scharf begränzte Binden vorhanden, die auf der letzten Hälfte des letzten Umganges sich stark verbreitern; ein zweites hat drei schmalere, bei einem dritten ist noch eine vierte oben dicht an der Naht ausgebildet und das dritte Band von oben am breitesten und dunkelsten. Es sind $4\frac{1}{2}$ Umgänge vorhanden, von denen die drei oberen langsam zunehmen, ein niedrig kegelförmiges Gewinde bilden und durch eine eingedrückte deutliche Naht geschieden werden; der letzte verbreitert sich rasch und auffallend in die Quere und ist obenher convex, so dass sein höchster Punkt erheblich über der Naht liegt; dann fällt er in regelmässiger Wölbung nach der gerundeten Peripherie ab; die Basis ist flacher gewölbt. Vorn ist der letzte Umgang stark und tief herabgebogen, die Mündung in Folge dessen sehr schief. Sie ist gerundet eiförmig, auffallend breit und gross, nur wenig ausgeschnitten; der Mundrand ist einfach, etwas weisslich verdickt oder auch mit einer weissen Lippe belegt, die Ränder nähern sich einander, sind aber nur durch einen ganz dünnen, kaum schwielig verdickten Beleg verbunden; der Oberrand ist an seiner Insertion etwas verdickt und steigt im Bogen empor; der Basalrand ist flach gerundet, leicht ausgebreitet und umgeschlagen und an seiner Insertion so über den Nabel verbreitert, dass er denselben fast ganz bedeckt.

Aufenthalt: in der Nähe von Corte auf Corsika. Meine Exemplare sind mir ohne bestimmte Fundortsangabe von Herrn Revelière mitgeteilt worden.

Das abgebildete Exemplar weicht von der typischen *Helix Revelierei*, wie sie Debeaux (*Journal de Conchyliologie* vol. XV. 1867 pl. 8 fig. 1) und ich (*Iconographie* vol. IV. fig. 987) dargestellt haben und von der damit identischen

Helix cyrniaca Dutailly (bei Bourguignat *Mollusques litigieux etc. vol. I. pl. 44 fig. 7—9*) sehr erheblich ab durch die bedeutendere Grösse, die starke Verbreiterung des letzten Umgangs, welche den Umriss oval erscheinen lässt, die unverhältnissmässig grosse Mündung und den beinahe ganz überdeckten Nabel; auch die Stellung der Binden ist eine etwas andere, die unterste ist in der Basalansicht noch deutlich sichtbar, was beim Typus nicht der Fall ist. Dagegen ist die Gewindeform, der flache Kegel der ersten und die Wölbung des letzten Umganges, die Textur der Schale und besonders auch die Spiralsculptur genau dieselbe, wie bei *Revelierei typica* und die Form muss unbedingt ganz dicht neben dieselbe gestellt werden. Wenn ich ihr trotz der erheblichen Unterschiede keinen eigenen Namen beilege, so geschieht es besonders deshalb, weil ich annehme, dass diese Form auch *Mabille* nicht unbekannt geblieben ist und mit einer der von ihm im *Guide du Naturaliste* 1882 beschriebenen vier Arten (*acropachia*, *lenelaiia*, *monerebia* und *ousterca*) zusammenfällt, es mir aber unmöglich ist, dieses Blatt zu beschaffen.

387. *Helix Brocardiana Dutailly var.*

Testa semiobtect umbilicata, depresso orbicularis, leviter transverse dilatata, tenuiuscula sed solida, vix nitens, irregulariter ruditerque striata, sculptura spirali nulla, fusco-virescens, fasciis angustis 3 vel 2 parum conspicuis cincta; spira planiuscula perparum prominula; sutura distincta impressa. Anfractus 4½, superi vix convexiusculi, leniter crescentes, penultimus convexior, ultimus rotundato-inflatus, sed haud transverse dilatatus, basi rotundatus et sensim in umbilicum apertum desinens, antice descendens, dein deflexus. Apertura valde obliqua, ovato-circularis, parum lunata, peristomate leviter expanso, intus rosaceo vel albo labiato, marginibus approximatis, callo vix conspicuo junctis, basali reflexo, ad insertionem dilatato et umbilici fere dimidiam partem obtegente.

Diam. maj. 31, min. 25,5, alt. 16, diam. apert. 19 Mm.

Gehäuse offen und durchgehend genabelt, doch der Nabel zur Hälfte von dem Spindelrand überdeckt, niedergedrückt, der Umgang gerundet, etwas in die Quere verbreitert, doch nicht in dem Grade, wie bei der vorigen Form, dünn-schalig aber fest, stark und unregelmässig rippenstreifig, selbst unter der Loupe ohne Spiralscul-

ptur, nur ganz wenig glänzend, braungrün in verschiedenen Nüancen, mit 2—3, bei einem meiner Exemplare auch mit vier wenig auffallenden und in der Stärke sehr wechselnden Binden geziert. Das Gewinde ist fast flach und springt nur wenig vor, die Naht ist allenthalben deutlich und eingedrückt. Es sind 4½ Umgänge vorhanden; die beiden ersten sind kaum gewölbt, der vorletzte stärker, der letzte ist aufgeblasen, gerundet, nur wenig in die Quere verbreitert, auch an der Basis gerundet und allmählig in den offenen Nabel hineinbiegend; an der Mündung steigt er erst langsam herab und biegt dann plötzlich stark nach unten. Die Mündung ist sehr schief, gerundet eiförmig, viel kürzer und breiter (19:17 Mm.) als bei der vorigen Form, wenig ausgeschnitten; der Mundrand ist ausgebreitet und in seiner ganzen Ausdehnung mit einer deutlichen, leicht rosensfarbenen Lippe belegt; die Ränder nähern sich mit ihren Insertionen, sind aber nur durch einen ganz dünnen Callus verbunden, der Basalrand ist stark umgeschlagen und an der Insertion so verbreitert, dass er etwa die Hälfte des Nabels überdeckt, doch so, dass man bequem in den Nabel bis zur Spitze hineinsehen kann. Der Gaumen ist lebhaft rosa mit durchscheinenden Binden.

Aufenthalt: in den Kalkbergen um Corte, das abgebildete Exemplar von Rolle in 1886 am Mte. Corte gesammelt und ist die von ihm erwähnte *Helix Revelierei*. Auch von *Reveliere* erhielt ich sie mit der vorigen gemischt aus derselben Gegend.

Im vierten Bande der Iconographie habe ich, da mir die *Mollusques litigieux* von Bourguignat damals noch nicht zugänglich waren, eine Form aus der engeren Sippschaft der *Hel. Raspailii* als *Helix Brocardiana Dut.* beschrieben und diese naturgemäss zur Varietät von *Helix Raspailii* degradirt, ein Irrthum, den ich hiermit berichtige. Es scheint *Helix Brocardiana* in der That neben *Helix Raspailii* und *Helix Revelierei* einen dritten Formenkreis zu bilden, welcher zu *Raspailii* etwa in demselben Verhältniss steht, wie *planospira-zonata* zu *foetens*, und welcher vielleicht ebenso von *planospira* abzuleiten ist, wie die typische *Raspailii* von *foetens* oder deren Vorfahren. Nach Bourguignat l. c. p. 300 liegen die Hauptunterschiede von *Helix Raspailii* in der mehr aufgeblasenen Gestalt, der stärkeren Streifung, dem auch auf der Unterseite stärker gewölbten letzten Umgang, der mehr gerundeten Mündung, dem gebogenen Basalrand, den mehr zusammenneigenden Mundrändern und der regelmässigeren Zunahme der Umgänge. Von *Helix Revelierei*

und ihrer Sippschaft unterscheidet sie die gerundete Mündung, die regelmässige Zunahme der Umgänge und vor allem die mangelnde Spiralsculptur. Der Typus ist vollkommen entnabelt und erheblich höher, als die hier abgebildete Varietät (*diam. maj. 33, min. 27, alt.*

20 Mm.); er findet sich am Monte Pigno bei Bastia.

Die abgebildete Form würde schon ihres Namens wegen einen eigenen Namen verdienen; ich sehe aber davon aus denselben Gründen ab, wie bei der vorigen Form.

Tafel LXXIV.

Helix Juilleti Terver und Verwandte.

Neue Sendungen, sowie die interessante Form, die ich bei Boghar sammelte, veranlassen mich, noch einmal auf den Formenkreis der *Helix Juilleti* zurück zu kommen, der allem Anschein nach weiter in die Sahara hineinreicht, als irgend eine andere der algerischen Macularien und wahrscheinlich sogar auf der Hochebene und in der Vorwüste seine Hauptverbreitung hat. Noch ganz neuerdings habe ich durch *Debeaux* eine hierher gehörige kleine flache Form aus sandigen Ravins zwischen Moghar und Thyout (Tiüt) an der marokkanischen Gränze erhalten und *Bourguignat* nennt Formen aus dem Gebiet südlich der Schotts. Ihre Ostgränze bildet vorläufig der von mir entdeckte Fundort bei Boghar, welcher erheblich östlicher liegt als die Tumuli am Nahr-Ouassel im Sersus auf dem Hochplateau der Provinz Algier; da sie aber hier sich auch auf der Ostseite des Schelliffthales findet, ist es durchaus nicht unwahrscheinlich, dass sie auch noch weiter östlich vorkommt. Die zweite Terrassenstufe erreicht sie nach meiner eigenen Erfahrung nur in der Umgebung von Maskara; *Bourguignat* nennt sie indess auch von Tlemcen, wo ich nur *Hel. Jourdaniana* Bgt. gefunden habe.

Die Formen dieser Gruppe sind recht mannigfach und gehen nach einer Seite in die Varietäten der *Helix Jourdaniana* *Bourguignat*, nach der anderen in die der *Helix hieroglyphicula* *Michaud* über. Diese drei Arten bilden mit *Helix alabastrites* *Michaud* eine eng verwandte Gruppe innerhalb der Gattung *Macularia*, zu welcher vielleicht auch *Helix Lucasii* *Deshayes* zu rechnen wäre; die marokkanischen Formen *Helix atlasica* *Mousson* und *Helix Aleyone* m. stehen ihnen jedenfalls sehr nahe, *Helix Seguyana*, die *Pechaud* von Tanger beschreibt, würde die Verbindung herstellen, und wenn die mir etwas problematische *Helix Sevillensis* *Servain* wirklich hierher gehört, würde diese Formengruppe auch nach Südspanien hinüberreichen. — *Bourguignat* unterscheidet bei *Pechaud* (*Excursions malaco-*

logiques dans le Nord d'Afrique p. 70) vierzehn Arten aus diesem Formenkreis, von denen *Helix propeda*, *Seguyana*, *charicia*, *Margueritei*, *heliophila* und *Sevillensis* bis jetzt allerdings noch nicht abgebildet und also innerhalb des nah verwandten Formenkreises schwer zu identificiren sind.

Bourguignat stellt *Helix Lucasii* in eine eigene Gruppe zusammen mit *Helix tagina* *Servain* und meiner *alybensis*. Nach den Hunderten von Exemplaren, die ich von letzterer gesammelt, muss ich dem ganz entschieden widersprechen; *Bourguignat* hat sich hier durch die allerdings mitunter sehr erhebliche habituelle Ähnlichkeit einzelner Stücke täuschen lassen, welche auch mich, als ich nur ein Exemplar besass, veranlasste, dasselbe neben *hieroglyphicula* zu stellen; die südspanischen Macularien gehören sämtlich in die engere Gruppe der *Helix lactea*.

388. *Helix Beguirana* *Debeaux*.

Testa exumbilicata, transverse ovata, convexo-depressa, spira convexa, solida, nitidula, striata, striis versus suturam costiformibus, lineolis transversis impressis undique sculpta, hic illic malleata, albida, superne corneo-fusco maculata fasciisque 5 rufo-fuscis, secunda et tertia plerumque confluentibus, ornata. — Anfractus 5½—6 convexiusculi, regulariter crescentes, sutura distincta discreti, ultimus parum dilatatus, basi inflatus, antice subite deflexus. Apertura coarctata, anguste semiovata, valde obliqua, lunata, intus vivide castanea, peristomate simplici, albo, subincrassato, marginibus distantibus, supero et basali fere parallelis, basali callo crasso antice sensim descendente munito, cum externo breviter reflexo compresso angulum formante.

Diam. maj. 31, min. 25, alt. 17,5, diam. apert. 19 Mm.

Helix Beguirensis *Debeaux* mss.

Helix Juileti var. *beguirensis* Kobelt *Iconographie N. F. vol. I. Fig. 89.*

Helix Beguirana Bourguignat in Pechaud, Excursions malacologiques p. 70.

Ich habe bereits im ersten Bande der neuen Folge der *Iconographie* p. 31 die Unterschiede auseinandergesetzt, welche zwischen dieser Form und der typischen *Helix Juileti* Terver bestehen, glaubte aber damals mit der Anerkennung als Art noch zurückhalten zu sollen. Neues seitdem erhaltenes Material und das Vorkommen einer kleineren Form, welche ich hier abbilde und welche die Charaktere der früher beschriebenen grossen Form ganz entschieden festhält, veranlassen mich jetzt, dem Beispiel *Bourguignat's* zu folgen und die Art anzuerkennen.

Das Gehäuse ist völlig entnabelt, indess besitze ich auch ein sonst vollkommen ausgebildetes Exemplar, bei welchem der Nabel in Folge einer Verletzung völlig offen geblieben ist, — queroval, nach der Mündung hin zugespitzt, ziemlich niedergedrückt, jedoch oberseits und unterseits gewölbt, festschalig, etwas glänzend, rau und unregelmässig gestreift, die Streifen zunächst der Naht auffallend stärker vorspringend, rippenförmig; ausserdem sind noch überall kurze eingedrückte Querlinien und hier und da hammer-schlagartige Eindrücke vorhanden. Die Färbung ist weissgrau, auf der Oberseite mit zahlreichen hornbraunen Makeln, der letzte Umgang mit fünf Binden, von denen die beiden untersten am breitesten und schärfsten ausgeprägt, aber auch hier und da von weissen Flecken unterbrochen sind; die dritte und zweite fliessen vielfach zusammen. Es sind beinahe sechs Umgänge vorhanden, welche sehr langsam und regelmässig zunehmen; die oberen sind nur ganz schwach gewölbt und heben sich in dem flachconvexen Gewinde nur wenig ab; der letzte ist anfangs auch nur wenig verbreitert, erweitert sich aber dicht vor der Mündung plötzlich und biegt sich stark nach unten; er ist namentlich dicht hinter der Mündung auf der Unterseite stark, fast höckerig, aufgeblasen. Die Mündung selbst ist eigenthümlich verengt und auffallend klein für die Schnecke, schmal halbeirund, vornen zusammengedrückt, sehr schief, ziemlich stark ausgeschnitten. Gaumen und Mündungsrand sind intensiv kastanienbraun gefärbt, ebenso der Spindelrand, während der gerade, leicht verdickte Oberrand weiss bleibt; die Randinsertionen bleiben weit getrennt, sind aber durch einen ganz dünnen Callus verbunden; der zusammengedrückte Aussenrand ist kurz umgeschlagen; der Spindelrand trägt eine starke Zahnschwiele, welche nach vorn hin ganz allmählig abfällt und

bildet mit dem Aussenrand einen Winkel, welchen der Lithograph auf unserer Abbildung nicht genügend zum Ausdruck gebracht hat.

Aufenthalt: am Dschebel Beguira in der Nähe von Mascara.

Bourguignat hat den Namen *Beguirensis* in *Beguirana* umgeändert, weil nach seiner Nomenclatur die Endung *ensis* nur dann gebraucht werden darf, wenn der betreffende Name von einem Dorf oder einer Stadt abgeleitet ist! Auf den Wunsch *Debeaux'* acceptire ich indess die neue Namensform.

389. *Helix Wagneri* (Terver) Rossmässler.

Rossmässler hat im zweiten Bande der *Iconographie* Fig. 554 diese Form als *Helix Wagneri* abgebildet, später aber diesen Namen, den *Terver* nur handschriftlich gegeben, zu Gunsten des ordnungsmässig publicirten *Helix Juileti* Terver eingezogen. *Bourguignat* erklärt nun aber neuerdings (in *Pechaud, Excursions malacologiques p. 71*) die *Terver'sche* Art für verschieden von der *Rossmässler'schen* und für identisch mit *Helix chottica* Ancey = *Saidana Debeaux* mss. und nimmt für die flachere Form von Maskara den *Rossmässler'schen* Namen wieder auf. *Terver* hat allerdings zweifellos die beiden Formen vereinigt, wie ich auch, aber wenn man eine schärfere Sonderung eintreten lassen will, sind sie uns schwer zu trennen, und ich habe nichts dagegen einzuwenden, wenn man die flache Form von Maskara als *Helix Wagneri*, die höhere von Saida als *Helix Juileti* bezeichnet. Nur muss erstere alsdann mit *Rossmässler's* Autorität bezeichnet werden, denn *Terver* hat wohl ursprünglich *Moritz Wagner* gegenüber die Art mit dessen Namen zu bezeichnen versprochen, das Versprechen aber nicht gehalten und statt dessen dieselbe Form *Helix Juileti* getauft.

Der vortrefflichen Beschreibung bei *Rossmässler* l. c. habe ich nur hinzuzufügen, dass die Bänderung durchaus nicht so constant ist, wie er annahm. Häufig fehlen die beiden untersten Bänder ganz, ebenso häufig verdichten sich die Nahtflecken zu einer sechsten Binde, öfter ist nur die Mittelbinde scharf ausgeprägt, und gar nicht selten treten, wie das auch bei *Helix hieroglyphicula* Michaud häufig vorkommt, accessorische Binden auf und spalten sich die alten, so dass das abgebildete Stück z. B. 10 Binden hat. Bindenlose Exemplare sind mir nicht vorgekommen.

Von *Helix Juileti* (Terver) Bourg. unterscheidet sich *Hel. Wagneri* constant und leicht

durch die flachere Form und dünnere Schale, von *Beguirana* ausserdem noch durch die grössere, nicht verengte Mündung.

Die typische *Wagneri* findet sich sehr häufig in der Umgebung von Mascara, besonders an den Randbergen der Schlucht Crève-cœur bei Ain-Faréz; ich sammelte sie an Eichen und Dis (*Festuca arundinoides*) sitzend, nicht am Boden oder unter Steinen. — Ganz ununterscheidbar fand ich sie 1884 bei Boghar in dem das Fort umgebenden Strandkiefernwald, auf dem mit Nadeln bedeckten Boden kriechend und etwas kleiner (bis 24 Mm. herab) in Trockenmauern auf der anderen Seite des Schellfithales um Boukhrari. Das abgebildete Exemplar stammt von Boghar. *Bourguignat* bei Péchaud l. c. nennt auch nur Mascara, trotzdem dürfte die Art über das Plateau östlich von Mascara weiter verbreitet sein.

390—393. *Helix Juilleti* Terver.

Testa subgloboso-conoidea, exumbilicata, leviter transversim dilatata, spira conoideo-subconvexa, solidula, nitidula, subtiliter irregulariterque striata, striis prope suturam distinctioribus, lineolis spiralibus subtilissimis, sub lente quoque parum conspicuis sculpta, hic illic malleata; albida, irregulariter corneo praesertim prope suturam maculata, fasciis rufo-brunneis 4—5 varie ornata; sutura distincta, impressa. Anfractus 6 regulariter crescentes, superi perparum convexi, vix prominentes, ultimus parum dilatatus, basi leviter inflatus, antice valde profundeque deflexus. Apertura perobliqua, ovata, lunata, intus brunea, peristomate albido, marginibus callo tenui junctis, basali callo pliciformi antice plus minusve distincte truncato munito.

Diam. maj. 32, min. 24, alt. 20, diam. apert. 18:12 Mm.

Helix Juilleti Terver Catalogue des Mollusques du Nord d'Afrique 1839 p. 17 pl. 2 fig. 3. 4. — *Bourguignat**) Malacologie de l'Algérie I. p. 130 pl. 13 fig. 1—6. — Péchaud Excurs. malacolog. p. 72.

Helix chottica Ancey in Natural. Sicil. 1882 p. 288.

Helix Saidana Debeaux in litteris.

*) *T. imperforata*, subglobulosa, nitida, substriata ac paululum passim obsolete malleato-adspersa, obscure subtranslucida, albida, sordide fusco-adspersa, ac 5 (rarius 4) zonulis fuscis eleganter circumcincta; zonulis supremis saepe interruptis vel albido-flammulatis; spira plus minusve convexa; apice laevigato, nitido, corneo, obtuso; anfractibus 6 vix convexiusculis, regulariter celeriterque crescentibus, su-

Wie vorhin erwähnt, sieht *Bourguignat* in der Form von Saïda die ächte *Juilleti* Terver und die Figuren in der Malacologie de l'Algérie beziehen sich thatsächlich sämmtlich auf diese Form der Hochebene; die von Mascara scheint verschollen geblieben zu sein, bis ich sie 1881 wieder aufsuchte. Terver hat jedenfalls beide Formen zu seiner *Juilleti* gezogen und ich habe die flache Form von Mascara selbst von ihm unter diesem Namen erhalten, aber der Vorschlag *Bourguignat's* ist ganz zweckmässig und ich schliesse mich ihm gerne an.

Helix Juilleti ist demnach immer mehr oder minder kegelförmig, aber ungleichseitig, der Apex mehr oder minder erheblich links von der Mittellinie liegend, in der Gestalt mitunter ganz dicht an *Helix Jourdaniana* Bourq. herantretend, verhältnissmässig festschalig, das Gewinde kegelförmig mit leicht convexen Seiten, die Umgänge im Profil kaum hervorspringend, Sculptur und Zeichnung ganz wie bei *Wagneri* und *Beguirana*, nur vielleicht im Durchschnitt die unteren Binden stärker entwickelt.

Die sechs Umgänge nehmen langsam und regelmässig zu und sind durch eine deutliche eingedrückte Naht geschieden; der letzte ist nur an der Mündung etwas stärker verbreitert, die Unterseite etwas hervorgewölbt, der Umgang vorn stark herabgebogen. Die Mündung ist sehr schief, kleiner als bei *Wagneri*, im übrigen ebenso gebaut, aber mit etwas stärkerem Callus auf dem Spindelrand, der nach vornen mehr oder minder deutlich abgestutzt ist.

In der Vereinigung von *Helix chottica* Ancey mit *Juilleti* kann ich ebenfalls *Bourguignat* nur zustimmen. Auch *Helix Saidana* Debeaux, zu welcher Fig. 390 und 391 gehören, scheint mir nicht von den übrigen Formen getrennt werden zu dürfen. Das Figur 391 abgebildete Exemplar ist zwar entschieden weniger kegelförmig und müsste als gedrückt kugelig bezeichnet werden, ist aber nur ein einzelnes, unter die typische Form gemischtes Exemplar.

Helix Juilleti ist die für die Hochplateaux der Provinz Oran charakteristische Form; ich habe sie nur um Saïda sammeln können, da der 1881 ausbrechende Aufstand der Uled Sidi Scheikh mich zum schleunigsten Verlassen der Grenzgebiete zwang. Von Geryville besitze ich sie in einer etwas flacheren Form durch Debeaux.

tura parum impressa separatis; ultimo rotundato, ad aperturam subito valide descendente; apertura obliqua, lunato-oblonga, intus castanea; peristomate albido, sublabiato, vix reflexo; margine columellari castaneo, strictiusculo, calloso, plus minusve gibboso-tuberculifero, ac late reflexo, perforationem semper omnino tegente, ac in convexitate ultimi adpresso; marginibus tenui callo castaneo junctis. — Bourq.

— *Pechaud-Bourguignat* nennt auch noch Tlemcen, wo ich nicht so glücklich war, *Juileti* zu finden, was natürlich nicht ausschliesst, dass sie auf dem die Stadt überragenden Hochplateau vorkommt.

Bourguignat nennt bei *Pechaud* ausserdem noch zwei andere Formen aus der engsten Verwandtschaft der *Helix Juileti*. Zwei davon, *Helix Margueritiei* und *Helix heliophila*, stammen aus dem Gebiet südlich von

Geryville, die erstere soll sich durch die nicht aufgetriebene, sondern eher ausgehöhlte Unterseite und das auffallend langsame Zunehmen der Umgänge auszeichnen, letztere durch domförmiges Gewinde mit ganz flachen Umgängen und starke Erweiterung des letzten Umganges unmittelbar hinter der Mündung. Die Dimensionen für beide sind, offenbar durch einen Druckfehler, angegeben: *h.* 25, *d.* 15 Mm. Vielleicht sind die beiden Ziffern verwechselt.

Tafel LXXV.

394. *Helix Arichensis Debeaux.*

Testa depressa globosa, leviter transverse dilatata, solida, irregulariter hic illic rugose striata et lineis brevibus impressis notata, cretaceo-alba vel obscure quadrifasciata. Anfractus 6 convexiusculi, leniter crescentes, sutura distincte impressa discreti, ultimus subinflatus, leviter dilatatus, antice subite valdeque deflexus, circa umbilicum subexcavatus. Apertura valde obliqua, fere horizontalis, sat parva, ad columellam, ad parietem aperturalem nec non pone labrum castaneo vel badio tineta, marginibus conniventibus, supero et externo acutis, dilatatis et subreflexis, columellari appresso, plica permagna arcuata antice dentiforme truncata albida munita, cum externo callo tenui diffuso conjuncto.

Diam. maj. 35, *min.* 30, *alt.* 22 Mm.

Helix arichensis Debeaux in litt.

Gehäuse niedergedrückt kugelig, etwas in die Quere verbreitert, festschalig, mit einzelnen unregelmässigen rippenartigen Anwachsstreifen und kurzen eingedrückten Querlinien hier und da sculptirt, einfach kreideweiss oder mit vier breiten undeutlichen Binden geschmückt. Es sind sechs ziemlich gewölbte, regelmässig zunehmende Umgänge vorhanden, welche durch eine deutliche eingedrückte Naht geschieden werden, der letzte ist etwas verbreitert und aufgeblasen und vornen so plötzlich und tief herabgebogen, dass die Mündung beinahe horizontal liegt; die Unterseite ist um den Nabel herum stärker ausgehöhlt, als es sonst bei den Formen aus dieser Gruppe der Fall zu sein pflegt, und die Art erhält dadurch eine gewisse Ähnlichkeit mit *Helix punctata* Müll. Die Mündung ist auffallend klein, gefärbt wie bei *zaffarina*, also Mündungswand, Spindel mit Ausnahme des

Zahnes und Gaumen unmittelbar hinter dem Mundrand bräunlich bis tief kastanienbraun. Die Mundränder neigen zusammen und sind durch einen ganz dünnen, durchscheinenden Callus verbunden, der obere und äussere sind scharf, ausgebreitet und etwas umgeschlagen, der Spindelrand ist fest angedrückt, schwielig, und mit einer sehr starken, bogenförmig von der Innenseite der Spindel nach aussen verlaufenden, vorn zahnartig abgestutzten Höckerfalte versehen, deren Spitze auch bei intensiv gefärbten Exemplaren immer weiss bleibt. Ein dünner Verbindungscallus greift weit über die Nabelstelle hinüber.

Aufenthalt: bei el Arich südlich von Seboud, bereits im Gebiet der Muluja.

Mit dieser Form beginnt eine Sippe, welche für das allerwestlichste Algerien charakteristisch ist und wahrscheinlich mehr oder minder tief in das marokkanische Gebiet hineingreift, während ihr bekanntester Vertreter, *Helix Dupotetiana Terver*, sich auch noch in der Umgebung von Oran und Mostaganem und landein bei Mascara und Saida findet, ohne, wie es scheint, die Mactaebene und den unteren Schelif zu überschreiten, und sich weiter südlich über das Becken des Wed Saida nach Osten zu verbreiten. Schon im Dahra, dem langen Bergrücken, der sich dicht an der Küste von der Mündung des Schelif bis zur Metidschaebene erstreckt, findet sich kein Vertreter dieser Gruppe mehr, wohl aber beobachtet man die ächte *Helix Dupotetiana* in den Bergen Südspaniens, Oran gerade gegenüber. Nach Westen und Süden hin entwickeln sich aus *Helix Dupotetiana* eine geradezu verblüffende Masse von Formen mit bald stärker, bald schwächer ausgebildetem Zahn, bis sie schliesslich in der doppelzahnigen *Helix tigrina Gervais* und ihren Verwandten in der Sahara an der Gränze zwischen Oran und Marocco das

Maximum ihrer Entwicklung erreichen. Alle diese Arten zeichnen sich durch einen scharfen Mundsaum aus, ein Kennzeichen, das genügt, um nöthigenfalls nach dem Gefühl die Sippschaft der *Helix Dupotetiana* von der der *punctata* zu trennen. Unter den vielen Tausenden von Exemplaren beider Gruppen, welche mir durch die Hände gegangen sind, ist nie auch nur ein einziges Stück gewesen, bei welchem dieses Kennzeichen versagt hätte. Aber innerhalb der Sippschaft begegnet uns eine Formenmannigfaltigkeit, welche die berühmten Xerophilen fast noch zurücklässt. So ziemlich an jeder Lokalität finden wir eine etwas andere Form, und es bleibt uns hier schliesslich wohl nichts übrig, als eine grosse Kollektivart anzunehmen und innerhalb derselben eine unendliche, mit jedem weiteren Forschen wachsende Zahl von Unterarten, oder aus *Helix Dupotetiana* eine durch den scharfen Mundrand charakterisirte Untergattung von *Macularia* zu bilden und die einzelnen Formen als Arten anzuerkennen. Im Grunde genommen ist das ziemlich gleich, wenn wir dabei nur festhalten, dass es sich hier um einen bestimmt umgränzten und auf ein ganz bestimmtes Gebiet beschränkten Formenkreis handelt, der in geographischer Hinsicht als ein Ganzes betrachtet werden muss.

Ich habe bei meinem Besuch der Provinz Oran in 1881 das Gebiet dieser Formen leider nur am Rande streifen können, da der ausgebrochene Aufstand ein Sammeln längs der immer einigermaßen unsicheren maroccanischen Gränze unräthlich erscheinen liess und die Gegend südlich von Saida sich in vollem Aufruhr befand. Mein Freund Odon Debeaux war glücklicher; seine Kollegen und Untergebenen, welche die zur Züchtigung der *Uled Sidi Scheikh* bestimmten Colonnen nach Süden begleiteten, lagerten längere Zeit im Gebiet des Schott el-Tigri und brachten eine hübsche Quantität der seltsamen doppelzahnigen Formen mit, welche bis dahin in den Sammlungen zu den allergrössten Seltenheiten gehörten, und im folgenden Jahre war es ihm möglich, das Gebiet zwischen Tlemcen und Nemours theils selbst zu untersuchen, theils abzusuchen zu lassen. Seine Sendungen setzten auch mich in den Stand, die Gruppe, von der schon einzelne Glieder in den früheren Bänden zur Behandlung gelangt sind, hier noch einmal eingehender zu behandeln.

Helix Dupotetiana ist bereits früher genügend besprochen; wenn man den Namen auf die intensiv gebänderten oder ganz gefärbten Exemplare mit schwach oder gar nicht entwickeltem Zahn beschränkt, wie man sie namentlich

in der Küstenzone am häufigsten findet, lässt sie sich von *Helix zaffarina* Terver ziemlich gut trennen. Diese gehört dem Hochplateau an und wird nach Westen hin immer convexer in der Nabelgegend und immer stärker gezahnt; die von mir als *var. Zelleri**) beschriebene Form von Ain Fekkan führt von ihr in das Gebiet der *Helix xanthodon* Anton hinüber. Letztere hat neuerdings Péchaud, im Gegensatz zu Bourguignat's früherer Ansicht, auf die Form der Hochplateaus, also auf eine solche, die meiner *Zelleri* mindestens sehr nahe stehen würde, gedeutet, und Bourguignat hat darum die kleinere Form von der Insel Raschgün, die ich *Iconographie* vol. 4 fig. 1129 abgebildet habe und die er auch früher für die ächte *xanthodon* nahm, als eigene Art *Helix Ema* getauft. Ich weiss nicht, ob das berechtigt ist. Als Typus von *Helix xanthodon* Anton muss die Abbildung Rossmässler's *Iconogr.* vol. 2 fig. 563 gelten, die er nach Anton'schen Exemplaren schon vor dem Erscheinen des Anton'schen Kataloges entworfen hat; er nennt als Vaterland Oran. Anton im Katalog gibt die Heimath überhaupt nicht an. Solche Exemplare habe ich weder um Oran, noch um Tlemcen, noch um Mascara oder Saida angetroffen; wohl aber ist der Unterschied von den Stücken von Raschgün nur sehr unbedeutend und ich möchte auch, nachdem ich jetzt eine neue Sendung hübscher Exemplare erhalten, an der früheren Deutung festhalten, die schwachgezahnten grösseren verbreiterten Formen des Plateaus und des Isserbeckens *Helix zaffarina*, die kleine, mehr kugelige, starkgezahnte Form von Raschgün, deren Nabelgegend völlig ausgefüllt und selbst hervorgewölbt ist, dagegen *Helix xanthodon* Anton *var.* nennen. — An sie schliesst sich nach Süden hin *Helix odopachya*, welche nach den tigriformen hinüberführt, und auf den Habibas-Inseln die niedliche *Helix arabica* Terver, im Westen dagegen *Helix arichensis*, *embla* und die unten folgende Form von Lella Marnia.

Helix arichensis stellt nach einer Richtung hin das Extrem des Formenkreises dar; sie gleicht durch ihre gedrücktere Gestalt und die

*) Herr Péchaud erklärt in *Excursions malacologiques* p. 77 meine *zaffarina* *var. Zelleri* für *n'autre chose, qu'un amalgame d'espèces incomprises*. Ich habe *Iconographie* N. F. I. Fig. 96 u. 96a zwei Exemplare abgebildet und beschrieben, die sich bis auf die Zeichnung selbst in den geringsten Details völlig gleichen; in der Beschreibung erwähne ich auch keine andere Form, trotzdem erkennt Herr Péchaud, dass es sich hier um ein Amalgam mehrerer unverstandener Arten handelt! Ihm kann man es freilich nicht übel nehmen, aber Herr Bourguignat hätte sich doch der Text der „triste *Iconographie*“ genauer ansehen sollen.

Ausböhlung ihrer Unterseite ganz einer *punctata*, lässt sich aber durch den nicht verdickten Rand auch ohne Berücksichtigung des Zahnes sofort unterscheiden. Meine Exemplare sind leider alle tott gesammelt und die Mundfärbung verbleicht.

395. *Helix arichensis* var. *crassidens* Debeaux.

Differt a typo testa magis globulosa, ad basin convexa, plica columellari multo majore.

Diam. maj. 33, min. 27, alt. 21 Mm.

Helix arichensis var. *crassidens* Debeaux in litt.

Von Debeaux erhielt ich als var. *crassidens* zwei mit dem Typus zusammen gefundene Exemplare, welche sich auch durch die auffallend kleine Mündung als zu *arichensis* gehörig erweisen, aber eine viel gewölbtere Unterseite und einen ganz auffallend stärkeren Spindelzahn haben. Der Zahn ist hier zu einer langen, starken Lamelle geworden, die man für krankhaft nehmen würde, wenn eben nicht gleich eine ganze Anzahl gleicher Exemplare gefunden worden wäre. Das abgebildete Exemplar zeigt vier deutliche breite punktierte Binden; um so mehr muss es auffallen, dass ihm die charakteristische Mündungsfärbung vollständig abgeht.

Nachdem die Tafeln bereits ausgeführt und die Unterschriften unter denselben gedruckt waren, schrieb mir Debeaux, dass er unter den Formen von el-Arisch zwei Arten unterscheiden zu müssen glaube, die unter 394 abgebildete flachere Form mit ausgehöhltem Nabel, und eine mit mehr aufgetriebenem letztem Umgang, welche er nach dem Originalfundort, dem Dschebel Sidi Lobeth westlich von el-Arisch, *Helix Lobethana* nennt. Die hier beschriebene Varietät stellt sich gerade zwischen beide und kann nach Belieben herüber oder hinüber gestellt werden, eine Trennung wird darum kaum durchführbar sein. Ich werde Debeaux' Typus weiter unten zur Abbildung bringen.

396. *Helix pseudoembia* Debeaux.

Testa subglobosa, imperforata, solida, cretacea, unicolor alba, striis incrementi irregularibus hic illic costiformibus, impressionibusque brevibus transversis sculpta. Anfractus 5 convexiusculi, sutura distincte impressa discreti, ultimus parum inflatus, vix dilatatus, circa umbilicum perparum depressus, antice valde profundeque deflexus. Apertura obliqua, lunata, intus, ad parietem et ad columellam vividissime castanea, peristomate

acuto, marginibus conniventibus, vix callo tenuissimo junctis; peristoma late reflexum, albolabiatum, ad marginem externum obsolete dentato-incrassatum; columella subexcavata, plica distincta, antice dentiformi truncata et albida munita.

Diam. maj. 32, min. 26,5, alt. 21,5 Mm.

Helix pseudoembia Debeaux in litteris.

Gehäuse fast kugelig, doch deutlich in die Quere verbreitert, völlig entnabelt, so dass nicht einmal eine deutliche Spur der Nabelgegend zurückgeblieben ist, festschalig, kreideweiss, ziemlich glänzend, mit unregelmässigen hier und da rippenförmig vorspringenden Anwachsstreifen und den gewöhnlichen kurzen eingedrückten Querlinien und hammerschlagartigen Eindrücken. Die fünf Umgänge sind ziemlich gewölbt und durch eine deutlich eingedrückte Naht geschieden, der letzte ist verhältnissmässig nur wenig aufgeblasen und kaum in die Quere verbreitert, um den Nabel gar nicht oder kaum eingedrückt, vornen plötzlich tief herabgebogen und an der Mündung einigermassen eingeschnürt. Die Mündung ist sehr schief, deutlich ausgeschnitten, innen hinter der Mundlippe, auf der Mündungswand und auf dem grösseren Theile der Spindel glänzend und gesättigt kastanienbraun; der Mundsaum ist scharf, die Ränder neigen zusammen und sind nur durch einen ganz dünnen glänzenden ungefärbten Callus verbunden. Der Mundsaum ist weit umgeschlagen und mit einer dicken glänzenden weissen Lippe belegt, welche oben am Aussenrande eine schwielige Verdickung zeigt, den ersten Anfang des bei anderen Arten so ausgeprägten Gaumenzahnes. Die Spindel ist schwielig verdickt, oben concav, mit einer deutlichen, im Bogen von innen heraustretenden Falte, welche vornen einen immer heller gefärbten Höcker bildet und dann scharf abgestutzt ist. Die braune Spindelfärbung reicht nicht über sie hinaus.

Aufenthalt: in der Umgebung von Lella Marnia an der marokkanischen Gränze, zwischen Tlemcen und Nemours, mir von Debeaux mitgetheilt.

Diese Localform schliesst sich durch ihre relativ grössere Mündung an die typische *zaffarina* an, hat aber die ganz ausgefüllte Nabelgegend und den starken Spindelzahn, wie *Helix xanthodon*. Debeaux hat leider hier eine kleine Confusion gemacht und später eine andere mehr kugelige Form als seine *Helix pseudoembia* versandt, die Bourguignat mit Recht zu seiner *Helima*, also zu *xanthodon* nach meiner Auffassung, zieht. Ich halte seinen Namen für die zuerst von ihm so genannte Form aufrecht, welche durch

den Anfang eines Zahnes, der nicht dem Gaumen, sondern nur dem Peristom angehört, der später abzuhandelnden ächten *embia* sehr nahe tritt. Der Zahn ist übrigens etwas schärfer ausgeprägt, als ihn unsere Abbildung zeigt. Andeutungen eines solchen Zahnes finde ich übrigens auch bei einzelnen Exemplaren von *ema* und durch solche hat sich *Debeaux* verführen lassen.

397. 398. *Helix Brevieri* Péchaud.

Testa exumbilicata, convexo-conoidea vel depresse globosa, unicolor cretaceo-alba vel rufo-fusco quadrefasciata, lineis spiralis impressis hic illic notata, in anfr. ultimo malleata et rugose vermiculata; spira convexa, subconoidea. Anfractus 6—6½ convexiusculi, superi regulariter leniterque crescentes, ultimus inflatus, ad aperturam dilatatus, subtus convexus, antice valde profundeque descendens. Apertura obliqua, ovata, sat lunata, intus plus minusve castaneo tincta; peristomate albedo, marginibus parum conniventibus callo tenui junctis, supero vel recto vel arcuato, externo late expanso, basali declivi, callo compresso antice plus minusve truncato, castaneo, interdum ad aciem albedo, munito.

Diam. maj. 41, min. 35, alt. 28 Mm.

— — 37, — 31, — 24 —

Helix Dupotetiana var. *aspera* Gassies Coq. Mayran p. 6 Fig. 13 fide Péchaud.

Helix Brevieri Péchaud*) *Excurs. malacologiques* p. 44.

Gehäuse gross, völlig entnabelt, ziemlich kegelförmig oder mehr gedrückt kugelig, festschalig,

wenig glänzend, einfarbig weiss oder mit vier undeutlichen, selten mit scharfbegrenzten rothbraunen Binden, die oberen Umgänge nur grob gestreift und mit kurzen eingedrückten Spirallinien, der letzte auch mit hammerschlagartigen Eindrücken und wurmartigen Runzeln, besonders auf der letzten Hälfte skulptirt. Das Gewinde ist etwas kegelförmig mit gerundeten Seiten, die Naht oberher einfach linienförmig, später tiefer eingedrückt. Der Apex ist glatt und ziemlich klein. Es sind über sechs Umgänge vorhanden, die oberen leicht gewölbt und langsam und regelmässig zunehmend, der letzte aufgeblasen, namentlich an der Mündung quer verbreitert, auch unterseits gewölbt, vorn tief und ziemlich rasch herabsteigend. Die Mündung ist sehr schief, eiförmig, ziemlich gross, gut ausgeschnitten, auf der Mündungswand und im Gaumen kastanienbraun überlaufen. Die Ränder neigen kaum zusammen und sind durch einen dünnen braunen Callus verbunden; der Oberrand ist gerade oder auch leicht gewölbt, der Aussenrand stark verbreitert und umgeschlagen, der Spindelrand mit einer zusammengedrückten, kastanienbraunen, auf der Höhe häufig helleren, vorn abgestutzten Zahnschwiele versehen.

Aufenthalt: bei Nemours, anscheinend mehr nach Osten von diesem Hafen.

Die beiden abgebildeten Exemplare wurden mir von *Debeaux* mitgeteilt und stimmen befriedigend mit der unten copirten *Péchaud'schen* oder wohl richtiger *Bourguignat'schen* Diagnose. Demnach steht *Helix Brevieri* der *Helix euglyptolena*, wie *Bourguignat* die von mir als *Helix Dupotetiana* var. *rugosa* beschriebene Art genannt hat, sehr nahe und könnte ganz gut als Varietät dazu gestellt werden, obwohl das Herr *Péchaud* als einen *erreuer* meinerseits bezeichnet. Wenn derselbe gleichzeitig als zweiten *erreuer* hervorhebt, dass ich *Helix Brevieri* *Bourg.* und nicht *Péchaud* schreibe, so kann das nur das Lächeln aller Kundigen erregen, welche wissen, dass er wohl das Material zu seinen *Excursions malacologiques* zusammengetragen hat, aber an dem beschreibenden Theil, den Diagnosen und der Polemik so unschuldig ist, wie ein neugeborenes Kind. Ein viel schlimmerer *erreuer* ist, wenn er mir vorwirft, dass ich die Art als *Helix rugosa* beschrieben habe, welcher Namen schon siebenmal vergeben sei; ich nenne sie ausdrücklich *Helix Dupotetiana* var. *rugosa* und hätte in diesem Falle entschieden eher Ursache, über *mala fides* zu klagen, als Herr *Bourguignat*.

Fig. 398 unterscheidet sich vom Typus durch gedrücktere Gestalt und glattere Oberfläche, stimmt aber sonst ganz mit ihm überein.

*) *Testa imperforata, ventrosa, supra sat convexo-conoidea, solida, opaca, non nitente, rufo-castaneo ac saepe zonulis subevanescentibus obscure cincta; ad apicem laevigata, in medianis transverse spiraliterque striata, in ultimo pervalide rugoso-vermiculata (rugae albae, productaeque); — spira convexo-subconoidea, sat elata; apice laevigato, albo, exiguo; — anfractibus 6—6½ rotundatis, in prioribus medianisque sat lente, in ultimo rapide crescentibus, sutura inter supremos lineari, inter ceteros impressa separatis; — ultimo magno, rotundato, ad aperturam ampliori, subtus parum convexo, superne valde deflexo-descendente; apertura obliqua, lunata, superne tum rectiuscula, tum arcuatula, externe rotundata, inferne (in margine columellari) decliviuscula, in fauce intus nigra; peristomate albidulo vel leviter subcastaneo, incrassato, robusto, late planeque expanso, ad partem superiorem prope labri insertionem fere recto; — margine columellari valido, declivi in lamella compressa, plus minusve nigrescente, ad extremitatem subverruculosa, et ad junctionem cum externo margine leviter subtruncatula; — marginibus remotis. callo nitidissimo castaneoque in locum perforationis late adpresso junctis. — Alt. 30, diam. 42 Mm. — Bourg.*

Tafel LXXVI.

Die Gruppe der Doppelzähler.

Eine der interessantesten Gruppen unter den Macularien bilden die Arten mit ausgeprägtem Zahn nicht nur auf der Spindel, sondern auch diesem gegenüber auf dem Mundrand und unmittelbar hinter demselben. Die oben als *Helix pseudoembia* Deb. beschriebene Art zeigt die Entwicklung dieser Formengruppe aus *Helix zaffarina*; auch eine zweite Form aus der Gegend von Lella Marnia, die später zu beschreibende *Helix anoterodon* Péchaud, schliesst sich trotz des mächtig entwickelten Gaumenzahnes noch ganz eng an *zaffarina* oder *xanthodon* an, und ebenso die ächte *embia*, die ich später ebenfalls abbilden werde. Dann aber kommt im Süden der Provinz Oran und wahrscheinlich noch mehr entwickelt im angränzenden Südmarokko eine Gruppe zahlreicher eng verwandter Formen vor, deren Typus *Helix tigrina* (Gervais) Bourguignat ist, die sich erheblich vom Zaffarina-Typus entfernt und die eine geschlossene Gruppe für sich bildet. Früher zu den grössten Seltenheiten in den Sammlungen zählend, sind diese Formen seit dem 1881/82 gegen die Uled Sidi Scheikh gerichteten Feldzug neuerdings in grösseren Mengen zugänglich geworden und Herr Bourguignat hat unter ihnen zwölf Arten unterschieden, die er in vier Gruppen sondert; jede dieser Gruppen soll einer Gruppe unbezahnter Arten entsprechen und acht Arten werden speciell mit unbezahnten in Parallele gestellt. Leider sind die neuen Arten aber nicht abgebildet und eine eingehende Kritik des ganzen Versuches ist darum unmöglich. Mit dem Gedanken, dass die Mündungszähne nur ein pathologisches Product sind, hervorgerufen durch den Einfluss des Wüstenklimas oder durch irgend einen uns noch unbekannten Einfluss, kann ich mich nur einverstanden erklären und es freut mich zu sehen, dass auch Herr Bourguignat sich dem Einfluss der Lamarck'schen Lehren nicht entziehen kann. *Leucochroa Boissieri* Charp. und *Leucochroa filia* Mousson bieten in der syrisch-palästinensichen Wüste ganz analoge Erscheinungen, und ganz dasselbe sind schliesslich die correspondirenden Varietäten der Wasserschnecken, auf die ich schon vor längeren Jahren aufmerksam machte. Die Konsequenz freilich, die ich daraus ziehe, dass der Art-Typus nicht constant ist, sondern sich den Verhältnissen entsprechend umbildet, erscheint Herrn Bourguignat als arme Ketzerei.

Durch die Güte Debeaux's habe ich neuerdings eine ziemlich reiche Serie von Zweizählern aus Oran erhalten, von der ich nachstehend einige Formen abbilde. Leider finde ich, dass es zwar ganz leicht ist, aus der Serie eine Anzahl gut verschiedener Exemplare herauszuheben, aber äusserst schwer, sie in verschiedene gut umgränzte Arten zu sondern; die Entwicklung der Zähne, besonders die des Gaumenzahnes, erfolgt offenbar erst ganz am Ende der Wachstumsperiode und es wäre erst noch zu erweisen, dass sie constant und nicht von wechselnden äusseren Umständen abhängig ist. Jedenfalls ist aber meine früher ausgesprochene Ansicht, dass alle diese Arten nur Varietäten einer einzigen seien, jetzt, nachdem soviel gut verschiedene Formen bekannt geworden sind, nicht mehr haltbar. Am schwierigsten ist jedenfalls die Unterscheidung der von Bourguignat in der Gruppe der ächten *Helix tigrina* aufgestellten sieben Arten, von denen nur *Helix tigrina* selbst abgebildet ist. Beschreibungen allein können, auch wenn sie noch so genau sind, in solchen eng verwandten Formenkreisen nur dann genügen, wenn man die Typen des Autors vergleichen kann und es ist ein billiger Triumph, dann als „erreur“ aufzuzählen, was man selbst durch ungenügende Publikation verschuldet hat.

399a. *Helix Burini* Bourguignat.

Testa exumbilicata, depresso conoideo-globosa, haud crassa, nitidula, subtiliter striatula, hic illic malleata et lineis impressis munita, alba, zonis fuscis 4, mediis latioribus, ornata; spira conoidea apice parvo, laevigato, albo. Anfractus $5\frac{1}{2}$ convexiusculi, leniter crescentes, sutura parum impressa separati, ultimus rotundatus, inferne quoque convexus, antice subite valdeque deflexus. Apertura obliqua, semiovata, valde lunata, intus albida; peristoma parum incrassatum, antice tantum leviter patulum, marginibus distantibus, callo tenuissimo junctis, externo intus dente humili lamelliformi longe intrante munito, basali callo compresso antice in dentem validum elevato, dein verticaliter truncato armato.

Diam. maj. 27, min. 23,5, alt. 19 Mm.

*Helix Burini Bourguignat**) *Mollusques nouveaux* I. p. 5 pl. 1 fig. 9—12. — *Malacologie de l'Algérie* I p. 146 pl. 15 fig. 13—17. — *Péchaud Excursions Malacologiques* p. 87.

Helix tigris var. *Kobelt Catalog ed. II* p. 36.

Gehäuse entnabelt, gedrückt kugelig-kegelförmig, verhältnissmässig dünnchalig, doch fest, etwas glänzend, fein gestreift, hier und da mit kurzen eingedrückten Spirallinien und hammer-schlagartigen Vertiefungen sculptirt, weiss mit vier rothbraunen Binden, von denen die beiden mittleren breiter sind. Das Gewinde ist flach kegelförmig mit kleinem, glattem, weissem Apex; die Naht ziemlich flach, doch deutlich. Ich zähle ungefähr $5\frac{1}{2}$ Umgänge, — *Bourguignat* gibt sechs an, — die von Anfang an etwas gewölbt sind und langsam und regelmässig zunehmen; der letzte ist nicht besonders verbreitert, rein gerundet, auch auf der Unterseite gewölbt und vorn plötzlich, doch im Bogen, tief herabgeschlagen. Die Mündung ist sehr schief, abgestutzt eiförmig, stark ausgeschnitten, innen weisslich, höchstens die Mündungswand leicht bräunlich überlaufen; der Mundrand ist scharf, innen etwas verdickt, oben gerade, nur aussen leicht geöffnet; die Randinsertionen nähern sich kaum und sind durch einen ganz dünnen Callus verbunden; der äussere trägt hinter der Verdickung eine tief eindringende, aber wenig hohe Falte; der Spindelrand ist verdickt, zusammengedrückt, vorn zu einem starken hohen Zahn erhoben, der vorn senkrecht abgestutzt ist.

Aufenthalt: in der oranesischen Sahara, in der Umgebung des Schott el-Tigri.

Bourguignat rechnet diese Art zur Gruppe der *zaffarina*, doch ist die Textur der Schale eine erheblich dünnere und der letzte Umgang gerundeter. Das abgebildete Exemplar stimmt mit der Originaldiagnose bis auf die Zahl der Umgänge, von denen ich wenigstens nur $5\frac{1}{2}$ zähle. Die Zunahme der Windungen ist sehr langsam und regelmässig, die Mündungszähne sind kaum stärker entwickelt, als bei *Helix embia*, aber die Gaumenlamelle läuft weit in den Gaumen hinein, während sie bei *embia* auf den Mund-

rand beschränkt ist. Von der typischen *Helix tigris* unterscheidet sie sich, ausser durch die schwächere Bezahnung, besonders durch das höhere Gewinde, die weisse Färbung der Mündung und das rasche Herabsteigen des letzten Umganges. Mit *Helix Dastuguei* stimmt sie in der Mündungsbildung nahezu überein, hat aber ein ganz anderes Gewinde mit viel langsamer zunehmenden Umgängen.

399b. *Helix Dastuguei Bourguignat*.

Testa depressa, obtece perforata vel omnino exumbilicata, solidula sed haud crassa, striatula, pone aperturam tantum lineis transversis impressis notata, albida, plerumque fusco quadrefasciata; spira depressa apice obtuso sat magno; sutura impressa. Anfractus $5\frac{1}{2}$ convexiusculi, regulariter et sat celeriter crescentes, ultimus leviter dilatatus rotundatus, basi subplanatus, antice subite valdeque deflexus. Apertura obliqua, rotundato-oblonga, sat lunata, intus albida vel levissime fusciscenti tincta; peristoma leviter incrassatum, antice patulum, marginibus conniventibus callo tenuissimo albido junctis; margine supero leviter arcuato, stricto dein subpatulo, externo patulo, lamella dentiformi intrante valida munito, basali valde incrassato, ad aciem planato, antice dente tuberculiformi oblique truncato armato.

Diam. maj. 27,5 min. 22, alt. 15 Mm.

*Helix Dastuguei Bourguignat**) *Mollusques nouveaux etc.* I. p. 7 pl. 2 fig. 1—5. — *Malacologie de l'Algérie* I. p. 147 pl. 15 fig. 18—22. — *Péchaud Excursions malacologiques* p. 88.

Helix tigris var. *Kobelt Catalog ed. II* p. 36.

Gehäuse durch seine flache niedergedrückte Form von allen anderen Zweizählern unterschieden, obenher kaum stärker gewölbt, als unten, bei meinem Exemplare völlig entnabelt, bei *Bourguignat's* Typus bedeckt durchbohrt, fest, doch nicht dickschalig, fein gestreift, weniger

*) *Testa imperforata, convexo-globulosa, nitida, eleganter striatula, albida ac zonis 4 fuscis munita; spira conoidea; apice laevigato, nitido, obtuso; anfractibus 6 convexiusculis, regulariter crescentibus, sutura parum impressa separatis; ultimo rotundato, subitus convexo, ad aperturam valide perdeflexo-descendente; apertura perobliqua lunato-oblonga, intus albida, bidentata; peristomate intus paululum incrassato, vix subpatulo; dente elegantissimo lamelliformi intus in margine externo; margine columellari calloso late reflexo, ac dentem acuto-tuberosum praebente; marginibus tenui callo junctis. — Diam. 27, alt. 19 Mm. — Bourg.*

Rossmässler, Iconographie Neue Folge III.

*) *Testa obtece perforata, depressa, solida, nitida, striatula, albida ac 4 zonis fuscis adornata; spira parum convexa; apice laevigato, nitido, obtuso; anfractibus $5\frac{1}{2}$ convexiusculis, regulariter ac sat celeriter crescentibus, sutura parum impressa separatis; ultimo rotundato, subitus paululum compresso-complanato, ad aperturam subito valde descendente; — apertura obliqua, lunato-oblonga, intus albida, bidentata; dente valido lamelliformi intus in margine externo; margine columellari crasso, calloso, reflexo, perforationem tegente, ac dentem tuberosum praebente; peristomate paululum incrassato ac subpatulo; marginibus callo tenui albido junctis. — Diam. 27, alt. 15 Mm. — Bourg.*

gehämmert als die verwandten Formen, hinter dem Mundrand mit einer Reihe kurzer tief eingedrückter Querlinien, weisslich, mein Exemplar nur mit undeutlichen Spiralbinden, frische Exemplare mit vier rothbraunen Binden, wie die verwandten Arten. Gewinde nur wenig gewölbt mit flachem, glattem, ziemlich grossem Apex; Naht deutlich, leicht eingedrückt. Ich zähle $5\frac{1}{2}$ Umgänge; sie sind ziemlich gewölbt und nehmen von Anfang an regelmässig und ziemlich rasch zu; der letzte ist etwas verbreitert, besonders nach der Mündung hin, am Umfang regelmässig gerundet, unten leicht abgeflacht, vorn tief herabgebogen, aber nicht im Bogen, sondern in einer schrägen Linie. Die Mündung ist schief, innen weiss oder auf der Mündungswand ganz leicht bräunlich überlaufen, rundeiförmig, ziemlich stark ausgeschnitten; der Mundrand ist nur schwach verdickt, nach aussen geöffnet, die Insertionen neigen leicht zusammen und sind durch einen dünnen weisslichen Callus verbunden; der Oberand ist leicht gebogen, anfangs geradeaus, dann sich mehr öffnend, der Aussenrand ist geöffnet und trägt innen einen lamellenartigen Zahn, der höher ist, aber nicht so tief eindringt, wie bei *Helix Burini*. Der Basalrand ist verdickt, nicht zusammengedrückt, sondern auf der Schneide eher abgeflacht, vornen mit einem starken Höckerzahn, der nicht senkrecht, sondern schräg abgestutzt ist.

Aufenthalt: in der südoranesischen Sahara, nach Bourguignat nur bei Bedschem-el-Mouilah nördlich von Ain-Safra.

Ich besitze von dieser Art, welche auch Bourguignat die seltenste der Zweizähner nennt, nur das abgebildete Exemplar, das ich von Debeaux mit *Helix Burini* gemischt erhielt und der ähnlichen Mundbildung wegen anfangs auch als flachere Form dieser Art zurechnete. Es ist deshalb unter derselben Nummer mit der vorigen abgebildet und nur in der am wenigsten charakteristischen Basalansicht; ich werde auf einer späteren Tafel dieses Bandes die anderen Ansichten nachholen. — *Helix Dastuguei* ist eine der charakteristischsten Formen unter den Zweizählern und trotzdem am meisten verkannt worden; sie unterscheidet sich sofort durch die niedergedrückte Gestalt, die ganz an die von *Helix Lucasii* erinnert; Bourguignat stellt sie geradezu in die Gruppe der *Lucasii*, doch hat diese einen viel weniger scharfen Mundsaum, ein Charakter, welcher mir bei dieser Gruppe von erheblicher Wichtigkeit scheint. Mein Exemplar ist völlig entnabelt, zeigt aber an Stelle der Nabelritze eine halbmondförmige Vertiefung.

400. *Helix stereodonta* Bourguignat. Testa depressa globosa, exumbilicata, basi planiuscula, spira valde depressa, subirregulari, solida, ruditer striata, lineis transversis impressis irregulariter sculpta, aperturam versus malleata, albida, zonis 4 fuscis ornata, secunda latiore; sutura profunde impressa. Anfractus 5 convexi, leniter regulariterque crescentes, ultimus dilatatus, inflatus, prope suturam subgibbus, rotundatus, basi quoque convexus sed ad umbilici locum subplanatus, antice primum leniter descendens, dein subite fere verticaliter deflexus. Apertura perobliqua, parva, ovata, extus compressa, valde lunata dentibusque 2 magnis conniventibus coarctata, intus leviter castaneo tincta; peristoma undique incrassatum, extus subpatulum, marginibus distantibus, callo distincte definito junctis; supero ab insertione incrassato, vix patulo, externo super medium dente lamelliformi valido intrante munito, basali crassissimo, extus bene definito, ad aciem late planato vel subexcavato, antice tuberculo dentiformi crasso subduplici oblique truncato armato.

Diam. maj. 27, min. 23, alt. 17 Mm.

Helix stereodonta Bourguignat Species novissimae p. 118. — Péchaud Excursions malacologiques p. 92.

Gehäuse gedrückt kugelförmig, entnabelt, untenher etwas abgeflacht, das Gewinde eigenthümlich eingedrückt, oft leicht unregelmässig mit etwas excentrischem Apex, festschalig, ziemlich rauh gestreift, mit eingedrückten Querlinien und hammerschlagartigen Vertiefungen sculptirt, kreidig, einfarbig weiss oder mit vier braunen Binden, von denen die zweitoberste besonders breit ist. Die Naht ist eigenthümlich tief, als sei das Gewinde von oben her in den letzten Umgang hineingedrückt worden. Die fünf Umgänge sind gut gewölbt, die oberen nehmen langsam und regelmässig zu, der letzte ist aufgetrieben, namentlich längs der Naht eigenthümlich hervorgewölbt, aussen gerundet, unten ebenfalls gewölbt, aber nach dem Nabel hin abgeflacht, vornen eine Zeit lang langsam und allmählig herabsteigend, dann plötzlich tief und fast senkrecht herabgebogen. Die Mündung ist deshalb sehr schief, klein, halbeiförmig, nach aussen zusammengedrückt, durch die starken Zähne noch mehr verengt, innen leicht kastanienbraun überlaufen. Der Mundrand ist erheblich dicker, als bei den verwandten Arten und nur aussen ganz wenig geöffnet, die Insertionen neigen nicht zusammen

und sind durch einen dünnen, aber nach aussen scharf und bestimmt abgesetzten Callus verbunden. Der Oberrand ist von der Insertion ab verdickt und kaum nach aussen geöffnet, der kurze Aussenrand etwas mehr; er trägt oberhalb der Mitte eine starke horizontale zahnartige Lamelle, die nach innen stark ansteigt und ebenso wieder abfällt; der Basalrand ist sehr stark verdickt, sein Callus ebenfalls nach aussen scharf begränzt, an der Schneide nicht zusammengedrückt, sondern abgeflacht oder selbst ausgehöhlt und hier kastanienbraun gefärbt; er endigt in einen starken, spitzen, gegen den Gaumenzahn gerichteten Höcker, der nach vorn schräg abfällt und bei meinen Exemplaren durch eine Einkerbung fast doppelt erscheint.

Aufenthalt: in der oranesischen Sahara in den Umgebungen des Schott el-Tigri; als Specialfundorte nennt Bourguignat bei Péchaud Oglat-Moussa und Galloul bei Fratis. — Fig. 400a stammt von dem letzteren Fundort und stimmt ganz genau mit dem, was Bourguignat bei Péchaud über die Art sagt; Fig. 6 weicht in einigen Punkten davon ab. lässt sich aber noch viel weniger mit den beiden anderen Arten vereinigen, welche Bourguignat l. c. die nächsten Verwandten nennt (*Helix Seignetti* und *Helix mattarica*), und hat die Zahnbildung genau wie *stereodonta*. Diese Form ist erheblich kleiner, als der Typus (*diam. maj. 24, min. 20*), dabei relativ höher (*17 Mm.*), aber das Gewinde unregelmässig, wenn auch weniger eingedrückt, und auch die Auftreibung unter der Naht ist vorhanden. Die Sculptur ist rauher, der Mundrand weniger verdickt, der Callus sowohl am Spindelrand wie zwischen den beiden Randinsertionen weniger deutlich nach aussen begränzt. Auch das Herabsteigen des letzten Umganges vor der plötzlichen Beugung fehlt. *Helix Seignetti* hat 32 *Mm.* im Durchmesser und ist mehr niedergedrückt, als *stereodonta*, — *Helix mattarica* ist ebenfalls grösser (*diam. 27 Mm.*) und hat eine deutlich verengte Mündung.

401. *Helix surrodonta* Bourguignat.

Testa exumbilicata, depresso trochoidea, basi planiuscula, spira convexo-conoidea, solida, cretacea, unicolor albida vel pallide quadrissonata, duabus superis plerumque latioribus, ruditer striatula, lineis spiralibus impressis brevibus undique sculpta, in anfractu ultimo hic illic malleata, sutura impressa. Anfractus 5½ convexiusculi, regulariter et sat celeriter crescentes, ultimus aperturam versus dilatatus, subcompressus, basi leviter planatus, antice arcuatim perdeflexus. Apertura prob-

liqua, parva, compresso-ovata, valde lunata, dentibus 2 validissimis coarctata; peristoma incrassatum, patulum, marginibus distantibus, fere divergentibus, vix callo junctis, supero subdeclivi, recto, dein subpatulo, externo brevissimo, lamella intrante crassa valde elevata munito, basali incrassato, subhorizontali, dein in dentem validissimum tuberculatum, lamellam palatalem fere attingentem elevato; apertura intus alba.

Diam. maj. 29, min. 23, alt 17 Mm.

Helix surrodonta Bourguignat *Species novissimae* 1878 No. 117. — Péchaud *Excursions malacologiques* p. 88.

Gehäuse entnabelt, niedergedrückt kegelförmig mit ziemlich abgeflachter Unterseite und flach kegelförmigem etwas gewölbtem Gewinde, festschalig, kreidig, einfarbig weisslich oder mit vier undeutlichen bräunlichen Binden gezeichnet, von denen die oberen breiter sind, die untere am schmalsten ist; die Sculptur ist wie bei den anderen Arten, doch etwas rauher und die eingedrückten Spirallinien sind häufiger. Die Naht ist von Anfang an deutlich eingedrückt. Es sind über fünf Umgänge vorhanden, alle ziemlich gut gewölbt, und rasch aber regelmässig zunehmend. Der letzte ist nach der Mündung hin stärker in die Quere verbreitert, eher etwas zusammengedrückt, als aufgeblasen, namentlich die Unterseite nicht vorgewölbt und in der Nabelgegend eher leicht eingedrückt; vorn ist er in einem eigenthümlichen Bogen sehr tief herabgebeugt. Die Mündung ist in Folge dessen sehr schief, klein eiförmig, nach aussen zusammengedrückt, stark ausgeschnitten und durch zwei sehr starke Zähne noch mehr verengt; der Mundrand ist verdickt, seine Ränder bleiben entfernt, divergiren eher noch etwas und sind kaum durch einen Callus verbunden. Der Oberrand ist für eine kurze Strecke gerade, dann geöffnet, der kurze Aussenrand ist geöffnet und ausgebreitet und trägt eine sehr hohe und starke horizontal eindringende Lamelle, die direct vom Rande aus hoch ansteigt und sich dem ebenfalls sehr starken Spindelzahn fast bis zur Berührung nähert. Die Spindel ist über dem Zahn fast horizontal und etwas ausgehöhlt, sodass sie mit der Mündungswand nicht einen spitzen Winkel bildet, sondern ihr im Anfang fast parallel läuft. Die Mündung ist bei meinen Exemplaren innen weiss.

Aufenthalt: in der sudoranesischen Sahara. — Bourguignat nennt Oglat-Mazer, den Dschebel Galloul und das Defilé von Kradya, sämmtlich in der Nähe des Schott el-Tigri gelegen.

Ich kann *Bourguignat's* Originaldiagnose nicht vergleichen, da die *Species novissimae* nicht im Buchhandel zu haben sind; was er bei *Péchaud* l. c. darüber sagt, passt gut auf die vorliegende Form, nur dass 401a sich durch das kegelförmige Gewinde mehr der *Helix Burini* nähert und auch grösser ist, als das „*coquille constamment d'une taille moindre*“ bezeichnet. Die Zähne sind auffallend stark und berühren sich beinahe mit den Spitzen.

402. *Helix dicallistodon* Bourguignat.

Testa exumbilicata, depresse globosa, spira convexo-depressa, solidula, subnitidula, irregulariter striatula, in anfractu ultimo cicatricosa et malleata, cretacea, fasciis pallide castaneis 4, superis 2 latioribus cingulata; sutura impressa. Anfractus 5 concaviusculi, regulariter crescentes, ultimus subinflatus sed parum dilatatus, infra quoque convexus, antice subite valdeque deflexus. Apertura perobliqua, ovata, sat parva, valde lunata, intus pallide castanea, bidentata; peristoma subincrassatum, extus patulum, marginibus distantibus callo tenuissimo junctis; supero recto, dein patulo, externo fere ad medium lamella dentiformi intrante munito, basali incrassato, horizontali, excavato, dente valido tuberculiformi terminato.

Diam. maj. 25, min. 21, alt. 15—16 Mm.

Helix dicallistodon Bourguignat*) in *Péchaud Excursions malacologiques* p. 91.

*) *Testa imperforata, ventroso-subglobosa, supra convexo-depressa, solidula, opaca, striatula, in ultimo plus minusve adpersa ac malleata, ad aperturam saepe crispulata, candida ac zonulis 4 subcastaneis (quarum superiores 2 latiores) circumcincta; — spira convexa; apice mediocri, nitido, laevigato; — anfractibus 5½ convexiusculis, regulariter ac simul sat celeriter crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo majore, ventroso-rotundato, subtus convexo, superne ad insertionem fere subito perdeflexo-descendente; — apertura perobliqua, intus lunata, superne convexa, inferne transverse recta ac intus pallide subcastanea et robuste bidentata; dens unus, productus, compressus, lamelliformis in pariete marginis externi; alter in margine columellari tuberculatus, validus, ad dentem superum convergens; — peristomate robusto, incrassato, late patulo, praeter ad partem superam; margine columellari crasso, transverse recto ac sicut subascendente, ac dente valido tuberculoso terminato; marginibus callo junctis. — Alt. 15, diam. 25 Mm. — Bourg.*

Gehäuse entnabelt gedrückt kugelig mit flach gewölbtem Gewinde, festschalig, unregelmässig ziemlich fein gestreift, etwas glänzend, auf dem letzten Umgang mit eingedrückten Linien und hammerschlagartigen Stellen sculptirt, weiss mit vier blassen braunen Binden, von denen die beiden oberen breiter sind. Die Naht ist oben linienförmig, später eingedrückt; es sind reichlich fünf Umgänge vorhanden, die regelmässig, aber ziemlich rasch zunehmen; die oberen sind gewölbt, der letzte ist etwas kugelig aufgeblasen, doch wenig in die Quere verbreitert, auch unterseits gewölbt, vorn ganz plötzlich, fast rechtwinklig, tief herabgebogen. Die Mündung ist sehr schief, eiförmig, ziemlich klein, stark ausgeschnitten, innen blass kastanienbraun überlaufen, mit zwei starken Zähnen. Der Mundrand ist leicht verdickt, der Aussenrand geöffnet, die Randinsertionen sind nicht genähert und durch einen dünnen, innen braun überlaufenen Callus verbunden. Der Oberrand ist anfangs gerade, dann leicht geöffnet, der Aussenrand trägt fast in der Mitte einen lamellenartigen, nach innen höheren und dann plötzlich abgestutzten Zahn, der ziemlich horizontal verläuft; die Spindel ist stark verdickt, in ihrer Hauptrichtung horizontal, aber erst ausgehöhlt, dann zum Zahn erheblich ansteigend; der Zahn ist ein starker, nach dem Aussenzahn geneigter, vorn plötzlich abgestutzter Höcker; der ausgehöhlte Theil des Randes ist oben nicht zusammengedrückt, sondern abgeflacht.

Aufenthalt: in der südoranesischen Sahara. *Bourguignat* nennt als Originalfundort die Ebene von Tambelt, südlich von Tigri, zwischen Aïndelfa und Figui, dann auch die Umgebung von Aïn-ben-Khalil nördlich von Taoussera. Meine Exemplare, von *Debeaux* mitgetheilt, stammen von dem letzteren Fundorte.

Diese Form steht der typischen *tigriana* jedenfalls sehr nahe, der Hauptunterschied liegt in dem mehr aufgeblasenen und vornen plötzlich herabgebogenen letzten Umgang. Unter den Arten ohne Gaumenzahn bringt *Bourguignat* sie in Parallele mit *Helix odopachya* Bourg. Der Lithograph hat bei der Abbildung leider die allerdings sehr schwache unterste Binde ganz übersehen.

Tafel LXXVII.

Leucochroa (Beck) Albers.

Die jetzt ja wohl allgemein anerkannte Gattung *Leucochroa* hat eine Verbreitung, welche in ihren Hauptzügen eine auffallende Uebereinstimmung mit der von *Macularia* zeigt, wenn sie auch im Einzelnen nicht unerheblich von ihr abweicht. An die Olivenregion gebunden, wie *Macularia*, reicht sie nicht so weit nach Westen, wie diese, dafür aber weiter östlich, wenigstens wenn wir *Macularia* im gebräuchlichen Sinne nehmen. Rechnen wir freilich, was ich für richtiger halte, *Levantina* zu den Macularien, so fällt dieser Unterschied weg und wir haben dann als einzigen Unterschied in der Verbreitung nur den Umstand, dass *Macularia* wenigstens mit *Helix lactea* bis an die Gestade des atlantischen Oceans und nach Mittelportugal reicht, während *Leucochroa* schon bei Malaga und wahrscheinlich wenig jenseits der marokkanischen Gränze ihre Westgränze findet. *) Wie bei den Macularien *Helix vermiculata*, so ist bei *Leucochroa* auch nur eine Art, *L. candidissima*, durch das ganze Gebiet verbreitet, während die anderen Arten beschränkte Verbreitungsgebiete haben. *Leucochroa candidissima* findet sich ziemlich überall, wo Leucochroen vorkommen, zusammen mit *bactica*, mit *cariosula*, mit *Othiana* und mit *cariosa*, von Südspanien bis nach Palästina; wir begegnen ihr auch noch in Südfrankreich und an der italienischen Riviera. Die anderen Arten vertheilen sich dagegen auf drei verschiedene Verbreitungsgebiete: Syrien, Palästina und Egypten mit *cariosa*, *fimbriata*, *Boissieri*, *filia*; — Constantine mit der Gruppe der *L. Othiana*, — und Oran, dem sich Südspanien unmittelbar anschliesst mit *cariosula*, *bactica*, *hispánica* etc. Die beiden letzteren Verbreitungsgebiete habe ich selbst durchwandern können, und ihnen entstammen die nachfolgend abgehandelten Formen. Ich habe mich entschliessen müssen, eine erhebliche Anzahl abzubilden, da die Wandelbarkeit der Gestalt bei den Leucochroen mindestens ebenso gross ist, wie bei den Xerophilen. Gewindehöhe, Vorhandensein oder Fehlen eines Nabels, Ausprägung der Kante,

Alles schwankt fast bei jeder Art und Speciesmacher haben hier einen ausgezeichneten Tummelplatz. Doch ist hier wohl zu unterscheiden zwischen Localvarietäten, die in ihrer Art constant sind, und individuellen Varietäten, die man an demselben Fundorte bunt durcheinander gemengt findet. Letztere sehen aber mitunter den ersten ganz verzweifelt ähnlich, wie ich mehrfach zu zeigen Gelegenheit haben werde, und daraus entsteht in manchen Formenkreisen, z. B. dem der *Leucochroa Othiana*, eine ganz nette Confusion. Uebrigens sind selbst anscheinend ganz verschiedene Arten, wie z. B. *Leucochroa candidissima* und *L. Othiana*, in den Gränzdistrikten durch Zwischenformen verbunden; die eigenthümliche *Leucochroa argia*, in ihrer typischen Form eine constant gewordene Abnormität der *Othiana*, kann ich mit ganz gleichen Formen aus dem Gebiet der *L. candidissima* und selbst aus Sardinien belegen, und auch Bourguignat gibt bei Pechaud (*Excursions malacologiques* p. 52) an, dass sie bei Lentini in Sicilien vorkomme, wobei es sich aber wahrscheinlich ebenso gut um die correspondirende Abnormität der *candidissima* handeln dürfte, wie bei meinen sardinischen Exemplaren. Untersuchungen der Thiere aus neuerer Zeit liegen leider nicht vor; nur sie werden endgültig entscheiden können, wohin solche aberrante Formen, die sich aus verschiedenen Grundformen entwickeln können, gehören.

403—411. *Leucochroa candidissima* Draparnaud, var. *maxima* Bourguignat.

Ich habe diese Tafel ausschliesslich den grossen algerischen Formen gewidmet, welche ihre Hauptentwicklung in der Provinz Oran erreichen, aber auch gegenüber an der spanischen Südküste vorkommen; die abgebildete Formenreihe gibt eine hübsche Probe von dem Uebergang der ganz ungekielten, rein gerundeten Formen, wie Fig. 403, zu niedergedrückten, scharf gekielten, wie Fig. 406. Der Uebergang ist so allmählich, dass selbst die Herren Pechaud-Bourguignat eine Trennung der gekielten Formen von den kantigen und von den gerundeten noch nicht versucht haben.

Fig. 403 ist die rein gerundete Riesenform von der Batterie espagnole bei Oran, welche

*) Ob die von Mousson beschriebenen drei canarischen Arten (*accola*, *pressa* und *ultima*) ächte Leucochroen sind, wäre noch anatomisch festzustellen; die Gehäuse stimmen allerdings sehr damit überein; die südmarokkanischen Arten dagegen, die Mousson (*Jahrb. D. Mal. Ges. I. 1874*) aufzählt, sind Xerophilen aus der Untergruppe *Xeroleuca*.

als die höchste und reinste Entwicklung des Typus erscheint. Sie zeigt nur ausnahmsweise einmal die Andeutung einer Kante; die Oberfläche ist nur fein gestreift, hier und da mit kleinen hammerschlagartigen Eindrücken, im Ganzen glatt und ziemlich glänzend; die oberen Umgänge sind deutlich gewölbt mit einem der Naht folgenden leicht gezähnelten Kiel, der am Beginn des letzten Umganges verschwindet; die Mundränder sind durch einen dünnen Callus verbunden, der an der Insertion des Aussenrandes zu einem leichten Höcker verdickt ist. Die Dimensionen sind: *diam. maj.* 29, *min.* 26, *alt.* 24 Mm.

Fig. 404 stammt von Mostaganem und zeichnet sich durch ganz unverhältnissmässige Gewindehöhe aus; die Dimensionen betragen: *diam. maj.* 22, *min.* 21, *alt.* 22 Mm., die Höhe ist dem grossen Durchmesser also völlig gleich. *Debeaux* und *Fagot* möchten nach brieflichen Mittheilungen diese Form, welche stellenweise, z. B. bei *Pointe Pescade* in der Nähe von Algier, fast ausschliesslich vorkommt, als *Leucochroa conoidea* zur Art erheben, doch sind die Zwischenformen zu zahlreich, als dass ich mich dieser Anschauung anschliessen könnte.

Schon bei dem Fig. 405 abgebildeten Exemplare von Mascara würde ich zweifelhaft sein, zu welcher von beiden Arten ich sie stellen sollte; die Gestalt (*alt. et diam. maj.* 25 Mm.) stimmt mit dem vorigen Exemplare völlig überein, aber die Mündung ist etwas grösser, die Kante längs der Naht schärfer ausgeprägt und auch auf dem letzten Umgang noch bis zur Mündung deutlich zu erkennen. Auch diese Form ist glänzend weiss, ziemlich glatt, Gaumen und Mündungswand bräunlich überlaufen, der Höcker an der Insertion des Mundrandes lässt sich als Rippe eine Strecke weit in das Gehäuse hinein verfolgen.

Fig. 406 bildet das entgegengesetzte Extrem der grossen Form und würde unbedingt als eine gute Art angesehen werden müssen, wenn sie eben nicht nur ganz einzeln unter dem Typus vorkäme und sich dadurch als individuelle Abnormität dokumentirte. Das abgebildete Stück stammt von Mostaganem; es ist bei *diam. maj.* 29, *min.* 25 nur 18 Mm. hoch, fast beiderseits gleich gewölbt, die oberen Umgänge kaum gewölbt, ein niederes, flach kegelförmiges Gewinde bildend, die Kielkante ist am Gewinde nur wenig deutlich, aber auf dem letzten Umgang stärker, fast fadenförmig abgesetzt, bis zur Mündung deutlich, auch innen im Gaumen als Rinne sichtbar. Der letzte Umgang zeigt auch über und unter der Kante Andeutungen von Winkeln, die

Unterseite ist abgeflacht, der Nabel ausgehöhlt und nicht ganz verschlossen, so dass noch ein enger Ritz übrig bleibt. Der letzte Umgang ist vorn kürzer herabgebogen als beim Typus, der Mundrand ist verdickt, aussen mit einer ausgeprägten Ecke, welche einen deutlichen Ausguss bildet, dann etwas unregelmässig gerundet, der Basalrand erheblich verdickt, durch einen dünnen Callus mit dem Aussenrand verbunden. Gaumen und Mündungswand sind bräunlich überlaufen. — Ich besitze ausser dem abgebildeten Exemplar noch ein ganz ähnliches von Mascara, ebenfalls als *Unicum* unter Tausenden von *Leucochroa candidissima* gesammelt; sie würden, da sie sich durch mehr als drei Kennzeichen gut von *L. candidissima* unterscheiden (flachere, mehr in die Quere verbreiterte Gestalt, scharfen Kiel, offenen Nabelritz und ganz verschiedene Mündung,) allen Anforderungen entsprechen, welche die *nouvelle école* an eine gute Art stellt, sind aber doch nur eine individuelle Abnormität. Sie muss übrigens sehr selten sein, denn *Bourguignat* bildet in der *Malacologie de l'Algérie* nichts Aehnliches ab.

Fig. 407 gehört gleichfalls zur *var. maxima* *Bourg.*, behält aber die Kante auch auf dem letzten Umgang bei. Es ist dies die um Oran und Mascara weitaus häufigere Form; Exemplare ganz ohne Kante trifft man ausser in der Umgebung der Batterie espagnole nur ganz ausnahmsweise. Der Mundrand ist bei dem abgebildeten Exemplare nur ganz wenig verdickt, der Oberrand sogar ganz dünn und scharf, ob schon das Stück zweifellos ausgebildet ist. Ich sammelte es mit den vorigen bei Mascara.

Fig. 408 stellt die Form dar, welche in der Umgegend des Warmbades Hammam Rirha, am Fusse des Zaccar zwischen der Ebene Metidscha und dem Schelifthal gelegen, vorherrscht. Sie stellt sich in den Dimensionen sowohl wie in der Gestalt zwischen die *var. maxima* und die kleineren Formen der Umgebung von Algier und zeichnet sich namentlich durch das fast rein halbkugelige Gewinde aus; Oberseite und Unterseite, durch einen bis zur Mündung deutlichen Kiel geschieden, sind beinahe gleich stark gewölbt, die Unterseite fällt gegen den Nabel hin in regelmässiger Rundung ab. Der letzte Umgang steigt vorn langsamer und nicht so tief herab, wie bei den Formen von Oran; der Mundrand ist in seiner ganzen Ausdehnung stark verdickt, aussen mit einer deutlichen Ecke, der Unterrand stark verdickt, an der Insertion nur wenig verbreitert und einen fast überdeckten Nabelritz freilassend; ein ganz dünner Callus mit schwachem Höcker an der Insertion des

Aussenrandes verbindet die beiden Ränder. Die Dimensionen sind: *diam. maj.* 23, *min.* 20, *alt.* 18 Mm.

Fig. 409 wurde von *Debeaux* auf dem Löwenberg zwischen Oran und Arzew-le-Port gesammelt und ist wohl das massigste unter meinen sämtlichen Exemplaren, gleichzeitig auffallend durch seine kreidige Textur, den völligen Mangel jeden Glanzes und die rauhe Sculptur. Auch es ist auffallend in die Quere verbreitert. Die Dimensionen sind: *diam. maj.* 29, *min.* 25, *alt.* 23 Mm. Die periphere Kante schwindet erst in der Nähe der Mündung.

Einen Gegensatz zu diesem Stück bildet Fig. 410, die um Biskra bis nach el Kantara hinauf und wahrscheinlich in sämtlichen Oasen des Ziban und in der ganzen Vorwüste der Provinz Constantine vorherrschende Form. Sie fällt unter meinen sämtlichen Varietäten von *Leu-*

cochroa candidissima in die Augen durch ihre gelbliche Färbung, verbunden mit einem eigenthümlichen Elfenbeinglanz, welcher durch die häufigen hammerschlagartigen Vertiefungen und eingedrückten Querlinien nicht beeinträchtigt wird; hier und da stehen dunklere Anwachsstriemen. Der Mundrand ist wie das Innere der Mündung gelblich braun, in seiner ganzen Ausdehnung deutlich verdickt, aussen mit einer wenig deutlichen Ecke. Die Dimensionen sind: *diam. maj.* 27, *min.* 24, *alt.* 23 Mm.

Fig. 410 kommt von meinen sämtlichen Exemplaren der unter 406 abgebildeten Form am nächsten, steht aber immer noch ziemlich weit von ihm ab. Es entspricht der Form der *var. subcarinata*, welche *Bourguignat tab. V. fig. 11* der *Malacologie de l'Algérie* abbildet; seine Heimath ist ebenfalls die Umgebung von Mascara.

Tafel LXXVIII.

412—424. *Leucochroa candidissima* Draparnaud.

Die Fig. 412—415 abgebildeten Exemplare stammen sämtlich aus der Umgebung von Tarragona in Catalonien, wo ich sie Ende März 1881 sammelte. Sie stimmen ungefähr mit der Form überein, die man als Typus der Art anzusehen pflegt, mit gewölbtem bis leicht kegelförmigem Gewinde und gerundetem letztem Umgang. 413 und 414 gehören zu einer Varietät, die mir bis jetzt nur von Tarragona bekannt geworden ist, die aber dort einen ziemlichlichen Prozentsatz der gefundenen Exemplare ausmachte. Beide sind mit Ausnahme des Apex und eines kleinen Theiles unmittelbar hinter dem Mundrand ganz entschieden braungelb überlaufen mit pfeilförmigen hornbraunen Flecken, die unter der Naht besonders deutlich sind und hier bisweilen zu vollständigen Binden zusammenfliessen. Die Schnecke gewinnt in solchen extremen Exemplaren dadurch einen von *Leucochroa candidissima* völlig abweichenden Habitus, aber bei den meisten Exemplaren ist die Färbung bei weitem weniger auffallend und es finden sich Uebergänge zum Typus genug; einen Unterschied in der Färbung des Thieres habe ich nicht beobachtet.

Fig. 416 und 417 stellt zwei Exemplare dar, welche ich bei Marseille sammelte; es sind die beiden Hauptformen, die man in den ge-

mässigeren Mittelmeerländern findet, eine höhere mit mehr oder minder kegelförmigem Gewinde und völlig verschlossenem Nabel, und eine flachere mit noch etwas offener Nabelritze. Beide haben nur fünf Umgänge, während man bei der *var. maxima* meistens nahezu einen ganzen Umgang mehr zählt. Auch den oberen Umgängen fehlt die Kante der Algeriner und Fig. 417 zeigt trotz der niedergedrückten Gestalt selbst auf dem letzten Umgang keine Kante. Fig. 418 und 419 stammen von der Insel Rachgoun und entsprechen fast ganz der oben von der grossen Form erwähnten *var. conoidea*, zeichnen sich aber durch die auffallend kleine und dickrandige Mündung aus; der Apex springt bei dieser Form fast immer etwas unregelmässig über das Gewinde vor. — Aehnlich in der Gestalt, aber glatt und glänzend und mit etwas grösserer Mündung ist Fig. 420 von Pointe Pescade bei Algier.

Die drei unter Fig. 421 abgebildeten Exemplare stammen von Porto Farina an der Nordwestecke der Bai von Tunis, die drei folgenden aus Sicilien, und es ist von einigem Interesse zu constatiren, dass die Formen von beiden Seiten der karthagischen Meerenge nahezu identisch sind und von den algerischen nicht unerheblich abweichen. Alle haben eine mehr oder minder deutliche Kielkante und, wie die Exemplare von Marseille, nur fünf Umgänge oder wenig darüber. Im Uebrigen kommen alle Va-

rietäten in der Höhe des Gewindes vor von fast kegelförmigen Stücken, wie Fig. 421 von Porta Farina und 424 von Girgenti bis zu ganz flachen und mehr oder minder genabelten, wie

421 b von Porta Farina und 423 von Girgenti. — Fig. 422 stammt vom Mte. Pellegrino bei Palermo.

Tafel LXXIX.

425—428. *Leucochroa spiranomala* Bourguignat.

Testa depresse trochoidea, oblecte vel subaperte umbilicata vel omnino exumbilicata, acute carinata, solida, cretacea, nitidula, unicolor alba, irregulariter striatula, spira depresse conoidea, apice perculiariter et subirregulariter exserto. Anfractus 6, apicales convexiusculi, laeves, sequentes plani, carina suturam impressam levissime crenulatam sequente muniti, penultimus et ultimus superne convexiusculi, ultimus carina acuta compressa levissime crenulata cinctus, ad aperturam tantum dilatatus, basi convexus, circa umbilicum vel umbilici locum gibboso-inflatus, antice breviter descendens vel subdeflexus. Apertura perobliqua ovato-angulata, medio-criter lunata, peristomate subincrassato, marginibus vix conniventibus, supero protracto, externo reflexiusculo, basali arcuato, ad insertionem vix dilatato, sed interdum lamellam tenuem super umbilicum emittente eumque profunde occludente.

Diam. maj. 27, min. 23, alt. 16 Mm.

Leucochroa spiranomala Bourguignat in Pêchaud, *Excursions malacologiques* p. 31.

Leucochroa Otthiana var. *spiranomala* Westerlund *Fauna der palaearkt. Region I.* p. 85.

Gehäuse niedergedrückt kreiselförmig, bald ziemlich offen oder halbüberdeckt genabelt, bald auch der Nabel ganz durch eine dünne Lamelle verschlossen, doch auch dann noch immer deutlich bezeichnet, scharf gekielt, festschalig, kreidig weiss, ziemlich glänzend, unregelmässig doch ziemlich fein gestreift, mit einem flach kegelförmigen, fast dachförmigen Gewinde und eigenthümlich vorspringendem, etwas unregelmässig aufgesetztem Apex. Es sind beinahe sechs Umgänge vorhanden, die apicalen etwas gewölbt und glatt, die folgenden völlig flach, längs der Naht mit einem deutlich erkennbaren ganz leicht gezähnelten Kiel versehen, der vorletzte und der letzte etwas gewölbt, der letzte nur nahe der Mündung etwas stärker verbreitert, mit einem abgesetzten, beiderseits zusammengedrückten,

leicht gezähnelten Kiel umgeben, auf der Unterseite ebenfalls gewölbt, um den Nabel herum fast kammförmig aufgetrieben, vorn rasch etwas herabsteigend oder herabgebogen. Die Mündung ist sehr schief, innen weiss oder hell braungelb, eiförmig, aussen mit einer deutlichen Ecke, mittelstark ausgeschnitten; der Mundsäum ist leicht verdickt, die Ränder neigen kaum zusammen, der Oberrand ist erheblich vorgezogen und gradeaus, der Aussenrand ganz leicht umgeschlagen, der Spindelrand ist an der Insertion nur wenig verbreitert, schickt aber mitunter eine ganz dünne Lamelle aus, welche den Nabel vollkommen schliesst; doch geschieht dies immer in einiger Tiefe, so dass der Nabeleindruck deutlich bezeichnet bleibt.

Aufenthalt: bis jetzt nur an dem Ausgang der Gorges des Isser oriental nach Palestro hin am Aufgang nach Tizi R'rir, von *Letourneux* 1874 entdeckt, von mir in 1884 wiedergefunden. Die Schnecke war auf einen ganz schmalen Raum beschränkt und da dieser im Laufe des Winters 1884 schon einmal abgesucht worden war, erbeutete ich, ohnehin zur Eile gezwungen, nur etwa ein Dutzend Exemplare, von denen ungefähr die Hälfte den Nabel offen zeigte. Wahrscheinlich ist die Art indess in den Bergen zwischen dem Isser und der Metidscha-Ebene weiter verbreitet. Ich halte sie im Gegensatz zu *Westerlund* für eine gute Art, nicht für eine Varietät von *Leucochroa Otthiana*, deren Formengebiet nicht so weit nach Westen herüber reicht; die eigenthümliche Gewindebildung und die Auftreibung um den Nabel herum habe ich bei *Leucochroa Otthiana* und ihren Nebenformen niemals beobachtet, während alle meine Exemplare von *spiranomala* ungeachtet ihrer sonstigen Veränderlichkeit, von der die vier abgebildeten Exemplare ein Beispiel geben, in dieser Hinsicht äusserst constant sind. Ich zweifle übrigens, ob *Westerlund* die Art jemals gesehen hat; er würde sonst wohl die Dimensionen angeben (die bei *Bourguignat* auch fehlen), und sein Ausdruck „letzter Umfang anfangs unten plan-dachförmig, um den Nabel winklig gewölbt“, beruht ganz entschieden auf einer falschen Uebersetzung

der Angaben bei Bourguignat, der übrigens auch nirgends eine vollständige Diagnose gibt.

429—432. *Leucochroa isserica* n. sp.

Testa depresso-trochoidea, umbilicata vel plus minusve obtecte umbilicata vel omnino exumbilicata, peripheria angulata, basi convexiuscula, solida, cretacea, striatula, nitidula, alba vel leviter lutescenti-albida; spira conoidea, apice peculiariter exserto. Anfractus 6, apicales convexi, sequentes planiusculi, carina parum distincta, suturam impressam leviter crenulatam sequente cincti, leniter et regulariter crescentes, ultimus inflatus sed vix dilatatus, angulato-carinatus, supra et infra convexus, crista umbilicali nulla, ad aperturam subite valdeque deflexus. Apertura perobliqua, ovato-angulata, medio-criter lunata, marginibus subconniventibus, callo tenuissimo junctis, supero recto, producto, acuto, cum externo vix reflexiusculo angulum formante, basali incrassato, reflexiusculo, ad insertionem super umbilicum dilatato.

Diam. maj. 21,5, min. 18,5, alt. 15 Mm.

— 24 — 21 — 18 —

Gehäuse gedrückt kreiselförmig, bald offen, bald verdeckt genabelt oder auch völlig entnabelt, am Umfange kantig, mit gewölbter Basis, festschalig, kreidig, fein und unregelmässig gestreift, etwas glänzend, rein weiss oder leicht gelblich überlaufen. Das Gewinde ist kegelförmig, der Apex eigenthümlich vorspringend, wie bei der vorigen Art. Es sind sechs Umgänge vorhanden, die langsam und regelmässig zunehmen; die embryonalen sind gewölbt, die folgenden völlig flach, über der Naht leicht eingedrückt, so dass sich ein Kiel bildet, welcher der eingedrückten leicht crenulirten Naht folgt; er ist auch noch auf dem vorletzten Umgange deutlich. Der letzte Umgang scheint aufgeblasen, aber nur an der Mündung etwas verbreitert; er ist am Umfang mit einer deutlichen Kielkante versehen, oberseits und unterseits gewölbt, ohne vorspringende Kante um die Nabelgegend; an der Mündung ist er plötzlich mehr oder minder

tief herabgebogen. Die Mündung ist sehr schief, eckig oval mit deutlicher Ecke am Aussenrand, mässig stark ausgeschnitten; die Ränder neigen leicht zusammen und sind durch einen ganz dünnen Callus verbunden, der indess an der Insertion des Aussenrandes mitunter doch einen leichten Höcker bildet. Der Oberrand ist scharf, etwas eingedrückt, in der Mitte vorgezogen, der Aussenrand kaum umgeschlagen, der Spindelrand ist verdickt, deutlicher umgeschlagen, an der Insertion verbreitert, den Nabel mehr oder minder überdeckend oder ganz verschliessend.

Aufenthalt: am Felsenberg Tizi Rrir am Durchbruch des Isser oriental, unterhalb Palestro, mit *speiranomala* zusammen, doch durchschnittlich in höheren Lagen.

Diese interessante Form bildet gewissermassen das Verbindungsglied zwischen den Formenkreisen von *Leucochroa candidissima* und *L. Otthiana*. Eine Vereinigung mit *candidissima* ist durch die Bildung des Apex ausgeschlossen, so nahe auch z. B. Fig. 431 mit seiner aufgeblasenen Gestalt manchen oben abgebildeten Varietäten kommt. Die Verwandtschaft mit *Helix spiranomala* ist nicht zu verkennen, aber es ist kein Wulst um den Nabel vorhanden und das Gewinde setzt sich durchaus nicht in derselben scharfen Weise gegen die beiden letzten Umgänge ab, wie bei dieser. Von *Leucochroa thayaca* und *titanodolena* trennt sie der vorn viel stärker heruntergeschlagene letzte Umgang. Ich habe darum nicht anders gekonnt, als diese Form als eigene Art zu beschreiben. Sie scheint dem Becken des Isser eigenthümlich und ist wahrscheinlich in demselben weiter verbreitet, denn das Fig. 432 abgebildete Exemplar, das ich im Quellgebiet dieses Flusses bei Berrouagouia im Vorüberfahren auffraffe, ist wohl kaum von ihr zu trennen, obschon es erheblich offener genabelt ist und der letzte Umgang sich vornen viel weniger stark herabbiegt. Zu *candidissima* wenigstens möchte ich es nicht ziehen. Dagegen nähert es sich durch die langsame Zunahme seiner Windungen der *Leucochroa saharica* Debeaux und schliesst somit auch diese an den Formenkreis der *Leucochroa Otthiana* an.

Tafel LXXX.

433. 434. *Leucochroa Thayaca* Bourguignat.

„*Testa imperforata (callum columellare perforationem obtegens), conico-globulosa, supra*
Rossmässler, Iconographie Neue Folge III.

tectiformi, subtilis compressa, sat opaca, solida, eleganter striatula; spira conico-tectiformi, apice prominente, corneo, laevigato, nitido; anfractibus 6 lente regu-

lariterque crescentibus, planulatis (ultimo penultimoque supra convexiusculis), et carinatis (carina suturam linearem sequens, in ultimo evanescens); ultimo paululum majore, subangulato, ad aperturam descendente. Apertura obliqua, minuta, lunata, oblongo-rotundata; peristomate obtusato, labiato, leviter patulo; margine columellari convexo, calloso, perforationem obtegente; marginibus callo junctis.“ — Bourguignat.

Diam. maj. 25, min. 22, alt. 17 Mm.

Helix Thayaca Bourguignat Mollusques litigieux etc. I. p. 248 pl. 38 fig. 15—18.

Leucochroa thayaca Pêcheaud Excursions malacologiques I. 1883 p. 32. — Westerlund Fauna palaearect. Binnenconchylien I. p. 84.

Ich habe Bourguignat's *Helix thayaca* am Originalfundort leider vergeblich gesucht; weder an der Mündung der grossen Höhle noch in deren näherer Umgebung kommt etwas anderes vor, als eine kleine Varietät von *Leucochroa candidissima*, und da auch Bourguignat nur ein einziges, todt gefundenes und durch den antimonhaltigen Humus des Berges braun gefärbtes Exemplar aus dem Höhleneingang erhielt, wird sie wohl irgendwo anders an dem langgezogenen Kalkkamm vorkommen. Von Joly erhielt ich das einzige abgebildete Exemplar als von Letourneux am Thaya gesammelt und als Bourguignat's *Helix thayaca*; dass die Art keine Campylae aus der Verwandtschaft der *Helix banatica*, sondern eine Leucochroa ist, hat Bourguignat seitdem (bei Pêcheaud l. c.) selbst anerkannt. Mein Exemplar ist etwas kleiner und niedriger, als sein Typus, der bei 27 Mm. im grossen Durchmesser 21 Mm. (nach der Abbildung nur 20 Mm.) hoch ist, stimmt aber sonst ganz befriedigend mit der oben abgedruckten Diagnose. Es ist völlig entnabelt, doch zweifle ich nicht im Entferntesten, dass auch genabelte Formen vorkommen. Die Färbung ist rein weiss, etwas glänzend, der Gaumen leicht gelblich. Das Gehäuse ist kugelförmig kegelig, mit rein kugelförmigem oder etwas gewölbt kegeligem Gewinde und vorspringendem, weissem, glänzendem, ziemlich grossem Apex; die Skulptur ist die feine unregelmässige Streifung, wie bei den meisten Leucochroen. Bourguignat gibt sechs Umgänge an, ich zähle kaum $5\frac{1}{2}$; die oberen sind flach, nur der vorletzte und der letzte gewölbt; längs der Naht ist die Kielkante deutlich erkennbar, an dem letzten Umgang verschwindet sie; die Umgänge nehmen langsam zu, auch der letzte ist nur wenig verbreitert, an-

fangs noch deutlich kantig, weiter nach der Mündung hin immer mehr gerundet; vornen steigt er allmählich ziemlich erheblich herab. Die Mündung ist sehr schief, breit und etwas eckig eiförmig, durch den vorletzten Umgang ziemlich stark ausgeschnitten, der Mundsaum ist oben etwas vorgezogen, aussen und unten leicht zurückgeschlagen, mit einer weissen Lippe belegt, die Randinsertionen durch einen mehr oder minder deutlichen, an der Aussenslippe häufig höckerig verdickten Callus verbunden.

Aufenthalt: an dem durch seine Tropfsteinhöhle berühmten Dschebel Thaya in der Provinz Constantine, nicht weit vom Bad Hammam Meskhoutin.

Westerlund stösst sich l. c. an der Färbung dieser Art; *olivaceo-fuscula* wäre für eine Leucochroa allerdings sehr eigenthümlich, war aber, wie oben erwähnt, nur eine Folge des Lagerns in dem Humus des Höhleneinganges, der wesentlich aus Fledermausexcrementen besteht und, wie die ganze Bergmasse und selbst die Tropfsteine, von Antimon durchdrungen ist. *Leucochroa thayaca* ist nur eine der vielen Wandelformen des Typus *Othiana*; man vergleiche nur unsere Fig. 434 mit Fig. 438 auf derselben Tafel, welche ein extremes Stück von *Othiana* aus der nächsten Nähe von Constantine darstellt. Berechtigung auf Anerkennung hat sie eigentlich nur durch das allmähliche Herabsteigen des letzten Umgangs, das bei *Othiana* und bei der sonst sehr ähnlichen folgenden Form durch ein plötzliches Herabbiegen ersetzt wird. Pêcheaud resp. Bourguignat geben übrigens als einzigen Fundort der *Leucochroa thayaca* die Höhle des Thaya selbst an; es scheint also, dass er die von Letourneux gefundene Leucochroa nicht für seine *Helix thayaca* hält; er mag dann aus der genauen Angabe über das Herkommen meines Exemplares ersehen, dass er keinen Grund hat, mir in seiner beliebten Weise mauvaise foi vorzuwerfen.

435—437. *Leucochroa titanodolena* Bourguignat.

Testa depresso conoidea vel perdepressa, omnino exumbilicata vel obtecte vel subaperte umbilicata, angulata, subtus convexa, subtiliter irregulariterque striatula, solida, lutescenti-albida apice albo; spirae plus minusve depresso tectiformis, apice subexserto. Anfractus 5—6 lente regulariterque crescentes, superi plani, carina parum distincta suturam impressam vix crenulatam sequente muniti, penultimus convexior, ultimus vix inflatus, ad peri-

pheriam angulatus vel angulato-carinatus, basi convexus sed circa umbilicum plus minusve planatus, antice distincte deflexo-descendens. Apertura valde obliqua, orato-angulata, distincte lunata; peristoma leviter incrassatum marginibus leviter conniventibus et callo tenuissimo junctis, supero primum recto dein patulescente, externo et basali reflexiusculis, columellari incrassato, ad insertionem dilatato.

Diam. maj. 25, min. 21, alt. 16 Mm.

— — 24, — 22, — 18 —

Leucochroa titanodolena Bourguignat*) in Péchaud Excursions malacologiques p. 28.

— Westerlund Fauna der palaearct. Binnenconch. I. p. 84.

Gehäuse mehr oder minder stark niedergedrückt kegelförmig, bald ganz entnabelt, bald mehr oder minder bedeckt und selbst ziemlich offen genabelt, kantig, indess die Kante nach der Mündung hin mehr oder minder verschwindend, unterseits ziemlich gewölbt, festschalig, kreidig, fein gestreift, meine Exemplare sämtlich gelblich mit glänzend weissem Apex. Es sind 5—6 Umgänge vorhanden, welche regelmässig zunehmen; die oberen sind flach und bilden ein mehr oder minder kegelförmiges Gewinde mit ganz flachen Seiten; nur die embryonalen Windungen sind gewölbt, völlig glatt und durch ihre glänzend weisse Färbung sehr in die Augen fallend; die folgenden zeigen einen wenig deutlichen Kiel, welche der kaum gezähnelten, anfangs linienförmigen, später deutlicher eingedrückten Naht folgt. Der vorletzte Umgang wölbt sich etwas stärker, der letzte ist aufgeblasener, doch kaum in die Quere verbreitert, anfangs kantig und selbst kielkantig, doch nach der Mündung hin kaum noch mit einer Spur von Kante, unterseits gewölbt, aber in der Nabelgegend abgeflacht und selbst ausgehöhlt; vorn steigt er rasch und plötzlich herab. Die

Mündung ist sehr schief, durch den vorgezogenen Oberrand und zurückweichenden Spindelrand nicht in einer Ebene liegend, eckig eirund, deutlich ausgeschnitten; der Mundsaum ist in seiner ganzen Ausdehnung leicht verdickt, die Ränder neigen etwas zusammen und sind durch einen ganz dünnen Callus verbunden; der Oberrand ist anfangs gerade und scharf, öffnet sich aber rasch, der Aussenrand ist etwas umgeschlagen, der Basalrand ist stärker verdickt, gerade herabsteigend oder schwach ausgehöhlt, oben an der Insertion erheblich verbreitert.

Aufenthalt: am Col des Oliviers an der Bahnstrecke von Constantine nach Philippeville.

Bourguignat sagt von seiner *Leucochroa titanodolena*, dass sie sich von *L. thayaca* hauptsächlich durch den vorn stark herabgebogenen letzten Umgang unterscheide, während derselbe bei *thayaca* nur langsam herabsteige. Das trifft für die vorliegende Form von Col des Oliviers vollständig zu und auch sonst passt die Beschreibung in allen Stücken, nur dass die Kante etwas schärfer ausgeprägt ist und dass der Spindelrand nicht immer ganz geradlinig verläuft. Ich werde also kaum fehl gehen, wenn ich diese Form, die sich auch im Habitus auffallend von *L. Otthiana* unterscheidet, was mir gleich beim Sammeln in die Augen fiel, obschon es sich nicht gut in Worte kleiden lässt, zu *Leucochroa titanodolena* rechne. Eine andere Frage ist aber, ob und wie sie sich nach *Otthiana* hin abgränzen lässt. Bourguignat nennt auch das Fort Géniois bei Bone als Fundort und fügt hinzu „ou elle parait assez rare.“ Rechne ich die einzeln dort zu findenden Exemplare hierher, so verwischt sich auch die Gränze gegen die dort und am Cap de Garde herrschende *Leucochroa argia*, die durchaus nicht immer in der extremen Form erscheint, auf welche Bourguignat die Art gegründet hat (vgl. unten bei Fig. 457). Es ist eben bei fast allen Formen des Kreises der *Leucochroa Otthiana* so; hier und da glaubt man gute Lokalformen zu finden, welche sich als gute Arten aus dem Formenchaos herausheben lassen, sobald man aber Reihen von Hunderten von einem Fundort sorgsam vergleicht, findet man an einzelnen Stücken die für die Lokalarten charakteristischen Kennzeichen wieder. Damit verschwimmen aber die Gränzen völlig, denn ich kann doch nicht eine Form als Art bezeichnen, die unter anderen nur ganz einzeln auftritt, also ihre Kennzeichen offenbar gar nicht oder nur auf einen geringen Theil ihrer Nachkommen vererbt.

Bourguignat nennt als Fundorte für *Leucochroa titanodolena* ausser dem Fort Géniois noch den Dschebel Thaya, die Felsen von Thabourt-

*) Testa oblique perforata (perforatio callo columellari fere omnino tecta), supra sat elato-conica, subtus plus minusve convexa, cretacea, solida, candida, minute striatula; — spira elata, conica, saepe tectiformi-pyramidata, ad summum obtusa (apex nitidus, laevigatus); — anfractibus 5—6 lente crescentibus (quorum supremi tectiformi-planulati, ultimus penultimusque supra leviter convexi), sutura lineari, in ultimo impressula, separatis; — ultimo convexo-rotundato, vel ad initium obscure plus minusve angulato (angulus ad aperturam evanescens), subtus convexo, circa perforationem saepius convexiusculo, superne ad insertionem labri subito deflexo-descendente; — apertura valde obliqua, lunato-semioblonga in directione transverse obliquo-descendente; — peristomate crasso, obtuso, patulescente praeter ad labri externi partem superam; margine columellari robusto, recto-descendente, superne ad perforationem late reflexo. — Alt. 22—26, diam. 15—20 Mm. (?)

nath-ergan in der grossen Kabylie, was die Verbindung mit *L. speiranomala* und *isserica* herstellen würde, und den Dschebel Sahari bei Dschelfa im Süden der Provinz Oran.

438. *Leucochroa Otthiana* var.

Zur Bekräftigung des vorstehend Gesagten bilde ich hier ein bei Constantine von mir unter lauter achten *Otthiana*-Formen gesammeltes Exemplar ab, bei welchem der Typus dieser Art fast bis zur Unkenntlichkeit verwischt ist.

439. 440. *Leucochroa saharica* Debeaux.

T. subglobo-conoidea, exumbilicata, angulata, haud nitens, cretacea, alba vel leviter lutescens, irregulariter striata; spira conoidea, apice obtusulo, laevigato, albo; sutura profunde impressa, levissime crenulata. Anfractus 5½ convexiusculi, regulariter crescentes, supra suturam angulati, ultimus vix dilatatus, medio distincte angulatus, sed haud carinatus, basi convexus, antice deflexus. Apertura ovata, sat lunata, obliqua, peristomate (in adultis) incrassato, extus et infra vix reflexiusculo, marginibus parallelis, insertionibus distantibus, callo junctis, columellari perparum excavato, ad insertionem dilatato, umbilicum omnino ocludente.

Diam. maj. 20,5, min. 18, alt. 15 Mm.

Leucochroa saharica Debeaux in sched. — Kobelt in Nachr. Bl. 1887 p. 124.

Gehäuse kugelig kegelförmig, bei meinen sämtlichen Exemplaren völlig entnabelt, kantig, kreidig, glanzlos, rein weiss, doch häufiger mit einem gelblichen Schein, wie er den meisten sonst weissen Schnecken in der Wüstenregion eigenthümlich ist, unregelmässig gestreift und gerippt, mitunter mit kurzen eingedrückten Strichelchen

in der Richtung der Streifen. Das Gewinde ist kegelförmig mit etwas abgestumpftem, weissem, glattem, glänzendem Apex. Die Naht ist auffallend tief eingedrückt, mitunter mit ganz feiner Zähnelung unterwärts. Die 5½ Umgänge sind nicht abgeflacht, sondern entschieden gewölbt und nehmen sehr langsam und regelmässig zu; die Kante der oberen steht etwas über der Naht und ist bis zum Apex hinauf erkennbar. Der letzte Umgang ist kaum verbreitert, an der Peripherie deutlich kantig, doch nicht gekielt, untenher hübsch gewölbt, vorn plötzlich ziemlich erheblich herabgebogen. Die Mündung ist breit eiförmig, ziemlich stark ausgeschnitten, schief, der Mundrand bei fertig ausgebildeten Exemplaren verdickt, aussen und unten kaum umgeschlagen, Oberrand und Spindelrand gleichlaufend, die Insertionen entfernt stehend, aber durch einen deutlichen, selbst starken Callus verbunden, der Spindelrand leicht ausgehöhlt, an der Insertion verbreitert und den Nabel gänzlich schliessend.

Aufenthalt: in der oranesischen Vorwüste, nach Debeaux weit durch die Oasen verbreitet und jedenfalls auch nach Marocco übergreifend. Die abgebildeten Exemplare von Ain-ben-Khalil.

Es scheint dies eine der Vorwüste im Süden von Oran eigenthümliche Art zu sein, welche mit den zweizähligen Macularien zusammen vorkommt. Die eigenthümliche Naht, die langsame Zunahme der Umgänge, die glanzlose Oberfläche erinnern einigermassen an die Gruppe der *Hel. cariosa* und scheiden diese Form von den kantigen Varietäten der *Leucochroa candidissima* sowohl wie von den ungekielten hochkegelförmigen der *Leucochroa Otthiana*. Von oben gesehen erinnert sie mehr an eine andere mir bekannte *Leucochroa* an die südspanische *Leucochroa baetica* Rossm. — Von Péchaud-Bourguignat wird keine Art erwähnt, auf welche sie sich beziehen liesse.

Tafel LXXXI.

441. 442. *Leucochroa sardoa* Maltzan.

Die auf Sardinien häufige *Leucochroa* ist schon mehrfach von der gewöhnlichen südfranzösischen Form der *Leucochroa candidissima* abgetrennt worden; am eingehendsten hat sie die Marchesa Paulucci behandelt (*Note malacologiche sulla Fauna terrestre e fluviatile dell'isola di Sardegna* p. 49), welche sie für identisch mit der spanischen *Leucochroa baetica* Rossmässler erklärt, obschon sie aus Priori-

tätsgründen dafür den Namen *Leucochroa rimosa Cristofori et Jan* annimmt. Ich habe sowohl von der Marchesa Paulucci, als von Herrn Forsyth Major und neuerdings von meinem Freunde Hermann von Maltzan grössere Serien dieser Form erhalten und muss nach einer sorgsamsten Vergleichung mit den Originalen der *Leucochroa baetica* in der Rossmässler'schen Sammlung dieser Identification ganz entschieden widersprechen. Die Unterschiede,

welche *Rossmässler* in der *Iconographie* vol. III. p. 16 zwischen *baetica* und *candidissima* anführt, sind in erster Linie die überaus langsame Zunahme der Umgänge, dann die reiner halbkugelige Gestalt des Gewindes; zur Art erhoben hat er sie aber wesentlich auf die anatomischen Differenzen hin, die *Adolf Schmidt* zwischen ihr und *candidissima* fand und nach welchen *baetica* näher mit *cariosula* — oder wohl richtiger *hispanica* — verwandt wäre, als mit *candidissima*. Ich möchte hier gleich bemerken, dass ich noch lange nicht überzeugt bin, dass solche geringfügige anatomische Differenzen die Artberechtigung einer Form sicherer begründen, als kleine Gehäuseunterschiede; es gälte erst einmal einen solchen weitverbreiteten Molluskentypus, wie *Leucochroa candidissima*, in allen seinen Lokalformen genau zu untersuchen, um nachzuweisen, dass die anatomischen Verhältnisse konstanter sind als die Gehäuse.

Unter meinen sämtlichen sardinischen Exemplaren ist keins, das eine so regelmässig kuppelförmige Gewindebildung hätte, wie die Exemplare der *baetica* von Almeria, die Oberfläche ist glänzend weiss, bei *baetica* immer glanzlos und einigermassen gelblich überlaufen, und in der Zunahme der Umgänge finde ich keinen wesentlichen Unterschied von *candidissima*. Auch die Nahtbildung ist eine ganz andere; die sardinischen Exemplare haben bis zum letzten Umgang einen mehr oder minder deutlichen, am Rande fein sägezahnigen Kiel, an welchen sich der folgende Umgang glatt anlegt; bei *Leucochroa baetica* ist das Verhältniss gewissermassen umgekehrt, die Kielkante des oberen Umganges ist glatt und ganzrandig, der Oberrand des folgenden Umganges dagegen stärker crenuliert, ein Unterschied, auf den ich grosses Gewicht legen zu müssen glaube.*) Ich muss also die Identificirung der sardinischen Form mit *Leucochroa baetica* entschieden bestreiten; letztere ist meines Erachtens eine auf die Umgebung von Almeria beschränkte Lokalform, die weder in Nordafrika noch in Italien und ganz gewiss auch nicht in Egypten vorkommt.

Eine andere Frage ist die nach dem Verhältniss zwischen der sardinischen Form und *Helix rimosa Christoforis et Jan Catalog* p. 2 Nr. 36. Die beiden Autoren schreiben

*) *Rossmässler* sagt: „Oberhalb des Kieles sind die Umgänge carlūs feinstrunzelig, namentlich an der auf dem Kieler verlaufenden Naht, die dadurch gefältelt erscheint.“ Der von mir hervorgehobene Unterschied ist ihm also auch nicht entgangen, wesshalb er auf ihn kein besonderes Gewicht gelegt zu haben scheint.

dieser Form, ohne sie weiter zu charakterisiren, Oberitalien als Heimath zu und betrachten sie als Varietät von *Helix candidissima*; warum diese Angabe „erroneamente“ sein soll, wie die *Marchesa Paulucci* will, kann ich nicht recht einsehen, da *Leucochroa candidissima* ja längs der ligurischen Küste vorkommt; mir ist viel wahrscheinlicher, dass *Cristoforis* und *Jan* die beiden Formen von *candidissima* haben trennen wollen, die man dort überall findet, und dass ihre var. *rimosa* die niedergedrückte, mehr oder minder deutlich mit einer Nabelritze versehene Form ist, die ich oben unter 417 von Marseille abgebildet habe. Allerdings bezeichnet *Rossmässler* im ersten Bande der *Iconographie* p. 39 die auf Taf. 27 zwischen 367 und 368 abgebildete kantige Form ausdrücklich als *Helix rimosa Jan* und diese könnte unter Umständen von Sardinien stammen, aber sie würde in meiner Serie eine sehr auffallende Ausnahme bilden, da keins meiner Exemplare einen so scharfen Kiel zeigt, der letzte Umgang vielmehr gewöhnlich bis auf eine geringe Kantenspur gerundet ist; sie stimmt aber viel besser zu süditalienischen und sicilischen Exemplaren und *Rossmässler* sagt nirgends, dass sie aus Sardinien stamme. Man darf auch nicht vergessen, dass *Rossmässler*, als er das sechste Heft des ersten Bandes der *Iconographie* schrieb, mit der Fauna der Mittelmeerländer noch wenig vertraut war und unbedenklich *Leucochroa cariosa* und selbst die syrische *cariosa* zu *candidissima* zog. Nur bei *Pfeiffer* finden wir (*Monographia Helicorum viventium* I. p. 283) *Helix candidissima* var. = *rimosa Jan*, als aus Sardinien stammend aufgeführt, und daraufhin besonders stützt sich die *Marchesa Paulucci* bei ihrer Identification. Ich hege grosse Bedenken, ihr darin zu folgen, und würde überhaupt nicht daran denken, die sardinische Form als eine von *Leucochroa candidissima* verschiedene Art anzuerkennen, wenn nicht *Wiechmann* in Jena bei Untersuchung der Thiere Unterschiede von derselben gefunden hätte. Sie mag darum unter dem Namen gehen, unter welchem sie *Maltzan* versandt hat, bis eine genaue Vergleichung auch der anatomischen Verhältnisse mit den süditalienischen und sicilischen Formen über ihre wahre Stellung Klarheit schafft; nach testaceologischen Kennzeichen ist sie nicht zu scheiden, wenigstens enthält meine Suite kein Stück, das ich nicht auch von anderen Fundorten belegen könnte.

Ich habe schon oben erwähnt, dass zwischen den fast kugeligen Stücken aus Sardinien auch Exemplare vorkommen, welche von *Leucochroa argia* kaum unterschieden werden können, auch

die Marchesa Paulucci erwähnt solche; ich besitze aber ganz eben solche Formen auch aus Sicilien.

443. 444. *Leucochroa Kobeltiana* Debeaux.

Testa exumbilicata, conoideo-hemisphaerica, spira elevata, conoideo-convexa, basi planiuscula, distincte carinata, solida, haud nitens, griseo-alba vel leviter fuscescens, rugis obliquis vermiculatis undique densissime sculpta, apice laevigato, albo, nitente. Anfractus 6 sutura crenata impressa discreti, superi planiusculi, carina serrulata parum prominula cincti, lentissime accrescentes, ultimus vix dilatatus, medio angulatus et carina serrata distincta filiformi usque ad aperturam conspicua cinctus, superne convexior et interdum liris indistinctis spiralibus sculptus, inferne planiusculus, nitidus, rugis nullis, striis incrementi subtilibus tantum munitus, antice plus minusve descendens. Apertura perobliqua, semiorata, distincte lunata, extus ad carinam angulata et subcanaliculata; peristoma marginibus vix conniventibus, callo tenuissimo junctis, supero primum acuto et producto, dein patulo et leviter incrassato, basali incrassato, levissime reflexo, regulariter arcuato, ad insertionem dilatato.

Diam. maj. 22, min. 20, alt. 17 Mm.

? *Zonites cariosa* var. *subcariosa* Bourguignat
Malacologie de l'Algérie vol. I. p. 90 pl. 6
fig. 22.

? *Leucochroa Mayrani* var. *subcariosa* Péchaud
Excursions Malacologiques p. 30.

Leucochroa Kobeltiana Debeaux in schedis.

Gehäuse stets völlig entnabelt, halbkugelig kegelförmig mit flacherer Basis, ausgesprochen gekielt, festschalig, mit Ausnahme der Basis glanzlos, grauweiss oder leicht bräunlich überlaufen, ausser an der Basis allenthalben mit dichtgedrängten wurmförmigen, schräg gerichteten Runzeln bedeckt, nur der Apex ist glatt, weiss und glänzend. Es sind völlig sechs Umgänge vorhanden, welche sehr langsam und gleichmässig zunehmen; sie werden durch eine unregelmässig eingedrückte, an beiden Seiten gezähnelte Naht geschieden; die oberen sind flach mit einem wenig abgesetzten gezähnelten Kiel an der Naht, der letzte ist kaum verbreitert, in der Mitte deutlich gekantet und von einem deutlich abgesetzten, fadenförmigen, starken, gezähnelten Kiel

umzogen, der nach der Basis hin durch eine förmliche Furche begränzt wird; die Oberseite ist rauh sculptirt, stärker gewölbt als die oberen Umgänge, häufig mit einigen leistenartigen Spiralkanten, die Unterseite dagegen schärfer gewölbt, glänzend, glatt, nur mit feinen gebogenen Anwachsstreifen sculptirt, in der Nabelgegend leicht eingedrückt; vorn steigt der letzte Umgang langsam aber ziemlich tief herab. Die Mündung ist schief, halbeirund, durch die Mündungswand quer abgestutzt, aussen dem Kiel entsprechend mit einer scharfen Ecke und einer mehr oder minder deutlichen Rinne. Die Mundränder laufen beinahe parallel und ihre kaum zusammenneigenden Insertionen sind nur durch einen ganz dünnen glänzenden Callus verbunden; der Oberrand ist anfangs ganz scharf und über die Mündungsebene hinaus vorgezogen, dann verdickt er sich etwas und öffnet sich nach der Ecke hin immer mehr. Der Basalrand ist etwas verdickt, ganz leicht zurückgeschlagen, regelmässig gerundet, an der Insertion über die Nabelgegend verbreitert.

Aufenthalt: an den Abhängen der Berge um Oran, besonders am Rand des Ravin de la Source, auf Kalkfelsen.

Debeaux hat diese Form von *cariosula* als Art trennen zu müssen geglaubt, sie unterscheidet sich von ihr durch das höhere Gewinde, gerundeteren letzten Umgang, der vorn tiefer herabsteigt, und einen Umgang mehr. Bourguignat hat sie früher als var. *subcariosula* zu *Leucochroa cariosa* gezogen und ich würde ihm darin unbedenklich beistimmen, besonders da auch *candidissima* mit fünf und mit sechs Umgängen vorkommt; seine Abbildung in der *Malacologie de l'Algérie* stimmt mit meinen Exemplaren ganz überein. Neuerdings ist er aber anscheinend anderer Ansicht geworden, und das ist der Grund, warum ich die Art nicht als *Leucochroa subcariosula* Bourg. führe; er zieht sie nämlich zu der verschollenen *Helix Mayrani* Gassies, und zwar zusammen mit meiner *Leucochroa Debeauxi* von Nemours, und lässt Herrn Péchaud ein paar spitze Bemerkungen darüber machen, dass Debeaux und ich uns zwei Varietäten einer bekannten Art gegenseitig als Novitäten gewidmet hätten. Ich werde weiter unten bei *Leucochroa Debeauxi* (Fig. 443—446) zeigen, auf wessen Seite in diesem Falle der Irrthum ist und dass Debeaux und Kobelti gut verschieden sind. Die Zeichnung Fig. 1. 2 bei Gassies liesse sich unter Umständen auf die vorliegende Form deuten, aber die Fig. 3 abgebildete Sculptur stimmt durchaus nicht und es ist mir bisher noch keine *Leucochroa* aus der Pro-

vinz Oran in die Hände gekommen, welche eine ähnliche schwach bezeichnete Naht hätte.

Fig. 443 stellt die typische Form der *Kobeltiana* dar, wie sie sich am Polygone am Eingang der Ravin de la source Noiseu fast ausschliesslich findet. Fig. 444 mit schwächerem Kiel und stärker gewölbter, fast aufgetriebener Unterseite, findet sich seltener in derselben Gegend.

445—447. *Leucochroa cariosa* Michaud.

Rossmässler hat diese Art schon zweimal abgebildet, einmal Fig. 361 als *candidissima* var., dann mit Diagnose 568. Ich bringe hier noch einige Formen zur Abbildung zur Vervollständigung des Formenkreises und zum Vergleich mit der vorstehenden Art und den später folgenden Verwandten.

Fig. 445a stellt die Verbindung mit der vorhergehenden Form dar und könnte unter Umständen noch zu *Kobeltiana* gerechnet werden, doch veranlasst mich der auf den oberen Umgängen erheblich schärfer ausgeprägte Kiel und der nach der Mündung hin mehr verbreiterte letzte Umgang, sie lieber noch zu *cariosa* zu stellen. Ihr letzter Umgang ist an der Mündung durchaus nicht herabgebogen, der Oberrand inseriert sich unmittelbar unter dem Kiel.

Fig. 445b ist die in der näheren Umgebung der Stadt Oran und an den Abhängen des Murjadjo herrschende Form, welche ungefähr auch der Fig. 561 bei Rossmässler entspricht; sie ist viel flacher, 11 Mm. hoch bei 18 Mm. Durchmesser, das Gewinde kaum stärker gewölbt, als die Unterseite, die Sculptur viel schwächer, als bei *Kobeltiana*, die Crenulierung der Naht schwächer, die unteren Umgänge sind unter der Naht erheblich hervorgewölbt, der letzte steigt an der Mündung nur ganz wenig herab. Noch flacher ist 445c, ebenfalls von Oran, von der vorigen auffallend unterschieden durch die viel stärker crenulirte Naht und das flache, verdrückte Gewinde. Zwischen diesen beiden Extremen bewegt sich die grosse Masse der um Oran vorkommenden Exemplare.

Fig. 446a und b stammen von Ain Turk etwas westlich von Oran und gehören zu einer nicht auf Felsenboden, sondern auf Dünen sand lebenden Form, deren Abweichungen vom Typus wahrscheinlich durch den verschiedenen Wohnort bedingt sind. Die Sculptur der Oberseite ist hier nur mit der Loupe zu erkennen und dadurch verschwindet der sonst so auffallende Gegensatz zwischen Ober- und Unterseite, der Kiel ist scharf und nur ganz schwach gesägt. Die beiden abgebildeten Exemplare zeigen in der Gestalt ziem-

lich dieselben Unterschiede, wie *Leucochroa Kobeltiana* und *cariosa typica*.

Fig. 447 ist die Form der Balearen, das Exemplar stammt von Mallorca. Das Gewinde ist rein dachförmig, nur der letzte Umgang ist gewölbt, die Sculptur scharf ausgeprägt, die Naht stark crenulirt, der Kiel aber auffallend wenig abgesetzt, die Unterseite stark gewölbt. Das abgebildete Exemplar zeigt noch einen schwachen Nabelritz, ein nicht gerade häufiger Fall bei *Leucochroa cariosa*; doch hat auch das Fig. 446b abgebildete Stück von Ain Turk den Nabel nur halb bedeckt.

Ich habe *Leucochroa cariosa* nur in der näheren Umgebung von Oran gefunden, ostwärts noch bei Mostaganem, landein auf der ersten Terrasse bei Mascara, aber nicht mehr bei Saida. Ihr Vorkommen auf Mallorca und um Almeria könnte auf Einschleppung beruhen, da sie in Spanien nicht weit landein zu gehen scheint, aber das Vorkommen einer Anzahl anderer oranesischer Arten mit ihr zusammen mahnt in dieser Beziehung zur Vorsicht.

448. 449. *Leucochroa hispanica* Westerlund.

Testa depresso globuloidea, obtece umbilicata vel omnino exumbilicata, solida, cretacea, griseo-alba, nitore destituta, plus minusve rugose striata, apice laevi nitido, submamillato. Anfractus 5, superi vix convexiusculi, sutura crenulata discreti, regulariter leniterque crescentes, ultimus vix dilatatus, ad peripheriam angulatus, angulo saepe aperturam versus evanescente, subtus quoque convexus, circa umbilicum planatus et rectangulatus in eum abiens, antice arcuatim deflexus. Apertura parva, semiovata, extus subangulata, peristomate leviter incrassato, marginibus callo tenui junctis, superno valde producto, externo vix reflexiusculo, basali super umbilicum plus minusve dilatato.

Diam. maj. 18, min. 16, alt. 14 Mm.

Leucochroa cariosa Rossmässler *Iconographie* vol. 3 p. 17 nec Mich. — Cfr. Kobelt in *Jahrbücher der Deutschen Malacozool. Gesellschaft* IX. 1882 p. 161.

Leucochroa hispanica Westerlund *Fauna palae-arct. Binnenconch.* I. p. 87.

Leucochroa Rossmässleri Kobelt in sched.

Gehäuse ziemlich klein, gedrückt kugelförmig bedeckt genabelt oder völlig entnabelt, festschalig, kreidig, ganz glanzlos, grauweiss, mehr oder minder rau runzelstreifig, mit glattem, glänzendem, etwas zitzenförmig vorspringendem Apex. Von

den fünf durch eine deutlich gezähnelte Naht geschiedenen Umgängen sind die oberen nur ganz leicht gewölbt, der letzte ist kaum verbreitert, mehr oder weniger deutlich kantig, die Kante nach der Mündung hin oft ganz verschwindend, die Unterseite gewölbt, aber gegen den Nabel hin abgeflacht und steil in diesen hinein abfallend, an der Mündung im Bogen ziemlich erheblich herabsteigend. Die Mündung ist verhältnissmässig klein, halbeiförmig, aussen mit mehr oder minder deutlicher Ecke, mittelstark und in ziemlich gerader Linie von der Mündungswand ausgeschnitten, der Mundrand leicht verdickt, die Randinsertionen durch einen dünnen, aber deutlichen Callus verbunden; der Oberrand ist stark und etwas schräg vorgezogen, der Aussenrand kaum merkbar umgeschlagen, der Basalrand an der Mündungswand mehr oder minder über den Nabel verbreitert.

Aufenthalt: in Südspanien, bei Almeria und Malaga; die abgebildeten Exemplare von mir 1881 an den Rebhügeln zwischen Malaga und dem Vorort Palo gesammelt.

Ich habe bereits im Jahrbuch 1882 auf die Verschiedenheit dieser Form von der oranesischen *Leucochroa cariosula*, mit welcher sie Rossmässler zusammengeworfen, aufmerksam gemacht und sie auch unter dem Namen *Leucochroa Rossmässleri* verschickt, diesen Namen aber nicht publicirt, weil ich mich zu erinnern glaubte, dass Bourguignat der Art schon irgendwo einen neuen Namen beigelegt habe. Es scheint dies aber ein Irrthum gewesen zu sein. Die anatomischen Notizen von Rossmässler und Schmidt l. c. werden sich wohl auf diese Form beziehen, doch bin ich darüber nicht ganz sicher, da bei Almeria wie auf den Balearen auch eine Varietät der ächten *Leucochroa cariosula* Mich. vorkommt.

Tafel LXXXII.

450—452. *Leucochroa octinella* Bourguignat.

Testa exumbilicata, depresso trochiformis, distinctissime carinata, solida, griseo-alba, minime nitens, undique rugis obliquis undulatis confertim sculpta; spira convexa, apice laevigato nitido subexserto. Anfractus $5\frac{1}{2}$ sutura irregulariter impressa crenulata discreti, convexiusculi, dein carina serrulata plus minusve exserta cincti, leniter regulariterque crescentes, ultimus vix dilatatus, carina crassa compressa, inferne interdum sulco definita, usque ad aperturam distincta cinctus, basi minus convexus, plerumque laevior, ad umbilicum distincte depressus, antice parum descendens vel deflexus. Apertura obliqua, semi-ovata, extus angulata et ad carinam canaliculata, mediocriter lunata; peristoma leviter incrassatum, vix reflexiusculum, supra protractum, ad insertionem dilatatum, umbilicum omnino occludens, rarius rimam angustam relinquens, callo tenui insertiones jungente.

Diam. maj. 24, min. 22, alt. 16 Mm.

Leucochroa octinella Bourguignat in Péchaud Excursions malacologiques p. 33. — Westerlund Fauna palaearkt. Binnenconch. I. p. 87.

Leucochroa cariosula var. *vetula* Westerlund*) Jahrb. Deutsch. Malac. Gesellsch. 1883 X. p. 57.

Gehäuse fast immer vollständig entnabelt, nur selten mit einem feinen Nabelritz, gedrückt kreiselförmig, stark gekielt, festschalig, einfarbig grauweiss oder leicht bräunlich angelauten, völlig glanzlos mit dichtgedrängten, schrägen, wellenförmigen Runzeln rau sculptirt, das Gewinde bald mehr, bald minder hoch mit gewölbten Seiten, mit glattem, glänzendem, weissem, etwas vorspringendem Apex. Es sind $5\frac{1}{2}$ Umgänge vorhanden; sie werden durch eine ziemlich unregelmässige, eingedrückte, stark gezähnelte Naht geschieden und sind gewölbt und dann zu einem starken Kiel zusammengedrückt, welcher fast stets über die nächste Windung vorspringt. Doch kommen namentlich unter den höher gewundenen Formen öfter auch solche ohne vorspringenden Kiel vor. Die Umgänge nehmen langsam und regelmässig zu, der letzte ist kaum verbreitert,

*) Testa saepissime omnino obtece umbilicata (raro rimata), supra turbinato-convexa, subtus planulata (raro sublenticularis), sordide albida, subconcolor, superne forte carioso-rugosa (nucleo laevi candido); anfractus $5\frac{1}{2}$ superne (ad suturam) forte tuberculosi, infra depresso carinati, medio convexiusculi, ultimus usque ad aperturam compresso-carinatus, infra medio subtumidus, radiatim plicato-striatus et rugosus, antice forte deflexus; apertura perobliqua, subsecuriformis (extus angulata, margine basali arcuato). Diam. 17—22, alt. 10—12 Mm.

obenher stark gewölbt, in der Mitte von einem starken, von beiden Seiten her zusammengedrückten Kiel umzogen, welcher bis zur Mündung gleich deutlich bleibt; er ist am Umfang fein gezähnt und wird nach unten mitunter von einer Furche begrenzt. Die Unterseite ist meistens glatter als die Oberseite, oft fast glatt, nur mit Anwachsstreifen sculptirt, nach der immer deutlich bezeichneten Nabelgegend hin stärker, oft wulstartig, vorgetrieben; der Umgang ist vornen bald schwächer, bald stärker hervorgebogen. Die Mündung ist sehr schief, halbeiförmig, aussen mit einer deutlichen Ecke und einer dem Kiel entsprechenden Rinne, mittelstark ausgeschnitten; der Mundsaum ist leicht verdickt und auch aussen kaum merkbar umgeschlagen, der Oberrand stark und etwas schräg vorgezogen, der Spindelrand an der Insertion über die Nabelgegend ausgebreitet, doch so, dass dieselbe immer deutlich kenntlich bleibt, und mit dem Oberrand durch einen ganz dünnen Callus verbunden.

Aufenthalt: um St. Denis au Sig, südöstlich von Oran, besonders häufig an dem eine Marienkapelle tragenden Höhenzug südlich der Stadt.

Debeaux und *Joly* haben diese Art irrthümlich für *Leucochroa Mayrani* Gassies genommen und auch ich habe sie 1881 unter diesem Namen versandt. *Bourguignat* hat die Art nur flüchtig, ohne Diagnose, charakterisirt und wäre somit eigentlich der nur wenig jüngere Name *Westerlund's* vorzuziehen; da aber sein Autor selbst den *Bourguignat's* Namen angenommen hat, kann es dabei bleiben. — *Leucochroa octinella* unterscheidet sich von *cariosa* durch den viel stärkeren Kiel und die rauhere Sculptur, doch ist das Vorkommen von Zwischenformen in den Gränzdistrikten der Gebiete sehr wahrscheinlich.

453—456. *Leucochroa Debeauxi* Kobelt.

Testa exumbilicata, globoso-trochoidea vel de-
presse globosa, spira globoso-convexa,
cretacea, sordide albida. Anfractus 5
regulariter crescentes, primi $1\frac{1}{2}$ laeves,
nitidi, convexi, sequentes convexi vel su-
perne infra suturam subangulati, ad su-
turam distinctissime crenati, ubique for-
titer grosseque tuberculoso-rugosi, ultimus
subrotundatus, carina parum distincta
irregulariter crenata, aperturam versus
interdum evanescente munitus, supra tu-
berculoso-rugosus, infra carinam laevius-
culus, nitens, striis incrementi tantum
subtilibus sculptus, ad aperturam valde

deflexus; basis sat convexa, ad umbilici
locum excavata. Apertura irregulariter
lunato-ovata, valde obliqua, peristomate
simplici leviter incrassato, marginibus
callo junctis, superno strictiusculo, basali
arcuato, ad insertionem dilatato.

Diam. maj. 15, min. 14, alt. 13 Mm.

Leucochroa Debeauxi Kobelt *Nachrichtsblatt
der Deutschen Malacozoologischen Ge-
sellschaft* XIII. 1881 p. 133.

Leucochroa Mayrani var. *Péchaud* *Excursions
malacologiques* p. 130.

Gehäuse völlig entnabelt, kugelig kreiselförmig bis gedrückt kugelig, mit halbkugelförmig gewölbttem Gewinde, kreidig, schmutzig weiss oder leicht gelblich überlaufen. Es sind fünf regelmässig zunehmende Umgänge vorhanden, die embryonalen glatt, gewölbt, glänzend, die folgenden stark gewölbt oder oben unter der stark gekerbten Naht mit einer mehr oder minder deutlichen Schulterkante, die Oberfläche dicht mit unregelmässigen Runzeln bedeckt, die gröber und höckeriger sind, als selbst bei *octinella* und *Kobeltiana*. Der letzte Umgang ist mehr oder minder gerundet, nur mit einem wenig deutlichen, nicht abgesetzten, unregelmässig gezähnelten, nach der Mündung hin meistens verschwindendem Kiel umzogen, unter demselben glatt, glänzend, nur mit schwachen regelmässigen Anwachsstreifen sculptirt, vornen plötzlich stark herabgebogen. Die Unterseite ist ziemlich gewölbt, nur in der Nabelgegend eingedrückt oder ausgehöhlt; mitunter reicht die Sculptur der Oberseite auch noch etwas über die Kante hinüber und ist dann nur die Nabelgegend glatt. Die Mündung ist unregelmässig eiförmig, ausgeschnitten, sehr schief, aussen mit einer undeutlichen Ecke. Der Mundsaum ist einfach, leicht verdickt, die Ränder neigen etwas zusammen und sind durch einen mehr oder minder deutlichen Callus verbunden, der obere ist geradeaus, der untere gerundet und an der Insertion zu einer halbkreisförmigen Lamelle verbreitert, welche die Nabelstelle völlig schliesst.

Aufenthalt: bei Nemours und Lella Marnia, nahe der marokkanischen Gränze.

Wie schon oben erwähnt, zieht *Bourguignat* neuerdings diese Art nebst *Leucochroa Kobeltiana* zu *Leucochroa Mayrani* Gassies. „*Franchement je ne puis comprendre, qu'on ait pu former deux espèces de cette variété. Lorsqu'on élève au rang spécifique d'aussi mauvaises formes, on ne devrait pas crier si haut contre les espèces des autres auteurs*“, lässt er *Péchaud* sagen. Ich kann mir das nur damit erklären,

dass er irgend eine andere Form als *Leucochroa Kobeltiana* betrachtet, denn ganz abgesehen von der total verschiedenen Microsculptur genügt ein Blick auf die Figuren, um die Unterschiede der beiden Formen zu erkennen. *Leucochroa Debeauxiana* unterscheidet sich ausser durch die Sculptur sofort durch das Zurücktreten des Kiels und der Kante, den viel mehr gerundeten letzten Umgang und die geschulterten Umgänge, sowohl von *cariosula* als von *Kobeltiana* und muss als selbständige Art anerkannt bleiben, auch wenn man *Kobeltiana* und selbst *octinella* zu *cariosula* zieht.

Aber auch mit *Leucochroa Mayrani* kann *Debeauxi* unmöglich vereinigt werden. Die *Gassies*-sche Arbeit ist in Deutschland nicht leicht zugänglich, ich kopiere darum in extenso, was er p. 109 über seine *Helix Mayrani* sagt:

„Coquille: sub-conique, carénée, subglobuleuse, imperforée, épidermée, fortement chagrinée en dessus, luisante et finement striée en dessous; dernier tour caréné obtusement. Suture profonde, crénelée, presque toujours recouverte par le tour inférieur qui lui succède. Tours de spire 5 à 6, assez convexes, sommet mamelonné et luisant. Ouverture ovale, arrondie, péristome simple ou à peine bordé, bourrelet intérieur blanchâtre. Columelle et callosité roussâtre pâle, intérieur blanc incolore. Fente umbilicale toujours recouverte par l'épaisseur columellaire; couleur du dessus d'un roux terne de rouille, dessous blanc luisant. Diamètre: 16 mill. — Hauteur: 14 mill. — Hub. les hauteurs de Sfisseeff, près de Sidi-bel-Abbès.

Cette espèce que je crois nouvelle se relie au groupe des *Helix cariosa* Oliv., *cariosula* Mich. et *prophetarum* Bgt. Elle diffère de toutes par sa forme plus globuleuse, ..., de l'*Helix cariosa*, par sa spire plus conoïde, sa suture rentrante, au lieu qu'elle recouvre les tours suivants dans l'espèce de M. Michaud; par son épiderme visible, colore et plus finement chagriné; par la forme plus convexe des tours qui ne s'applatissent jamais sur ceux qui les suivent; par sa base globuleuse; par sa carène bien moins aigue et par son ouverture plus arrondie et sans angle marqué à la carène qui se perd avant d'arriver au péristome.

Von diesen Angaben passt zwar Manches auf die vorliegende Form, vieles aber auch nicht;

die Naht ist durchaus nicht so, wie *Gassies* angibt, denn die Kante des oberen Umganges wird nicht von dem folgenden bedeckt; die stark gewölbten und oben meist deutlich geschulterten Umgänge hätte *Gassies* schwerlich nur *assez convexes* genannt. Vor allem aber ist die Sculptur von *Leucochroa Debeauxi* eine ganz andere, als *Gassies* angibt; weit entfernt „plus finement chagriné“ zu sein, als bei *cariosula*, ist sie gröber und ungleichmässiger, als selbst bei *octinella*, der am rauhesten sculptirten Form aus dem engeren Kreise der *cariosula*. *Gassies* hat darauf ein ganz besonderes Gewicht gelegt und die Sculptur seiner Art vergrössert neben der von *cariosula* abgebildet, so dass hier kein Irrthum möglich ist. Auch im *Journal de Conchyliologie* vol. XIV. 1866 p. 35, wo er nach dem Erscheinen von *Bourguignat's Algérie* noch einmal auf *Helix Mayrani* zurückkommt, um sich gegen die Identification derselben mit *Leucochroa baetica* Rossm. zu verwahren, sagt er wesentlich dasselbe über den Unterschied und fügt folgende Diagnose bei:

„Testa imperforata, superne subconico-globosa, carinata, sub epidermide rufescente, granulato-crispata, subtus planiuscula, nitida, carneo-albescens, carina filiformi, crispata, prope labrum evanescente; anfr. 5-6 convexi, ultimus superne striis radiantibus ornatus; sutura profunda intrante; apertura obliqua, ovato-rotundata, peristoma simplex, subdilatatum, intus subincrassatum, album vel pallide carneum; columella dilatata, nitida; umbilico patulo, clauso. Diam. maj. 19-20, min. 15-16, alt. 15 Mm.

„Convexi“ ist auch im Druck hervorgehoben, die Diagnose zeigt überhaupt gegen die frühere Beschreibung verschiedene Abänderungen, die jedenfalls als Verbesserungen zu betrachten sind, aber über die Sculptur sagt sie nichts Neues und es bleibt demnach bei dem „plus finement chagriné“. Damit wird für mich aber auch die Identification von *Leucochroa Debeauxi* mihi mit *Mayrani* hinfällig und die letztere muss so lange als verschollen gelten, als sie nicht jemand am Originalfundort sammelt oder sichere *Gassies*-sche Originale irgendwie einer genaueren Prüfung unterworfen werden können. Ich bin in 1881 dem Fundort nahe genug gewesen, wurde aber durch den Araberaufstand und einen glühenden Scirocco an weiteren Ausflügen von Sidi-bel-Abbès aus verhindert und glaubte auch die ächte *Helix Mayrani* schon weiter unten im Thale bei Saint Denis au Sig in genügender Quantität gesammelt zu haben.

Die abgebildeten Exemplare habe ich unmittelbar hinter Nemours an dem das Städtchen überragenden Berghang gesammelt, nur Fig. 455 stammt von Lella Marnia etwas weiter landein, dicht an der marokkanischen Gränze.

457—460. *Leucochroa argia* Bourguignat.

Ich habe diese bis zu meiner letzten Reise in den Sammlungen sehr seltene Art schon (Vol. V. Fig. 1279. 80) nach den damals einzigen Exemplaren meiner Sammlung abgebildet, seitdem aber Gelegenheit gehabt, sie an Ort und Stelle selbst zu sammeln und bilde darum hier noch vier Stücke ab, welche alle dem marmorreichen Cap de Garde bei Bône, dem Originalfundort, entstammen. Sie beweisen, dass die unregelmässig gedrückte Form mit dem abgeplatteten Gewinde, auf welche *Bourguignat* die Art gegründet hat, und welcher ungefähr unsere Fig. 457 entspricht, nur eine individuelle Abnormität ist, welche allerdings, wie ich mich selbst überzeugt habe, am Fundort vorherrscht. Warum? kann ich ebenso wenig erklären, wie die nicht minder auffallende Thatsache, dass mit ihr zusammen *Helix elegans* ausschliesslich scalarid in der Form von *Helix trochlea* Pfr. vorkommt. Die Lebensbedingungen sind am Cap de Garde für Schnecken so günstig, wie sie nur sein können, der Boden ist Marmor, die Vegetation gerade reich genug, um den Schnecken Schutz und Nahrung zu bieten, ohne sie in dem Genuss der Sonnenwärme zu beeinträchtigen, am Regen fehlt es durchaus nicht, und trotzdem kommen die beiden dort herrschen-

den Schneckenarten fast ausschliesslich in abnormer Gestalt vor.

Fig. 459 zeigt uns *Leucochroa argia* in vollständig normaler Entwicklung mit ganz regelmässigem Gewinde, gewölbten, am Umfang gekielten und ziemlich rasch zunehmenden Windungen, der letzte Umgang trotz des scharfen, abgesetzten, bis zur Mündung ungeschwächt durchlaufenden Kieles gerundet und oben und unten nahezu gleichmässig gewölbt. Bei diesem Exemplar ist der Nabel völlig verdeckt, ebenso bei Fig. 458, bei welchem das Gewinde schon verdrückt und schief aufgesetzt erscheint und die oberen Umgänge flach und auffallend scharf gekielt sind. Das typische Exemplar 457 zeigt dagegen noch einen ganz deutlichen, weiten, halbmondförmigen Nabelritz. Das Fig. 460 abgebildete Exemplar kann sogar nur halbverdeckt genabelt genannt werden, doch hat bei ihm der letzte Umgang eine Verletzung erlitten, in Folge deren der Kiel zurücktritt und die Mündung sich tiefer herabschlägt.

Leucochroa Otthiana gegenüber bewahrt *argia* durch den aufgetriebenen gerundeten letzten Umgang, auf dem der Kiel gewissermassen aufgesetzt scheint, immer eine gewisse Selbständigkeit. Das Cap de Garde ist auch auf eine weite Strecke hin der einzige kalkreiche und der Entwicklung von *Leucochroen* günstige Platz und durch die Schiefer und Sandsteine des Dschebel Edough völlig von allen anderen Wohnsitzen derselben abgeschnitten. Er bildet meines Wissens auch gleichzeitig den östlichsten Punkt, an welchem eine Form aus dieser Gruppe vorkommt.

Tafel LXXXIII.

461. *Helix Duroi* Hidalgo.

Testa obtecte vel aperte umbilicata, depresso-subglobosa, solida, paulo nitens, striis longitudinalibus plus minusve distinctis sculpta et ruguloso-malleata; albida, fasciis rufis, lacteo minute signatis, ornata; spira obtusa, convexiuscula vel depressa; sutura linearis. Anfractus 5 vix convexi, regulariter accrescentes, ultimus penultimo duplo latior, peripheria rotundatus, teres, inferne sublaevigatus, antice valde deflexus. Apertura transversa, piriformis, nitida, alba; peristoma valde reflexum, intus crassiusculum, extus acutum, marginibus callo tenui junctis, supero ar-

cuato, basali subhorizontali, intus plus minusve late calloso, columellari brevissimo, fere verticali, extus dilatato, adnato, umbilicum angustum omnino vel partim tegente. Hidalgo.

Diam. maj. 35, min. 29, alt. 19 Mm.

Helix Duroi Hidalgo Journal de Conchyliologie 1886 vol. 34 p. 152 pl. 8 fig. 1.

Gehäuse mehr oder minder bedeckt genabelt, gedrückt kugelig, festschalig, nur wenig glänzend, mit mehr oder minder deutlichen Längsstreifen sculptirt, gerunzelt und mit hammer-schlagartigen Eindrücken versehen, weisslich mit 4 bis 5 blassen braunrothen Binden, auf denen weisse Pünktchen stehen; das Gewinde ist stumpf,

flach oder leicht gewölbt; die Naht ist linear. Es sind fünf kaum gewölbte Umgänge vorhanden, die regelmässig und ziemlich rasch zunehmen; der letzte ist fast doppelt so breit, wie der vorletzte, stielrund, aussen gerundet, unten glätter als oben, vorn sehr herabgebogen. Die Mündung ist quer verbreitert, fast birnförmig, innen glänzend weiss; der Mundsäum ist sehr zurückgeschlagen, innen verdickt, am Rande scharf, die Randinsertionen werden durch einen dünnen Callus verbunden. Der Oberrand ist leicht gebogen, der Basalrand fast horizontal, innen mit einem mehr oder minder breiten Callus; an ihn schliesst sich ein ganz kurzer, fast senkrechter Spindelrand, der nach aussen verbreitert und angedrückt ist und den engen Nabel mehr oder minder schliesst.

Aufenthalt: an der atlantischen Küste der Sahara, von den Herren *Duro* und *Graells* gesammelt. Die Schnecke lebt auf *Euphorbia Beaumieri* *Hooker*.

Mein verehrter Freund *Hidalgo* war leider nicht in der Lage, mir ein Exemplar dieser Schnecke zum Abbilden mittheilen zu können, sandte mir aber dafür zwei Exemplare der nachfolgend beschriebenen kleineren Varietät. Ich muss mich darum bezüglich des Typus begnügen, Abbildung und Beschreibung aus dem *Journal de Conchyliologie* zu copiren.

462. 463. *Helix Duroi* var. *minor*.

Testa obtecte umbilicata vel omnino exumbilicata, depressa, solida, vix nitidula, ruditer et irregulariter striatula, in anfractibus superis subcostulata, in ultimo rugis brevibus confertim sculpta et hic illic malleata, albida, zonis 4 pallide fuscis albo punctatis ornata; spira breviter conoidea apice laevi, subexserto, obtuso; sutura primum linearis, dein subirregulariter impressa. Anfractus 5 convexiusculi, primum lente, dein celerius accrescentes, ultimus dilatatus, rotundatus, basi quoque convexus, antice valde descendens. Apertura obliqua, irregula-

riter transverse ovata, valde lunata, alba, ad parietem aperturalem tantum levissime fuscens; peristoma undique valde reflexum, labio albo nitido munitum, marginibus vix callo tenuissimo junctis; margo superior productus, leviter arcuatus, basalis plane concavus, columellaris brevissimus verticaliter ascendens, umbilicum vel obtegens vel omnino occludens.

Diam. maj. 27, min. 21, alt. 17 Mm.

Es weicht diese Form vom Typus nur ab in der geringeren Grösse, in der ein klein wenig mehr in die Quere verbreiterten Form, dem etwas mehr vom letzten Umgange abgesetzten Gewinde und dem weniger ausgefüllten Mundsäum. Einen Zweifel an der Zusammengehörigkeit habe ich nicht. Nach den vorliegenden beiden Exemplaren, die etwas landein von der neuen spanischen Colonie am Rio d'Oro gesammelt sind, kann ich mich aber der Ansicht *Hidalgo's* über die systematische Stellung dieser Art nicht anschliessen. *Hidalgo* bringt sie nämlich in Beziehung zu *Helix vermiculata* *Müller*, also zu *Macularia*. Meiner Ansicht nach ist sie aber unbedingt in den Formenkreis der *Helix desertorum*, also zu *Eremia*, zu stellen. In meiner Sammlung liegen Exemplare aus Egypten genug, welche in der Gestalt, der Sculptur und besonders auch der Aufwindung der *Duroi* ganz verdächtig nahe kommen, und ich bilde zwei Exemplare davon hier ab. *Helix Duroi* unterscheidet sich von ihnen eigentlich nur durch den überall stark umgeschlagenen Mundsäum, den ich bei der flachen Form von *desertorum* nie gesehen habe, der aber bei anderen Arten dieser Gruppe auch vorkommt. Es ist eine geographisch interessante Thatsache, dass die Gruppe *Eremia* auch am Westende der Sahara vorkommt; sie dürfte also auch in den zwischenliegenden Wüstengebieten noch Vertreter zählen.

464. 465. *Helix desertorum* var.

Zwei flache Formen aus der Nähe von Kairo, hier zur Vergleichung mit der vorigen abgebildet.

Tafel LXXXIV.

466. *Helix anoterodon* *Péchaud* var.

Testa exumbilicata, conoideo-globosa, solida, cretacea, alba, irregulariter ruditerque striata, lineolis subtilissimis spiralibus cingulata et in anfractu ultimo distincte

malleata; spira conoideo-convexa, apice parvo leviter prominulo: sutura primum linearis, dein impressa. Anfractus 6 sat convexi, regulariter crescentes, ultimus tumidus ad basin quoque convexus, ad

aperturam leviter dilatatus et subite valdeque deflexus. Apertura perobliqua, lunata, semiovata, marginibus supero et basali fere parallelis, ad insertionem haud approximatis, supero recto, dein patulo, externo dilatato, reflexo, albo, medio dente valido lamelliformi intrante albedo munito, basali semicastaneo, declivi, antice dente pliciformi valido oblique posito, abrupte truncato munito; paries aperturalis faucesque vivide castaneae.

Diam. maj. 30,5, min. 25, alt. 22 Mm.

Helix anoterodon Péchaud*) *Excursions malacologiques* p. 82.

Gehäuse völlig entnabelt, kegelförmig kugelig, festschalig, einfarbig kreideweiss, unregelmässig und ziemlich grob gestreift, unter der Loupe auch mit feinen Spirallinien bedeckt, mit eingedrückten kurzen Linien, namentlich hinter der Mündung, und auch mit hammerschlagartigen Eindrücken, besonders auf dem letzten Umgang, versehen. Das Gewinde ist kegelförmig gewölbt, mit ziemlich kleinem, weissem Apex; die Naht ist erst linienförmig, dann eingedrückt. Die sechs Umgänge sind ziemlich gewölbt und nehmen regelmässig zu; der letzte ist nur nach der Mündung hin etwas stärker verbreitert, auch nach unten convex, vorn plötzlich stark herabgebogen. Die Mündung ist in Folge dessen sehr schief, stark ausgeschnitten, halbeiförmig, auf der Mündungswand und hinter dem weissen Mundrand tief kastanienbraun, Ober- und Unterrand fast parallel, die Randinsertionen nicht genähert und durch einen dünnen, ausgebreiteten Callus verbunden; der Oberrand ist anfangs auf eine kurze Strecke gerade, dann wird er etwas mehr geöffnet, der Aussenrand ist verbreitert und zurückgeschlagen und trägt innen eine starke zahnartige, in's Innere eindringende Lamelle, welche

sich durch hellere Färbung auszeichnet. Der Spindelrand ist in seinem oberen Theile kastanienbraun gefärbt, fällt schräg ab und trägt an seinem Vorderende einen starken, etwas quergestellten, steil abfallenden Höckerzahn.

Aufenthalt: in der Umgebung von Lella Marnia an der marokkanischen Gränze. Das abgebildete Exemplar an Felsen oberhalb der Barrage der Mouila gesammelt und mir von Debeaux mitgetheilt.

Wie ein Vergleich meiner Beschreibung mit der Péchaud'schen zeigt, weicht mein Exemplar in der Mundbildung einigermaßen von dem Typus ab; bei diesem ist der Zahn auf der Spindel schwach; später nennt ihn Péchaud sogar noch einmal ausdrücklich „à peine tuberculeux“; auch könnte ich den Mundrand nicht „exacte rotundato-sphaericus“ nennen. Im Uebrigen stimmt aber die Beschreibung vollkommen, und da Bourguignat keine andere Art nennt, zu welcher das Exemplar gehören könnte, wird es wohl zu *anoterodon* zu rechnen sein. Es ist eine *Helix zaffarina* mit einem Gaumenzahn. Zur Gruppe der saharischen Zweizähner möchte ich sie nicht rechnen.

467. *Helix embia* Bourguignat var?

Testa omnino exumbilicata, subgloboso-depressa, solida, cretacea, unicolor lacteo-alba, nitidula, subtiliter striatula, sub lente striis spiralibus subtilissimis confertis impressionibusque profundioribus brevibus sculpta, aperturam versus hic illic obscure malleata; spira convexa, apice parvo laevigato. Anfractus 5½, superi convexiusculi, sutura parum impressa discreti, regulariter crescentes, ultimus rotundatus, parum inflatus, basi quoque convexus sed circa umbilicum leviter compressus, ad aperturam subite valdeque deflexus. Apertura perobliqua, oblonga, valde lunata, bidentata, albida, ad parietem aperturalem et ad insertionem columellae tantum leviter vinoso tincta; peristoma incrassatum, marginibus distantibus, callo tenuissimo vix conspicuo junctis, externo expanso et leviter reflexo, intus dente obliquo vix intrante parvo munito, basali incrassato, ad aciem planiusculo, antice plica dentiformi oblique truncata munito.

Diam. maj. 26, min. 20,5, alt. 17 Mm.

Helix embia Bourguignat*) *Mollusques nou-*

*) *T. imperforata*, sat magna, globosa, solida, cretacea, omnino candida, transverse spiraliterque subtilissime striatula ac undique (praesertim in ultimo) passim malleata; — spira convexa, plus minusve rotundata ac producta; apice laevigato, candido nitidissimo, mediocri; — anfractibus 6 convexus regulariter usque ad ultimum crescentibus, sutura impressa separatis; — ultimo magno, rotundato, plus minusve tumido, ad aperturam leviter dilatato, superne ad insertionem fere subito perdeflexo-descendente; — apertura perobliqua, lunata, sat ampla, ex insertione supera ad basin columellarem exacte rotundato-sphaerica, ac in medio robuste lamellifera (lamella dentiformis, producta, plus minusve elongata ac in fauce intrans), inferne declivi-recta, intus valide castanea (color castaneus in peristomate evanescent); — peristomate candido, sat crasso, undique dilatato ac (praeter ad insertionem superam) subreflexo; margine columellari semicastaneo, recte declivi ac ad extremitatem obsolete tuberculoso; marginibus callo tenui castaneoque junctis. — Alt. 22, diam. 32 Mm. — Var. minor, alt. 20, diam. 25 Mm.

*) *Testa oblique perforata, subgloboso-depressa, solida, cretacea, striatula, albida; spira convexa; apice laevigato, nitido; anfractibus 5½ convexiusculis, regulariter crescenti-*

veaux I. p. 3 pl. 1 fig. 1—3. — *Malacologie de l'Algérie* I. p. 143 pl. 15 fig. 1—5. — *Péchaud Excursions malacologiques* p. 82. — *Kobelt Catalog palae-arct. Binnenconch. ed. II. p. 36.*

Gehäuse völlig entnabelt, gedrückt kugelig, festschalig, kreidig, einfarbig milchweiss, etwas glänzend, fein und ziemlich regelmässig gestreift, ausserdem aber auch unter der Loupe mit dichten feinen Spirallinien bedeckt, hier und da auch mit stärkeren, kurzen, eingeritzten Strichen und hammerschlagartigen Eindrücken, besonders nach der Mündung hin. Das Gewinde ist gewölbt mit kleinem, glattem Apex. Es sind $5\frac{1}{2}$ Umgänge vorhanden, welche durch eine wenig eingedrückte, aber deutliche Naht geschieden werden; sie sind ziemlich gewölbt und nehmen regelmässig zu; der letzte ist nur wenig aufgeblasen, gerundet, auch auf der Unterseite gewölbt und nur um den Nabel herum leicht zusammengedrückt, vornen plötzlich tief herabgebogen. Die Mündung ist sehr schief, etwas unregelmässig eiförmig, stark ausgeschnitten, weisslich, nur die Mündungswand und die Spindel am Ansatz leicht bräunlich überlaufen. Der Mundrand ist verdickt, die Insertionen neigen nicht zusammen und sind durch einen ganz dünnen, kaum erkennbaren Callus verbunden; der ausgebreitete und etwas umgeschlagene Aussenrand trägt ziemlich weit oben einen kleinen faltenförmigen, kaum eindringenden Zahn; der Basalrand ist verdickt, mit einer zusammengedrückten, aber auf der Schneide etwas abgeflachten callösen Falte belegt, die vornen zu einem schräg abgestutzten Höcker erhoben ist.

Bourguignat nennt als Aufenthalt die Insel Rachgoun, die aber nicht, wie er angibt, zwischen Oran und Cherchell, sondern westlich von Oran an der Mündung der Tafna liegt; *Debeaux* hat indess von dieser Insel wohl Unmassen von *Helix abrolena*, aber niemals *embia* erhalten. Das abgebildete Exemplar, das er mir zum Ab-bilden geliehen, fand *Lemoine* am Strand von Nemours. Ich ziehe es nur mit Zweifel hierher, da es in einigen Punkten abweicht; es ist weder *obtect perforatum*, noch hat es die starke Callusverbindung zwischen den beiden Mundrändern; auch der Spindelzahn ist erheblich schwächer, als beim Typus. Ferner erwähnt *Bour-*

bus, suture parum impressa separatis; ultimo rotundato, subtus paululum compressiusculo, ad aperturam subito valde descendente; apertura obliqua, bidentata, irregulariter lunato-oblonga; peristomate incrassato, continuo, crasso, reflexo; margine exteriori denticulato; margine columellari calloso, reflexo, perforationem semper omnino tegente, ac dente crasso, tuberculoso ornato; marginibus valido callo junctis. — Diam. 23, alt. 15 Mm. — *Bourgu.*

guignat die Spiralsculptur durchaus nicht. Die Abbildung sowohl in den *Mollusques nouveaux* als die in der *Malacologie de l'Algérie* zeigen die Oberfläche rippenstreifig, wie mir das von keiner algerischen Macularie vorgekommen ist; da der Autor in der Diagnose die Schnecke „*striatula*“ nennt, könnte das allerdings eine Uebertreibung seitens des Lithographen sein, aber es muss doch auffallen, dass ein so strenger Kritiker, wie Herr *Bourguignat*, das nicht rügt. Ueber die so wichtige Gaumenfärbung äussert die Originaldiagnose durchaus nichts, ich vermute darum, dass auch das Exemplar *Bourguignat's* wenigstens keine auffallende Färbung zeigte. Trotz dieser Unterschiede glaube ich aber das vorliegende Stück doch zu *embia* ziehen zu sollen; besonders der Gaumenzahn und die Bildung des Mundrandes stimmen völlig; die Ausbildung des Callus auf der Mündungswand variirt ja bekanntlich mit dem Alter des betreffenden Individuums ganz erheblich.

468. 469. *Helix Lobethana Debeaux.*

Testa exumbilicata, depresso trochoidea, solida, ruditer et irregulariter striatula, aperturam versus passim malleata, alba, zonis fuscis pallidis 4 ornata; spira conoidea, apice mediocri, laevi, planato. Anfractus $5\frac{1}{2}$ vix convexiusculi, sutura primum lineari, dein irregulariter impressa discreti, regulariter et sat celeriter crescentes, ultimus rotundatus, aperturam versus dilatatus, subtus quoque convexus, antice valde subiteque descendens. Apertura perobliqua, late ovata, parum lunata; peristoma acutum, intus incrassatum; marginibus vix conniventibus, callo tenuissimo tantum intus castaneo junctis, margine supero recto expanso, externo patulo, subreflexo, basali incrassato, compresso, callo pliciformi crasso primum declivi, dein oblique truncato, ad insertionem castaneo munito.

Diam. maj. 33, min. 26, alt. 21 Mm.

Helix Lobethana Debeaux in litteris.

Gehäuse völlig entnabelt, gedrückt kreiselförmig, festschalig, rauh und etwas unregelmässig gestreift, nach der Mündung hin mehr oder minder hammerschlagig, weiss mit vier blassbraunen, scharf begränzten Binden; Gewinde kegelförmig mit mittelgrossem, abgestumpftem, glattem Apex. Die $5\frac{1}{2}$ Umgänge sind nur leicht gewölbt und werden durch eine anfangs seichte und linienförmige, später unregelmässig eingedrückte Naht geschieden; sie nehmen regelmässig und ziemlich rasch zu, der letzte ist gerundet, besonders

nach der Mündung hin erweitert, auch auf der Unterseite gleichmässig gewölbt; vorn steigt er plötzlich tief herab. Die Mündung ist sehr schief, breiteiförmig, nicht sehr stark ausgeschnitten, der Mundrand scharf, aber innen rasch durch eine glänzend weisse Lippe verdickt, die Ränder neigen nicht zusammen und sind nur durch einen ganz dünnen, weiter innen kastanienbraun überlaufenen Callus verbunden; der Oberrand ist einfach, gerade, leicht vorgezogen, der Aussenrand ausgebreitet und leicht zurückgeschlagen, der Spindelrand ist zusammengedrückt, fast ausgehöhlt und trägt einen starken faltenartigen Callus, der anfangs fast geradlinig abfällt und dann plötz-

lich abgestutzt ist; an seiner Insertion ist er bräunlich gefärbt.

Aufenthalt: am Dschebel Sidi Lobeth, etwa 12 Kilometer östlich von el-Aricha im südlichen Oran.

Es ist dies die oben p. 22 bei *Helix Arichensis* erwähnte nah verwandte Lokalform, welche man um so eher mit *arichensis* als Varietät verbinden könnte, als die oben als *var. crassidens* beschriebene Form sich zwischen beide stellt. Der Hauptunterschied liegt in der convexen, nicht ausgehöhlten Nabelparthie der *Helix Lobethana*.

Tafel LXXXV.

470. 471. *Helix Dastuguei* Bourguignat.

Seit dem Druck des Bogens 4 habe ich von meinem Freunde Debeaux noch eine ganze Serie dieser seltenen Art erhalten und bilde zwei Exemplare aus derselben hier ab. Fig. 470 entspricht ganz der oben unter Fig. 399b gegebenen Beschreibung, nur dass das Gewinde ein klein wenig höher ist, als bei dem dort abgebildeten Stück. Fig. 471 ist dagegen erheblich kleiner (diam. maj. 26, min. 21 Mm.), die oberen Umgänge sind gerundeter, auch der letzte ist weniger in die Quere verbreitert, die Mündung deshalb aussen einigermassen stumpf abgestutzt, der Mundrand dicker, etwas umgeschlagen, der Gaumen und die Spindel an ihrer Insertion sind bräunlich überlaufen. Spindelzahn und Gaumenzahn sind genau so gebildet, wie beim Typus, insonderheit der Spindelcallus nach der Insertion hin gerade so breit abgeflacht und ausgehöhlt.

472. *Helix subjobaeana* n.

Testa depresso globosa, exumbilicata, irregulariter ruditerque striatula, solida, unicolor griseo-alba; spira parum elevata, breviter conoidea, apice laevi, albo, prominulo. Anfractus 5 convexiusculi, sutura distincte impressa discreti, leniter regulariterque crescentes, ultimus vix dilatatus, rotundatus, haud angulatus, basi planiusculus, ad aperturam coarctatus et antice valde subiteque deflexus. Apertura perobliqua, parva, semiovata, extus compressa, valde lunata dentibusque coarctata; peristoma callo crasso super parietem aperturalem continuum, simplex,

incrassatum, extus patulum, recedens, dentibus 2 munitum, altero pone marginem externum posito intrante lamelliformi, altero in parte antica marginis columellaris tuberculiformi, apice acuto et dente externo approximato; margo columellaris callosus, compressus, acie planata versus insertionem subexcavata; callus parietalis extus distincte definitus, dein incrassatus, ad insertionem marginis externi tuberculatus, in speciminibus bene conservatis fusco diffuse tinctus,

Diam. maj. 23,5, min. 19, alt. 13,5 Mm.

Gehäuse völlig entnabelt, gedrückt kugelig mit wenig erhobenem Gewinde, dessen glatter Apex etwas zitzenförmig vorspringt, festschalig, mehr oder minder unregelmässig gestreift, mit Ausnahme der Mündung einfarbig weiss oder grauweiss. Es sind fünf Umgänge vorhanden, auch die obersten gewölbt, durch eine einfache deutlich eingedrückte Naht geschieden, langsam und regelmässig zunehmend, auch der letzte nur wenig verbreitert, ohne jede Andeutung einer Kante, vielmehr am Umfang etwas abgestumpft, an der Basis etwas abgeflacht, doch durchaus nicht eingedrückt, an der Mündung deutlich verengt und vornen plötzlich und tief herabgebogen. Die Mündung ist klein, halbeiförmig, nach aussen zusammengedrückt, stark ausgeschnitten und durch zwei starke Zähne noch mehr verengt. Der Mundrand erscheint durch einen sehr starken Callus zusammenhängend; er ist verdickt, der Oberrand geradeaus, der kurze Aussenrand nach Aussen gewandt und eigenthümlich zurückgezogen, innen mit einer hohen starken Zahnlamelle, die nicht eine Strecke weit

niedriger in das Innere hineinläuft, wie bei *Dastuguei*, sondern ganz steil und plötzlich abbricht; die Spindel trägt einen starken, nach aussen scharf begränzten Callus, der vornen mit einem starken spitzen Höckerzahn bewehrt ist, der sich mit seiner Spitze dem Gaumenzahn nähert; hinter ihm ist die Schneide des Callus abgeflacht und nach der Insertion hin ausgehöhlt. Der Verbindungswulst auf der Mündungswand ist nach aussen scharf begränzt, dann erheblich verdickt, an der Insertion des Aussenrandes mit einem Höcker; frische Exemplare scheinen auf der Mündungswand und im Gaumen bräunlich überlaufen.

Aufenthalt: am Chott el-Tigri an der marokkanischen Gränze.

Es ist dies unter allen mir aus Südoran gekommenen Zweizähnern die interessanteste Form, weil sie durch ihre Mündungsbildung die Kluft überbrückt, welche seither noch zwischen den lebenden Zweizähnern und den Fossilien aus dem Tertiär von Constantine und besonders der *Helix Jobacana*, die ich nachfolgend abbilde, bestand. Damit werden wir der Mühe überhoben, diese Formen von den verwandten Antillenarten abzuleiten; wir können vielmehr die Sache umkehren und in den Antillenarten die Nachkommen der europäischen Tertiärformen sehen, die vermittelt der miocänen Landbrücke wie die grossen Säugethiere, nur in umgekehrter Richtung, von Europa nach Amerika gewandert sind.

473. *Helix Jobacana* Crosse.

Testa imperforata, subglobosa, obtuse angulata, laevis, subtiliter tantum striatula, nitens, solida. Anfractus 5, superi vix convexiusculi, sutura lineari, inter penultimum et ultimum tantum impressa discreti, ultimus ad peripheriam obtuse angulatus, basi convexus, ad aperturam valde subiteque deflexus. Apertura parva, perobliqua, ovata, lunata dentibusque 2 coarctata, peristomate super parietem aperturalem continuo, incrassato, in specimenibus adultis extus duplici, incrassato, dentibus 2 munito, altero lamelliformi pone marginem, externum intus in funiculum continuato, altero columellari obtuso antice oblique desinente; margine columellari callo extus bene definito obducto, callo crasso cum margine externo continuo.

Diam. maj. 21, min. 16,5, alt. 12 Mm.

Helix Jobacana Crosse *Journal de Conchyliologie* vol. IX. 1861 p. 356. — vol. X. 1862 p. 153 pl. 7 fig. 3. 4.

Ich gebe hier zur Vergleichung mit der vorigen Art die Abbildung der fossilen Form von Constantine. Bei aller Aehnlichkeit kann von einer Vereinigung keine Rede sein, die Unterschiede fallen in die Augen und der eigenthümliche Glanz der fossilen Form würde sogar kaum gestatten, beide Arten in dieselbe Untergruppe der Zweizähner zu stellen.

474. *Helix Bailloni* Debeaux.

Testa omnino exumbilicata, orbiculato-depressa, solida, nitidula, striatula, hic illic mallecta et sub lente lineis spiralibus subtilissimis sculpta, albida, zonis rufofuscis 4, secunda et tertia latioribus, ornata; spira leviter convexa apice magno obtuso; sutura distincta, linearis. Anfractus 4½ sat regulariter crescentes, convexiusculi, ultimus leviter transversim dilatatus, basi planiusculus, ad umbilicum excavatus, antice subite valdeque deflexus. Apertura parva, ovata, obliqua, sat lunata, intus alba fasciis translucen- tibus; peristoma simplex, leviter incrassatum, marginibus conniventibus, callo tenui subdilatato junctis, basali concavo, leviter calloso sed minime tuberculato, ad insertionem dilatato.

Diam. maj. 24, min. 19,5, alt. 13, diam. apert. 14:10 Mm.

Helix Bailloni Debeaux in litteris.

Gehäuse völlig entnabelt, niedergedrückt, gerundet, etwas in die Quere verbreitert, festschalig, glänzend, fein gestreift, hier und da leicht gehämmert, unter der Loupe dicht mit ganz feinen Spirallinien umzogen, weisslich mit vier rothbraunen Binden geschmückt, von denen bei dem vorliegenden Exemplare die zweite und dritte am breitesten sind. Das Gewinde ist nur schwach gewölbt mit grossem stumpfem Apex; die Naht ist deutlich, linienförmig. Es sind nur 4½ Umgänge vorhanden; dieselben sind leicht gewölbt und nehmen ziemlich regelmässig zu, der letzte ist leicht quer verbreitert, unten abgeflacht, die Nabelgegend ausgehöhlt, vorn tief und plötzlich herabgebogen. Die Mündung ist klein, schief, eiförmig, ziemlich stark ausgeschnitten, innen weisslich mit durchscheinenden Binden; der Mundrand ist einfach, leicht verdickt, mit zusammenneigenden Rändern, welche durch einen dünnen etwas ausgebreiteten Callus verbunden werden; der Basalrand ist convex, schwach schwierig, ohne jeden Höcker, an seiner Insertion verbreitert.

Aufenthalt: in der oranesischen Sahara, das abgebildete Exemplar in einem sandigen

Ravin zwischen Tiüt und Mograr im Gebiet der Uled Sidi Scheikh nahe der marokkanischen Gränze gesammelt und mir von Debeaux mitgetheilt.

Eine höchst eigenthümliche Form, welche, von oben gesehen, fast den Eindruck einer Tacheo-

campylae aus der Sippschaft der *Raspailii* macht. Sie gehört zweifellos zu den nächsten Verwandten der *Helix Juileti*, unterscheidet sich aber von allen Arten schon genügend durch die geringe Zahl der Windungen und den grossen Apex.

Tafel LXXXVI.

475. 476. *Helix charieia* Péchaud.

Testa imperforata, depresso conoidea, inferne convexa, solidula, nitidula, irregulariter striatula, lineolis impressis interruptis spiralibus cincta, cicatricibus sulculisque divaricantibus hic illic, praesertim versus aperturam, sculpta, zonula angusta castanea ornata, superne coffeo-lactescens, zonulis angustis castaneis interruptis signata, inferne albida, aperturam versus plerumque diffuse coffeo tincta; spira depresso conica apice obtuso. Anfractus 6, sutura lineari inter inferos impressa discreti, regulariter crescentes, superi planiusculi, sequentes convexiores, ultimus parum dilatatus, basi convexus, ad locum umbilici leviter impressus, antice subite valdeque arcuatim deflexus. Apertura perobliqua, semiovata, sat lunata, intus castanea, peristomate obtuso, incrassato, albedo, marginibus subconniventibus, callo tenui junctis, supero recto, externo leviter reflexiusculo, columellari strictiusculo, plus minusve distincte subtuberculato.

Diam. maj. 31, min. 25, alt. 17 Mm.

— — 30, — 23, — 15 —

Helix charieia Péchaud*) *Excursions malacologiques* p. 67.

Gehäuse undurchbohrt, mehr oder minder gedrückt kegelförmig, die Basis gewölbt und nur

in der Nabelgegend leicht ausgehöhlt, festschalig, mehr oder minder glänzend, deutlich gestreift, mit feinen eingedrückten, leicht welligen Spirallinien umzogen, ausserdem mit kürzeren und längeren Narbenlinien, welche die Sculptur oft schräg kreuzen, versehen, milchweiss mit einer schmalen kastanienbraunen Mittelbinde, oberhalb der Binde meist bräunlich überlaufen mit schmalen unterbrochenen Bändchen und zahlreichen weissen Punkten, ganz wie Milchkafee aussehend, nach der Mündung hin häufig auch auf der Unterseite so gefärbt. Das Gewinde ist flach kegelförmig mit stumpfem Apex, die Naht linienförmig, nach der Mündung hin immer tiefer eingedrückt. Es sind sechs Umgänge vorhanden, die oberen flach, die folgenden gewölbt, der letzte verhältnissmässig nur wenig verbreitert, am Umfang gerundet, unterseits gewölbt, nur in der Nabelgegend leicht eingezogen, vorn im Bogen plötzlich und tief herabgeschlagen. Die Mündung ist sehr schief, verhältnissmässig klein, halbeirund, ziemlich stark ausgeschnitten, tief kastanienbraun, nur der Mundsäum heller. Der Mundrand ist stumpf, leicht verdickt, weisslich, die leicht zusammenneigenden Ränder sind durch einen ganz dünnen, am Rande weisslichen, dann intensiv kastanienbraun gefärbten Callus verbunden; der Oberrand ist gerade, der äussere leicht umgeschlagen, der Spindelrand gerade mit einem mehr oder minder undeutlichen Höcker.

Aufenthalt: in den Bergen von Daya an den Quellen des Sig in der Provinz Oran, an Felsen.

Debeaux sandte mir von dieser hübschen Form zwei frische Schalen und ein lebendes Exemplar; ich würde sie unbedenklich als Farbenvarietät zu *Wagneri* gestellt haben, obschon unter allen meinen Exemplaren kein einziges genau dieselbe Färbung zeigt, wenn nicht die Untersuchung des Thieres durch Herrn Prof. Braun in der Bildung der Radula eine sehr erhebliche Differenz von einem gleichzeitig untersuchten Exemplare von *Helix Wagneri* ergeben hätte. *Helix charieia* hatte in der Radula 130

*) *Testa imperforata, globoso-subconoidea, infra convexa, solidula, nitidissima, striatula ac lineolis spiralibus minutissimis, saepe interruptis decussata, zona angusta castanea circumcincta et tum uniformiter coffeo-lactescente ac punctulis albidulis innumerabiliter vermiculosa, tum superne modo coffeo-lactescente et inferne candida; spira conica apice perobtusum; anfractibus 6 (supremi tectiformes-subplanulati, ultimi convexi) regulariter lenteque usque ad ultimum crescentibus, sutura lineari, inter ultimos impressa, separatis; ultimo relative parum ampliore, subdepresso-rotundato, superne ad insertionem valde deflexo-descendente; — apertura perobliqua, intus castanea, semioblongo-rotundata; margine columellari recto-declivi, obscure subtuberculato; peristomate clavore, incrassato, obtuso, viz dilatato. — Alt. 19, diam. 31 Mm.*

Querreiben und etwa 97 Längsreiben, und die Spaltung der Spitze des Hauptzahnes trat in der 23. Reihe seitlich der Mittelreihe ein; *Helix Wagneri* hatte 149 Querreiben und 119 Längsreiben und die Spaltung begann in der 25. Reihe. Auch die Gestalt der Zähne war in beiden Zungen verschieden und *Helix charieia* hatte den Mittelzahn nicht ganz symmetrisch. Die Genitalien waren bei *Helix charieia* leider noch nicht ganz ausgebildet und konnten darum nicht verglichen werden; die Zungenunterschiede sind aber doch wohl zu bedeutend, um durch das verschiedene Alter erklärt zu werden, und so mag die Art denn bis auf weitere Forschungen gelten.

477. *Helix Denansi* m.

Testa exumbilicata, depresso conoidea, inferne convexa, tenuiuscula sed solida, nitidula, irregulariter striatula, striis praesertim infra suturas distinctis, sub lente fortiore tantum lineolis spiralibus subtilissimis interruptis cincta, albida, fasciis 5 castaneis et infra suturam serie macularum radiatim dispositarum ornata; spira conoidea, tectiformis, apice obtuso; sutura linearis. Anfractus $5\frac{1}{2}$ leniter et regulariter crescentes, superi vix convexiusculi, ultimus versus aperturam tantum magis dilatatus, rotundatus, basi convexus, antice subite deflexo-descendens. Apertura diagonalis, ovato-rotundata, leviter lunata, castanea limbo albido; peristoma acutum, extus expansum, marginibus vix conniventibus, callo tenuissimo junctis, basali primum stricto, dein truncato-tuberculato, cum externo angulato-juncto.

Diam. 23, min. 19, alt. 14,5 Mm.

Gehäuse im Vergleich zu den anderen Arten der *Juilleti*-Gruppe klein, völlig entnabelt, gedrückt kegelförmig mit dachförmigem Gewinde und stumpfem Apex, aber gewölbter Unterseite, dünnchalig, doch fest, glänzend, deutlich und etwas unregelmässig gestreift, die Streifen besonders unter der Naht schärfer ausgeprägt, eine ganz feine Spiralsculptur nur unter einer stärkeren Loupe sichtbar. Die Färbung zeigt auf weissem Grunde fünf Binden, die theils scharf ausgeprägt, theils durch Flecken unterbrochen sind; bei dem vorliegenden Exemplare sind die dritte und vierte am schärfsten ausgeprägt; in dem Raum oberhalb des ersten Bandes stehen die gewöhnlichen radiären hornbraunen oder hell kastanienbraunen Nahtflecken. Die Naht ist linear, auch nach der Mündung hin nicht erheblich eingedrückt. Es sind $5\frac{1}{2}$ Umgänge

vorhanden, die ganz langsam und regelmässig zunehmen, der letzte ist nur nach der Mündung hin stärker verbreitert und vorn plötzlich ziemlich tief herabgebogen, doch nicht so tief wie bei den anderen Arten der Gruppe. Die Mündung ist diagonal, verhältnissmässig gross, rund-eiförmig, mässig ausgeschnitten, kastanienbraun, nur der Mundrand heller. Der Mundrand ist scharf, kaum abgestumpft, nach aussen leicht umgeschlagen; die Ränder neigen kaum zusammen und sind nur durch einen ganz dünnen Callus verbunden; der Spindelrand ist erst gerade, dann leicht abgestutzt, so dass eine Art Höcker entsteht; er verbindet sich mit dem Aussenrand in einem deutlichem Winkel.

Diese kleine Form aus der *Juilleti*-Gruppe wurde mir vor längerer Zeit von Herrn Albert Denans in Marseille ohne genauere Angabe des Fundortes mitgetheilt; ich kaun sie mit keiner der von Péchaud-Bourguignat beschriebenen Arten identificiren.

478. *Helix Ghazouana* Debeaux.

Testa exumbilicata, depresso globosa, solida, subtilissime striatula, sub lente lineolis impressis spiralibus interruptis cincta, albida, zonis nigrocastaneis 5 undique albo-vermiculatis ornata, versus aperturam et ad basin lineolis fusco-castaneis numerosis confluentibus oblecta; spira depresso conoidea vertice subtili leviter prominulo; sutura linearis. Anfractus 5 regulariter ac sat celeriter crescentes, primi planiusculi, ultimus sat inflatus, rotundatus, basi subplanatus, antice valde subiteque deflexus. Apertura perobliqua, ovato-rotundata, distincte lunata, saturate nigro-castanea; peristoma acutum, supra et extus expansum, nigro-castaneum, limbo fusco, marginibus subconniventibus, callo tenuissimo junctis, basali incrassato, primum stricto, dein tuberculato, ante tuberculum truncato-excavato et cum externo angulum formante.

Diam. maj. 27, min. 21, alt. 16 Mm.

Helix Ghazouana Debeaux in litteris.

Gehäuse völlig entnabelt, sehr gedrückt kugelförmig, festschalig, nur ganz fein gestreift, eine Spiralstreifung nur mit einer guten Loupe und bei günstiger Beleuchtung erkennbar, weisslich mit fünf schwarzbraunen Binden, die aber durch zahlreiche weisse wurmförmige Flecken und Tröpfchen unterbrochen erscheinen; die Zwischenräume nach der Mündung hin und der Raum innerhalb des fünften Bandes sind mit braunen, häufig netzartig zusammenfliessenden

Linien ganz dicht bedeckt. Das Gewinde ist flach kegelförmig, aber mit feinem vorspringendem Apex; die Naht ist einfach, linienförmig. Die fünf Umgänge nehmen regelmässig und ziemlich rasch zu; die oberen sind kaum gewölbt, der letzte ist ziemlich aufgeblasen, gerundet, nach der Mündung hin stärker verbreitert, unten leicht abgeflacht, vorn rasch und tief herabgebogen. Die Mündung ist sehr schief, rundeiförmig, deutlich ausgeschnitten, tief schwarzbraun; der Mundrand ist scharf, nicht verdickt oder abgestumpft, tief schwarz, aber nach aussen heller gesäumt, die Ränder neigen nur wenig zusammen und sind durch einen fast nur durch die intensive Färbung erkennbaren Callus verbunden; der Oberrand ist leicht geöffnet, der Aussenrand kurz umgeschlagen, der Spindelrand ist erst gerade und auf der Schneide deutlich abgeflacht, dann mit einem spitzen Höcker bewaffnet, vor diesem leicht ausgeschnitten und in einem deutlichen Winkel mit dem Aussenrand verbunden.

Aufenthalt: um Nemours (Djemâa Ghazouan der Araber).

Debeaux hat neuerdings diese Form, welche ich als *var. minor punctata* bei *Helix Lucasii* belassen hatte, zur Art erhoben. Sie unterscheidet sich durch constant geringere Dimensionen, solidere Schale und punktierte Bänder, und kommt bei Nemours auch ausschliesslich vor, aber die folgende Form überbrückt doch die Kluft, welche sie von der typischen *Lucasii* (Fig. 480) trennt, beinahe ganz.

479. 480. *Helix Lucasii* Deshayes.

Testa imperforata, depressa, nitida, subtilissime striatula, sub lente subtilissime spiraliter striatula et lineolis impressis brevibus notata, fasciis 5 nigerrimis plerumque integris, rarius interruptis ornata, rarissime unicolor lactea; spira plana vel plano-convexa, apice parvulo, nitido, obtuso. Anfractus 5 celeriter regulariterque crescentes, sutura impressa separati, superi convexiusculi, ultimus ad suturam planatus, dilatatus, basi planatus, ad aperturam valde et profunde deflexus. Apertura perobliqua, lunata, nigerrima, faucibus profundis tantum coeruleo-fulvis; peristoma patulum, dein reflexiusculum, extus sulcis brevibus impressis notatum; margo basalis acie callosa impressa subcontorta, antice truncato-dentata, plerumque super labium usque ad marginem conspicua munitus; margines insertionibus vix conniventibus super pa-

rietem aperturalem callo tenui nigerrimo junctis.

Diam. major 36, minor 28, alt. 18–20 Mm.

Helix hispanica Michaud in Terver Cat. Moll.

Nord d'Afrique p. 16 t. 1 fig. 7. 8, nec

Partsch, teste Bourguignat. — Wagner,

Reisen II. p. 271 t. 13.

Helix lactea var. Rossmässler Iconographie fig.

549–551. — Kobelt Catalog der euro-

päischen Binnenconchylien ed. II. p. 36.

Helix Lucasii Deshayes in Férussac, Histoire

génér. Moll. I. p. 122 t. 126 fig. 8–12.

— Morelet Cat. Moll. Algérie, in Jour-

nal de Conchyliologie IV. p. 285. —

Gassies in Actes Soc. Linn. Bordeaux

t. XXI. p. 108. — Bourguignat*) Ma-

lacologie de l'Algérie I. p. 127 pl. 12

fig. 5–15. — Péchaud Excursions ma-

lacologiques p. 61. — Kobelt in Nachr.

Bl. d. Malacozool. Gesellschaft XIII.

1881 p. 86.

Gehäuse völlig entnabelt, niedergedrückt, relativ dünnchalig, eigenthümlich seidenglänzend, mit feinen Anwachsstreifen sculptirt, unter einer stärkeren Loupe auch mit ganz feinen, leicht welligen Spirallinien, meistens auch mit kurzen eingedrückten Linien versehen, wie die meisten Macularien, auf gelbgrauem oder röthlichem Grunde mit fünf scharf ausgeprägten tief schwarzen Binden umzogen, seltener mit unterbrochenen Binden; nur sehr selten fehlen die Binden ganz und die Oberfläche erscheint einfarbig milchweiss. Das Gewinde ist flach oder nur leicht gewölbt, mit kleinem, glänzendem, stumpflichem Apex. Es sind fünf rasch und regelmässig zunehmende Umgänge vorhanden, welche durch eine einfache wenig eingedrückte Naht geschieden werden; die oberen sind leicht gewölbt, schon der vorletzte ist oberher abgeflacht, der letzte ist etwas verbreitert, oben und unten abgeflacht, am Umfang gerundet, vorn stark und tief herabgeschlagen. Die Mündung ist sehr schief, eiförmig, deutlich ausgeschnitten, tief schwarz, nur weit im Gaumen heller und bläulich überlaufen; die Ränder neigen kaum zusammen und sind durch einen ganz dünnen,

*) *Testa imperforata, valde depressa, nitida, vix striatula, ac obscure fere inconspicuis striolis spiralibus ornata, griseo vel rufo-albidulo ac saepissime fasciis nigris integris vel interruptis eleganter circumcincta, — spira parum convexa, planiuscula; apice parvulo, nitido, obtuso; — anfractibus 5 convexiusculis, celeriter regulariterque crescentibus, sutura parum impressa separatis; ultimo paululum majore, rotundato-compressiusculo, lente ac gradatim ad aperturam descendente; — apertura obliqua, lunata, late oblonga, intus nigerrima; peristomate atro, patulo; margine columnari atro, strictiore, dentato; marginibus tenui callo nigro junctis. — Bourq.*

schwarzen Callus verbunden; der Oberrand ist gerade, dann geöffnet, der Aussenrand zurückgeschlagen, innen mit einer dicken Lippe belegt, aussen mit einigen eingedrückten kurzen Furchen; die Spindel ist mit einem schneidenartigen, zusammengedrückten Callus belegt, der etwas gewunden erscheint und vorn zahnförmig abgestutzt ist; er läuft, ausgenommen bei ganz alten und dickschaligen Exemplaren, als Falte bis an den Aussenrand durch.

Jüngere Exemplare sind auffallend dünn-schalig und haben, auch wenn sie sonst schon völlig ausgebildet sind, eine glänzend weisse, scharfrückige Mundlippe, die ihnen ein ganz eigenthümliches Aussehen gibt.

Aufenthalt: an der Küste der Provinz Oran, von Mostaganem bis zur Westgränze, nur auf den Küstensaum beschränkt. Ich habe sie bei Mostaganem, Mazagan, um Oran, Ain Turk und Nemours gesammelt, mit Vorliebe in den dichten Büschen der Zwergpalme verborgen und gar nicht leicht zu finden, meist immer zwei Exemplare in einem Busch. Sie bevorzugt bewachsene Dünenländereien.

Rossmässler und L. Pfeiffer haben diese schönste der nordafrikanischen Arten als Varietät zu *Helix lactea* gestellt und ich bin ihnen in meinem Catalog gefolgt. Die Art war dazumal noch nur in wenigen deutschen Sammlungen durch von Terver erhaltene Exemplare vertreten. Durch meine Reise in 1881 und durch Odon Debeaux ist die Art seitdem besser bekannt geworden und es kann keine Rede mehr davon sein, dass ihre Artselbstständigkeit zu bezweifeln wäre; sie gehört sogar nicht einmal in dieselbe Gruppe, wie *Helix lactea*. —

Helix Lucasii hält ihren Artcharakter sehr gut fest, wandelt sich aber von Osten nach Westen allmählig aus der typischen *Lucasii* (Fig. 480) in *Hel. Ghazouana* um; die Form von Ain Turk westlich von Oran (Fig. 479) mit unterbrochenen Binden bildet das Vermittlungsglied. Ob die Art nach Westen hin die algerische Gränze überschreitet, lässt sich nicht sagen; wahrscheinlich ist es mir nicht, da in geringer Entfernung jenseits derselben die geologische Formation wechselt und die Kalkberge aufhören.

Tafel LXXXVII.

481—491. *Helix Coquandi* Morelet.

Meine Reise in 1881 hat mich in das Verbreitungsgebiet dieser Art hineingeführt, deren Formenmannigfaltigkeit in Deutschland noch kaum bekannt ist. Ich sehe mich darum veranlasst, noch einmal auf dieselbe zurückzukommen und eine Reihe der prächtigen Formen abzubilden, welche ich bei Tetuan in Nordmarokko gesammelt habe.

Helix Coquandi bewohnt ein geschlossenes Verbreitungsgebiet zu beiden Seiten der Meerenge von Gibraltar. Es ist mir nicht bekannt, dass sie östlich von Gibraltar, wo sie als kleine verkümmerte Form (*var. Elliotti* m., *Iconogr. I. fig. 1387*) auftritt, vorkomme; bei Malaga habe ich sie wenigstens nicht gefunden und auch nicht bei Ronda, dessen Kalkberge dem Felsen von Gibraltar so ähnlich sind. Aber auch nach Westen hin verbreitet sie sich nicht weit; unter den Arten, die mir Prof. Salvador Calderon von Sevilla schickte, befindet sie sich nicht, in Algarve tritt schon *Helix nemoralis* an ihre Stelle. Das Verbreitungsgebiet ist also erheblich kleiner, als das der übrigen andalusischen Arten und reicht nicht bis zum Rande der castilianischen Mesa, hängt also von anderen Bedingungen ab, als das

der Macularien. In Marocco dagegen scheint *Helix Coquandi* das ganze Gebiet nördlich des Atlas einzunehmen und reicht südwärts bis nach Mogador; wo ihre Ostgränze liegt, lässt sich heute noch nicht sagen; ich vermüthe, dass sie weit in das Rif hinein reicht. Auf der europäischen Seite stösst sie nach Osten hin unmittelbar an das Gebiet der *Helix splendida* Drap., welcher sie in manchen Gränzformen näher kommt, als man gewöhnlich annimmt.

Die abgebildeten Exemplare mögen einen Begriff von der Mannigfaltigkeit der Formen geben, welche in der Umgebung von Tetuan vorkommen, und zwar, wie ich ausdrücklich bemerke, bunt durcheinander gemischt, ohne lokale Sonderung, wenn auch so, dass an einzelnen Lokalitäten die eine oder andere Form häufiger ist. Es wäre leicht, aus einzelnen herausgegriffenen Formen Arten zu machen; ich begnüge mich aber, drei Hauptformen zu unterscheiden, eine hohe mit kegelförmigem Gewinde, am nächsten an *Helix nemoralis* herantretend (Fig. 481—485), die grosse, weisse, dickschalige (Fig. 487), und die flachere, deren stärkste Ausprägung in meiner Sammlung Fig. 491 darstellt.

Die erste Form, welche man *var. nemo-*

raloides nennen kann, herrscht in der unmittelbaren Umgebung von Tetuan an den Abhängen der Sierra Bullones vor und wahrscheinlich auch in ganz Nordmarocco; die Exemplare von Tanger wie die von Algesiras und Tarifa sind kleiner und dünnschaliger, schliessen sich aber in der Form unmittelbar an. Die Bänderung ist eben so wechselnd, wie die bei unsren beiden *Tachea*-Arten, zwischen fünfbänderigen und ungebänderten Stücken finden sich alle möglichen Zwischenformen, auch mit fehlenden und unterbrochenen Binden; es würde zu weit führen, wenn ich hier genauer auf die Bindenvarietäten eingehen wollte.

Die zweite Varietät, albin mit durchscheinender Mittelbinde, mit gedrückterem Gewinde und ausgehöhlter Nabelparthie, ist so scharf ausgeprägt und constant, dass die Versuchung nahe liegt, sie als eigene Art zu betrachten. Ich nenne sie *var. Nahoni*, nach dem englischen Viceconsul in Tetuan, durch dessen Unterstützung es mir möglich war, die Berge der Beni Hoznear gegenüber Tetuan, den Hauptfundort dieser Varietät, sicher zu besuchen. Sie findet sich einzeln überall in der Umgebung Tetuans mit der gefärbten Form gemischt, von welcher z. B. das Fig. 488 abgebildete Exemplar sich auch in der

Gestalt unmittelbar an sie anschliesst und ihre Abtrennung als Art unmöglich macht; ausschliesslich herrschend fand ich sie aber nur am Ausgang eines der zahlreichen Thälchen, welche von den Bergen der Beni Hoznear herabkommen und zwar nur soweit, als die Anhäufung der von dem Bache herabgebrachten Kalkgeschiebe reicht. Warum hier unter den günstigsten Bedingungen die albinen Formen vorherrschen und warum überhaupt Albinos unter *Helix Coquandi* so häufig sind, kann ich nicht erklären; ich erinnere hier nur noch einmal daran, dass dieselbe Erscheinung auch bei meiner *Helix albensis* auf Gibraltar zur Beobachtung kommt. Ein Unterschied im Thier ist mir nicht aufgefallen. Gerade die albinen Formen sind die grössten und dickschaligsten, die mir überhaupt vorgekommen sind, bis 30 Mm. im grossen Durchmesser; ihre Entwicklung hat also unter dem Albinismus nicht gelitten.

Die dritte Form, *var. depressa*, habe ich nur einzeln gefunden und es kann sich dabei auch um eine individuelle Abnormität handeln; ich halte aber die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen, dass weiter nach Osten hin gerade diese Form zur herrschenden wird.

Tafel LXXXVIII.

492. *Unio hispalensis* n.

Testa transverse ovato-rhombea, umbonibus tumidis, inflata, solida, ponderosa, ruditer irregulariterque striato-sulcata, castanea, intensius annulata. Margo dorsalis antice fere nullus, postice subhorizontalis, anterior breviter rotundatus, declive in ventralem primum strictum dein retusum abiens, posticus breviter rotundato-truncatus, subdepressus. Umbones valde tumidi et prominentes, fere dimidiam marginis dorsalis occupantes, apicibus subcontiguus, peculiariter sculpti, ad apices undato-corrugati, dein praesertim versus aream divaricatim costati, costis leviter nodulosus; areola indistincte impressa, area compressa; ligamentum crassum sinulo brevissimo. Cardo ei *U. litoralis* simillimus, dentibus crassis crenulatis 1 in valvula dextra, 2 in sinistra, lamellis validis, impressionibus profundis; callus

marginalis distinctissimus, plus quam dimidiam valvularum occupans. Margarita carnea, postice coerulescens.

Long. 70, alt. (umbonibus excl.) 42, crass. 31 Mm.

Muschel quer verlängert, etwas unregelmässig oval rhombisch, mit auffallend aufgeblasenen Wirbeln, aufgetrieben, festschalig und schwer, rauh und unregelmässig rippenfurchig, dunkel kastanienbraun mit intensiveren Ringen, das vorliegende Exemplar leider etwas abgerieben. Der Rückenrand ist vor den Wirbeln kaum entwickelt, hinter denselben gerade, nur ganz leicht nach hinten gesenkt, Vorderrand gerundet, nach dem Unterrande schräg abfallend, Unterrand erst fast gerade, dann deutlich eingebuchtet, Hinterrand kurz abgerundet, leicht nach unten gedrückt. Die Wirbel sind stark vorgetrieben und auffallend breit, so dass sie fast die Hälfte des Rückenrandes einnehmen; sie berühren sich beinahe mit den Spitzen; ihre Sculptur ist äusserst

eigenthümlich und von allen mir bekannten europäischen Arten abweichend; die Spitzen tragen dichte, starke, leicht knotige Wellenrunzeln; weiterhin werden diese aber V-förmig mit etwas gebogenen Schenkeln und zwar sind diese besonders am Hinterrand der Wirbel und auf der Area entwickelt. Die Areola ist tief eingedrückt, aber nicht scharf begränzt, ebenso die Area, die breit und in der Mitte zusammengedrückt ist; das Schlossband ist stark und vorspringend, der Sinus dahinter sehr kurz. Die Schlossbildung ist ganz wie bei *Unio litoralis*, ein starker kegelförmiger Zahn mit crenulirtem Rand und tiefgefurchter Aussenseite mit einer deutlichen tiefen Grube nach vorn und einem breiten Ausschnitt nach hinten; die linke Schale mit zwei etwas schwächeren, ebenfalls crenulirten und gefurchten Zähnen, die Zahngrube an der Innenseite des vorderen, der steil in den Muskeleindruck abfällt. Dieser ist tief, eine Haftmuskelnarbe gränzt sich nicht deutlich ab und dringt kaum in den Zahn ein. Die hinteren Eindrücke sind flach, aber deutlich, die Mantellinie ist breit und tief, der Randwulst reicht über die Hälfte des Basalrandes zurück, erfüllt die vordere Hälfte der Schale und schliesst hinten mit einer wulstartigen von den Wirbeln zum Rande laufender Verdickung ab. Eine schwächere Verstärkungsleiste läuft von der Wirbelgegend nach hinten. Perlmutter hübsch fleischfarben, nach hinten mehr bläulich.

Aufenthalt: im Guadalquivir bei Sevilla, dem alten Hispalis, mir von Prof. Salvador Calderon in Sevilla mitgetheilt.

Eine hochinteressante Form, welche sich in Gestalt, Schwere und Zahnbildung zwar eng an *Unio litoralis* anschliesst, aber durch ihre divaricate Wirbelsculptur von allen mir bekannten europäischen Unionen verschieden ist. In dieser Hinsicht erinnert sie an manche fossile Typen, z. B. *Unio Michaudi* Desh., die sonst in Europa ausgestorben sind.

493. *Unio umbonatus* var.

Eine sehr hübsche Form aus dem Guadalquivir, deren Mittheilung ich gleichfalls Herrn Prof. Calderon verdanke. Sie zeichnet sich aus durch den fast rein gerundeten Umfang und die nur wenig vor der Mitte gelegenen, stark nach vorn gerichteten, vorspringenden Wirbel, vor denen eine kleine, aber scharf ausgeprägte Areola steht. Wirbelsculptur und Schlossbildung sind wie beim Typus, Perlmutter sehr schön bläulich irisirend, nach vorn weisslich, am Randwulst leicht bräunlich überlaufen.

494. *Unio Calderoni* m.

Testa parva, rotundato-ovata, parum inaequilatera, postice leviter rostrata, solida, ruditer costato-striata, inflata, fusco-virescens, umbones versus pallidior. Margines dorsalis, anticus et ventralis regulariter arcuati, posticus compressus, leviter productus, apice truncatus. Umbones magni, tumidi, incurvi, apicibus acutis fere contiguis, plicis flexuosis seriebusque nodulorum usque ad medium valvarum sculpti, arcum versus costellis divaricantibus peculiariter muniti. Areola distincte impressa, rhomboidea, infra umbones intrans, area cordiformis; ligamentum angustum, sat longum, sinulo angusto. Cardio quoad magnitudinem conchae crassus, dentibus validis crenatis sulcatis 1 in sinistra, 2 in dextra, lamellis validis leviter arcuatis, angulum distinctum cum lamina cardinali formantibus; impressiones musculares anticae profundae, posteriores superficiales, impressio pallialis distincta, callus marginalis mediocris; margarita albidula.

Long. 25, alt. 18, crass. 14 Mm.

Muschel für die Gattung sehr klein, rundeiförmig, fast wie eine Cyrene aussehend, nur wenig ungleichseitig, nach hinten leicht geschnäbelt, aufgeblasen, festschalig, rauh aber ziemlich regelmässig rippenstreifig, braungrün, nach den Wirbeln hin blässer. Der Umfang ist ein nahezu regelmässiges Oval, nur das Hintertheil ist länger ausgezogen, etwas verschmälert und am Ende rundlich abgestutzt. Die Wirbel sind auffallend gross, aufgeblasen und vorspringend, so dass sie fast den ganzen Oberand einnehmen; sie sind etwas nach vorn eingerollt und berühren sich fast mit den Spitzen; ihre Sculptur besteht aus starken, etwas entfernt stehenden Zickzackfalten, welche nach den Spitzen hin einen besonders scharfen Winkel bilden, während sie nach dem Basalrand hin sich in unzusammenhängende Knotenreihen auflösen, welche bis zur Mitte der Klappe deutlich sichtbar sind; nach der Area hin gehen sie in eine Anzahl in anderer Richtung laufende, ziemlich regelmässig angeordnete Rippchen über, welche die Anwachsstreifen kreuzen und viel enger stehen, als die Wirbelfalten. Vor den Wirbeln liegt eine deutliche eingedrückte, rhombische Areola, welche unter die Wirbelspitzen eindringt, hinter ihnen liegt eine herzförmige, weniger deutliche Area; das Schlossband ist schmal, ziemlich lang, mit langem Sinulus. Das Schloss ist im Ganzen nach dem Typus von *Unio litoralis* gebaut und für

die Grösse der Muschel sehr stark; in der rechten Klappe ist ein starker, etwas zusammenge-drückter, am Rande crenulirter und auf der Aussenseite stark gefurchter Zahn vorhanden, der vornen durch eine enge aber tiefe Grube, hinten durch eine flachere Ausbuchtung begränzt wird; die linke Klappe hat zwei starke, gleich hohe, nur durch eine Kerbe getrennte Zähne, welche an der Schneide ebenfalls stark crenulirt sind; die Zahngrube liegt an der Innenseite des vorderen; die etwas gebogenen Lamellen bilden einen deutlichen Winkel mit der Schlossplatte, besonders die der rechten Klappe ist auffallend hoch. Die vorderen Muskeleindrücke sind tief, doppelt, die Haftmuskelnarbe kaum abgetrennt und nicht eindringend; die hinteren Eindrücke sind oberflächlich, aber deutlich; die Mantellinie ist gut ausgeprägt. Der Randwulst ist nur mittel-mässig entwickelt; Perlmutter weisslich.

Aufenthalt: im Guadalquivir, einem Nebenfluss des Guadalquivir, der unterhalb Sevilla in den Hauptfluss einmündet, mir von Prof. Salvador Calderon mitgetheilt.

Diese kleine, aber zweifellos ausgewachsene Form ist eine der interessantesten Novitäten unter den zahlreichen Unionen, die neuerdings beschrieben worden sind. Sie steht unter den europäischen Najaden so isolirt, dass ich nach ihrem Empfang noch einmal eigens bei Prof. Calderon anfragte, ob sie auch sicher aus Andalusien stamme und nicht vielleicht eine zufällig in die Sammlung der Sevillaner Universität gerathene Exote sei. In der Schlossbildung schliesst sie sich allerdings an *Unio litoralis* an, aber die geringe Grösse, die kolossalen Wirbel und die eigenthümliche Sculptur trennen sie doch weit von allen bekannten Arten dieses Formenkreises; die Sculptur der Area nähert sie trotz des Grössenunterschiedes dem oben beschriebenen *Unio hispalensis*. Beide zusammen und daneben das Vorkommen der Gattung *Coelostele*, von *Melanopsis Sevillana* etc. geben der Fauna Niederandalusiens eine bedeutende Wichtigkeit und lassen deren genauere Erforschung sehr wünschenswerth erscheinen.

Tafel LXXXIX.

495. *Unio bacticus* m.

Testa elongato-ovata, valde inaequilatera, tumidula, solidula, irregulariter ruditerque striata, vix nitidula, viridescens-fusca, castaneo zonata, postice obsolete radiata. Margo superior posticus fere horizontalis, anticus depressus, cum anteriore compresso arcuato angulum formans, ventralis vix rotundatus, posterior in rostrum breve apice rotundatum productus. Umbones anteriores, tumidi, contigui, plicis fulguratis 3 ad angula tuberculatis conspicue sculpti; areola ante umbones parva sed distincta; area lata, medio compressa, sulco lato utrinque exarata; ligamentum breve, angustum, sinulo angusto sed sat longo. Dens valvulae dextrae parvus, compressus, acie semicirculari, crenulata, sulco angusto sed distincto a margine cardinali sejunctus; dentes valvulae sinistrae vix sejuncti, aciem humilem acutam crenulatam formantes, anterior antice subite truncatus; lamellae distinctae, elevatae, leviter curvatae, impressiones musculares anticae

distinctae, triplices, in dentem intrantes, posticae vix conspicuae; callus marginalis mediocris, ultra dimidiam conspicuus; linea pallialis subobsoleta. Margarita antice carneo-albida, postice pulchre iridescens.

Long. 45, alt. 26, crass. 19 Mm.

Muschel lang eiförmig, im Umriss dem *Unio batavus* Lam. ähnlich, aber mit stärker vorspringenden Wirbeln, sehr ungleichseitig, ziemlich stark aufgetrieben, fest, doch nicht besonders dickschalig, nicht ganz regelmässig gewölbt, sondern von der Mitte nach vornen hin etwas abgeflacht, ziemlich rauh und unregelmässig gestreift, die Epidermis nach den Rändern hin fein gefältelt, fast glanzlos, braungrün mit kastanienbraunen Ringen, nach hinten undeutlich grün gestrahlt. Der Oberrand ist hinter den Wirbeln fast gerade, vor denselben nur ganz kurz, herabgedrückt und in einem Winkel mit dem kurz und zusammengedrückt gerundeten Vorderrand verbunden; der Unterrand ist fast gerade, der Hinterrand bildet einen kurzen, geraden, abgerundeten Schnabel. Die Wirbel liegen weit nach vornen und sind so stark aufgetrieben,

dass sie sich berühren; sie tragen eine sehr auffallende Sculptur aus drei Reihen W-förmiger Falten, welche an den Ecken zu Knötchen verdickt sind; vor ihnen liegt eine kleine, aber deutlich umgränzte, eingedrückte Areola, hinter ihnen eine mehr oder minder deutliche, in der Mitte zusammengedrückte Area, welche jederseits von einer breiten, flachen Bogenfurche durchzogen wird. Das Band ist ziemlich kurz, schmal, wenig vorspringend, die Bucht dahinter schmal, doch ziemlich lang. Die rechte Klappe hat einen kleinen zusammengedrückten Zahn mit fast halbkreisförmig gebogener gezählter Schneide, welcher durch eine schmale tiefe Grube vom Schlossrand geschieden wird; die beiden Zähne der linken Klappe sind kaum geschieden und bilden eine niedere, zusammengedrückte, scharf gezähnelte Schneide, die vorn plötzlich abgestutzt ist. Die Lamellen sind ziemlich lang, hoch und gekrümmt. Die vorderen Muskeleindrücke sind ziemlich tief, deutlich dreitheilig, die des Haftmuskels in die Zähne eindringend; die hinteren sind kaum erkennbar; ebenso ist die Mantellinie kaum ausgeprägt. Der Randwulst ist wenig verdickt, aber über die ganze Schalenbreite ausgebreitet und weit über die Hälfte zurückreichend; er ist schmutzig fleischfarben, der Rest der Schale sehr hübsch irisierend.

Aufenthalt: in der Umgebung von Sevilla, mir von Prof. Salvador Calderon daselbst mitgeteilt.

Es ist mir keine andere westeuropäische oder nordafrikanische Art bekannt, welche eine so ausgeprägte Wirbelsculptur besäße.

496. *Unio (hispanus var.) Sevil-lensis m.*

Concha elongato-ovata, valde inaequilatera, tumida, medio leviter coarctata, solida, crassa, ruditer irregulariterque sulcata, sulcis praesertim antice distinctis, postice laevior, parum nitens, luteo-viridescens, obsolete viridi radiata. Margo superior pone umbones declivis, antice valde depressus, cum antico compresso, subrostrato angulum formans, anterior versus ventralem declivis, ventralis medio subretusus, posterior rostrum subdepressum formans. Umbones valde tumidi, pone $\frac{1}{4}$ longit. siti, intorti sed haud contigui, areola distinctissime impressa rhombea intrante discreti, ad apices irregulariter tuberculati; area parum distincta, sulco utrinque exarato; ligamentum breve, crassiusculum, sinulo brevi. Dens valvulae dextrae crassus, com-

pressus, sat altus, leviter hamatus, ad apicem late truncatus, subcrenulatus, fovea obliqua a margine cardinali discretus; dentes valvulae sinistrae incisura angusta sed profunda discreti, posticus multo minor, compressus, irregulariter conicus, anticus compressus, elongatus, crenatus, antice truncatus; lamellae elevatae, strictiusculae, sat elongatae, angulum distinctum cum lamina cardinali formantes; impressiones musculares anteriores profundae, duplices, profunde intrantes, posteriores vix impressae, linea pallealis parum conspicua; callus marginalis distinctus, albus, $\frac{2}{3}$ marginis ventralis occupans; margarita intus carnea, postice pulchre iridescens.

Long. 55, alt. 28, crass. 22 Mm.

Muschel lang eiförmig, sehr ungleichseitig, vorn zusammengedrückt und gleichsam geschnäbelt erscheinend, aufgeblasen, in der Mitte leicht zusammengeschwürt, fest und dickschalig, besonders vornen rauh gerippt und gefurcht, hinter der Mitte glatter und etwas glänzend, grünlich gelb mit undeutlichen grünen Strahlen. Der Oberrand fällt von den Wirbeln aus leicht nach hinten ab, vorn ist er tief herabgedrückt, gerade und geht in einem Winkel in den zusammengedrückten, fast geschnäbelten, nach unten schräg abfallenden Vorderrand über; der Unterrand ist in der Mitte stark eingezogen, der Hinterrand bildet einen etwas nach unten gerichteten, hinten spitz zugerundeten Schnabel. Die etwas hinter dem ersten Viertel gelegenen Wirbel sind stark aufgeblasen, nach vorn eingewunden und dort abgestutzt, einander zugeneigt, aber durch eine sehr deutliche, eingedrückte, rhombische, eindringende Areola geschieden, mit unregelmässiger, wenig auffallender Wirbelsculptur. Die Area ist wenig ausgeprägt, durch dunklere Färbung ausgezeichnet, jederseits mit einer wenig deutlichen Furche; das Schlossband ist kurz und stark, der Sinulus kurz. Der Zahn der rechten Klappe ist stark, aber zusammengedrückt, ziemlich hoch, leicht hakenförmig gebogen, oben breit abgestutzt mit gezählter Schneide, die dem Schlossrand zugekehrte Seite gefurcht; eine schmale, aber tiefe Grube scheidet den Zahn vom Schlossrand. Die Zähne der linken Klappe werden durch eine tiefe, aber enge Kerbe getrennt; der hintere ist viel kleiner, dünn und spitz zulaufend, nur wenig von dem verlängerten, zusammengedrückten, an der Schneide gekerbten, vorn abgestutzten Vorderzahn divergirend; die Zahngrube liegt an der Innenseite des Vorderzahns. Die Lamellen sind ziemlich

lang und hoch, gerade, aber mit der Schlossplatte einen ausgeprägten stumpfen Winkel bildend. Die vorderen Muskeleindrücke sind tief, der des vorderen Haftmuskels ist von dem grossen Schliessmuskel kaum geschieden, er dringt tief in die Zähne ein. Die hinteren Schliessmuskelnarben sind wenig deutlich, ebenso die Mantelfurche. Der Randwulst ist deutlich und nimmt etwa zwei Drittel des Unterrandes ein; er ist weiss, der Rest der Innenfläche gelblich braun überlaufen, das Hinterende schön bläulich irisierend.

Aufenthalt: im Guadalquivir bei Sevilla, mir von Prof. Salvador Calderon mitgeteilt.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass diese Art in die engste Verwandtschaft der ebenfalls aus dem Guadalquivir stammenden *Unio hispanus* Moquin (Iconographie vol. II. fig. 747) gehört, doch sind die Unterschiede nicht ganz unerheblich. Das Vordertheil ist mehr zusammengedrückt, eine sehr deutliche Arcola vorhanden, und die Zahnbildung entspricht durchaus nicht der Beschreibung und Abbildung bei Rossmässler.

497. *Anodonta Calderoni* m.

Concha mediocris, ovalis, antice subcompressa, postice breviter rostrata, parum inflata, solidula, irregulariter ruditerque striata, striis antice et ad marginem inferiorem rudibus costiformibus, postice lamellosis; viridi-lutescens, umbones versus fuscescens, area castanea. Margo superior perparum arcuatus, fere stricte ascendens, cum antico compresso angulum parum conspicuum formans, ventralis bene et aequaliter arcuatus, posticus rostrum breve superne subexcavatum, dein apice rotundatum formans. Umbones vix prominuli, depressi, ad $\frac{1}{3}$ longitudinis siti, rugoso-undulati, leviter erosi, areola linearis, sed distincta; ligamentum mediocre, sat crassum, subobtectum. Lamina cardinalis sat fortis, ad umbones angulata, lamellas posteriores sat distinctas exhibens, pone lamellas profunde excisa; impressiones musculares super-

ficiales, pallialis vix conspicua. Margarita carneo-alba, antice distincte incrassata.

Long. 92, alt. 63, crass. 32 Mm.

Muschel mittelgross, eiförmig, vorn leicht zusammengedrückt, hinten kurz geschnäbelt, wenig aufgeblasen, festschalig, wenn auch nicht besonders dick, ziemlich rau und unregelmässig gestreift, besonders stark nach den Rändern hin, in der Mitte glatter, die Hinterseite lamellos gestreift. Vornen stehen hier und da unregelmässige narbige Eindrücke und die ganze Vorderhälfte ist seitlich etwas zusammengedrückt. Die Färbung ist ein grünliches Braungelb, nach den Wirbeln hin entschieden bräunlicher, der der nicht umgränzten Area entsprechende Theil ist kastanienbraun. Der Oberrand ist kaum gebogen, steigt vielmehr in einer fast geraden Linie von vorn nach hinten an und geht in einem wenig deutlichen Winkel in den von oben nach unten zusammengedrückt gerundeten Vorderrand über; der Unterrand ist hübsch und regelmässig gerundet, der Hinterrand bildet einen kurzen, oberseits leicht ausgehöhlten geraden Schnabel mit abgerundeter Spitze. Die Wirbel liegen ziemlich genau im Drittel der Länge; sie sind kaum vorspringend, niedergedrückt, mit einem ganz kleinen, spitzen Apex, leicht abgerieben, doch so, dass man eine deutliche quere Runzelsculptur noch erkennen kann. Vor ihnen liegt eine liuenförmige, aber deutliche Areola; eine Area ist nicht vorhanden, aber durch die kastanienbraune Färbung des Hinterrandes angedeutet. Das Schlossband ist mittellang, ziemlich stark, zur Hälfte überbaut. Die ziemlich starke Schlossplatte bildet an den Wirbeln eine deutliche Ecke; sie ist beiderseits verdickt, nach hinten mit einer ziemlich deutlichen Lamelle und hinter dieser tief ausgeschnitten; die Muskeleindrücke sind nur ganz oberflächlich, die Mantellinie kaum erkennbar, das schmutzig fleischfarbene Perlmutter in der vorderen Hälfte deutlich verdickt.

Aufenthalt: im Guadaira bei Sevilla, mir von Prof. Salvador Calderon mitgeteilt.

Diese Form gehört dem Umriss nach zur engeren Gruppe der *Anodonta cygnea*.

Tafel XC.

498. *Anodonta baetica* m.

Concha sat magna, elongato-ovata, medio valde inflata, antice irregulariter compressa, solida, ruditer costato-striata, praeser-
Rossmässler, Iconographie Neue Folge III.

tim antice fere costata, parum nitens, brunneo-virescens castaneo annulata, castaneo-fusco anguste radiata, area castaneo-fusca. Margo dorsalis ante um-

bones stricte ascendens, dein fere horizontalis, vix arcuatus, anticus brevis, compresso-rotundatus, ventralis primum oblique declivis, dein rotundatus, posticus rostrum sat productum depressum rotundato-truncatum formans. Umbones ante $\frac{1}{3}$ longitudinis siti, subinflati sed vix prominuli, subtiliter rugosi; areola distincta elongata; ligamentum crassum prominens, sinu brevi. Lamina cardinalis ad umbones angulata, antice linearis, postice incrassata, lamellis subdistinctis in utraque valva, dein distincte excisa; impressiones musculares distinctae, sed superficiales. Margarita coerulescenti-albida.

Long. 120, alt. 70, crass. 48 Mm.

Muschel ziemlich gross, unregelmässig lang eirund, vornen zusammengedrückt und die Wölbung eigenthümlich abgeflacht, dann stark aufgeblasen, hinten und oben zu einem niederen Flügel zusammengedrückt; festschalig, ziemlich rauh rippenstreifig, die Sculptur besonders am Vordertheile stark ausgeprägt mit breiten Rippen und Furchen. Die Färbung ist ein ziemlich düsteres Braungrün mit einem dunkleren Jahrring; von der Mitte ab treten ganz schmale, unregelmässig vertheilte braune Strahlen auf, die Area ist kastanienbraun. Der Oberrand steigt vor den Wirbeln gerade und ziemlich steil an,

hinter ihnen verläuft er in ganz schwachen Bogen fast horizontal. Der Vorderrand ist kurz gerundet und von oben nach unten zusammengedrückt, der Bauchrand ist vorn eigenthümlich abgeflacht, hinten gerundet, der Hinterrand bildet einen kurzen, geraden, leicht niedergedrückten, spitz abgerundeten Schnabel. Die Wirbel liegen vor einem Drittel der Länge, sie sind etwas aufgetrieben, springen aber kaum vor; die Sculptur ist eine fast auf die Spitzen beschränkte wenig auffallende Runzelung. Vor den Wirbeln liegt eine schmale, lange, deutlich begränzte Areola; die Area ist zu einem vorspringenden Flügel zusammengedrückt, das Band stark und vorspringend mit kurzer Bucht. Die Schlossplatte bildet an den Wirbeln eine deutliche Ecke; vor derselben ist sie linienförmig, kaum verdickt, hinter derselben verbreitert, in jeder Klappe mit zwei undeutlichen Lamellen, hinter denselben ausgebuchtet. Die Muskeleindrücke sind oberflächlich, aber deutlich, der Manteleindruck kaum sichtbar; Perlmutter bläulich weiss. Die Aussen-sculptur scheint innen durch.

Aufenthalt: im Guadaira bei Sevilla, mir von Prof. Salvador Calderon mitgetheilt.

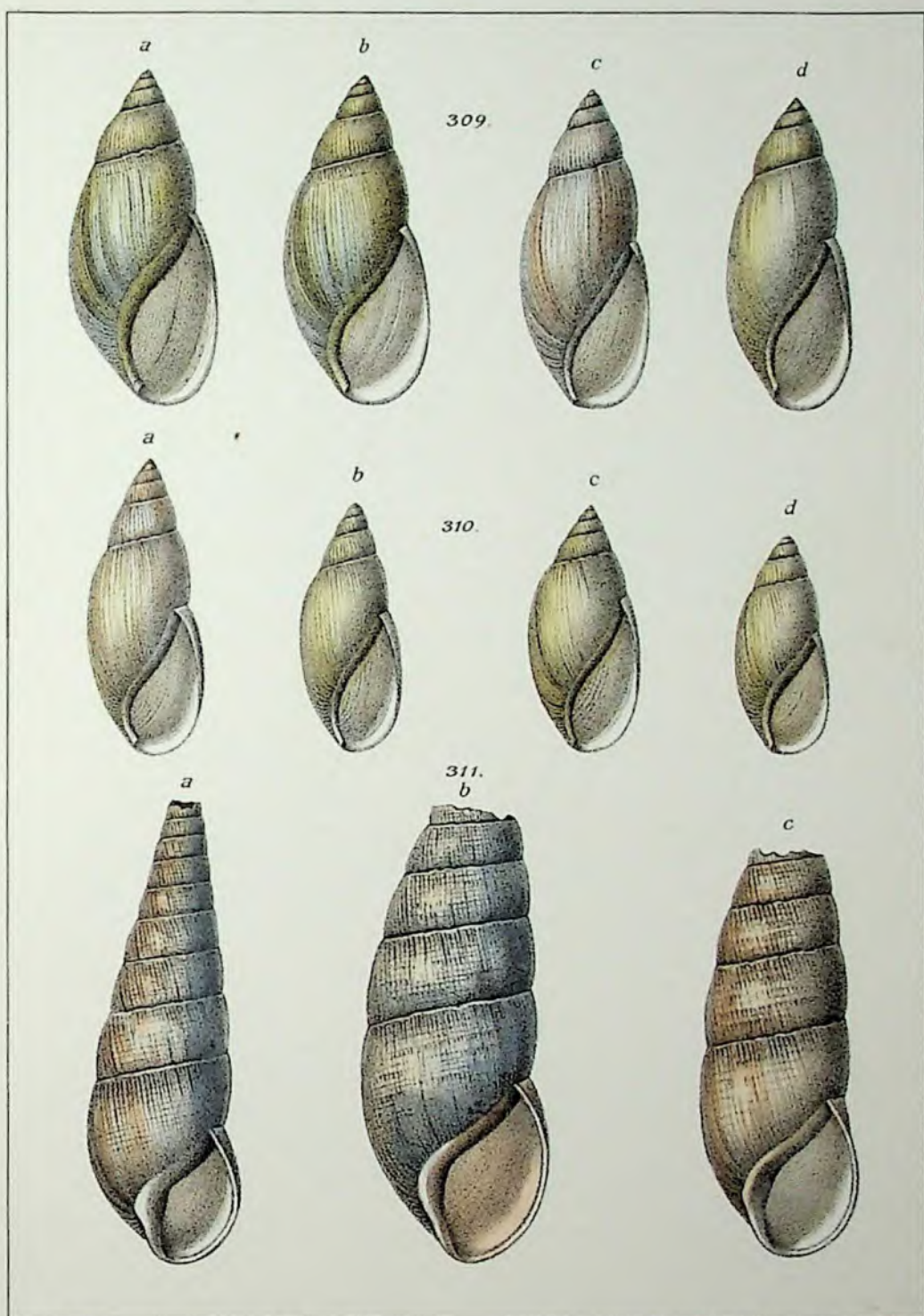
Diese Art ist zunächst mit *Anodonta macilenta* Morelet verwandt, kann aber mit derselben nicht vereinigt werden, schon wegen der viel stärkeren Auftreibung.

Register.

(Synonyme und bloss mit Namen angeführte Arten sind mit gewöhnlicher Schrift gedruckt.)

	Seite		Seite
Alabastrina m.	5	Helix Gennarii Paul.	11
Anodonta baetica m.	57	— Ghazouana Deb.	50
— Calderoni m.	57	— heliophila Bourg.	20
Glandina algira L.	1	— hispanica Mich.	51
— dilatata Bourg.	2	— Jobaeana Crosse	48
Helix anoterodon Pech.	44	— Juilleti Terver	17 19
— aperta Born	10	— Lobethana Deb.	46
— arichensis Deb.	20	— Lucasii Desh.	51
var. crassidens Deb.	22	— Marguerittei Bourg.	20
— aspersa Müll.	9	— massylaea Morel.	2
— Bailloni Deb.	48	var. zenatia m.	3
— Beguirana Deb.	17	— Melonii Maltz.	13
— Boghariensis Deb.	6	— Nahoni m. (Coquandi var.)	53
— Brenskei Bttg.	13	— nemoraloides m. (Coquandi var.)	53
— Brevieri Pechaud.	23	— pseudoembia Deb.	22
— Brocardiana Dut.	16	— punica Morelet	5
— Burini Bourg.	24	var. speculatorum n.	6
— Carotii Paul.	12 13	— Raspailii Payr.	14
— charieia Pechaud.	49	— Revelierei Deb.	15
— chottica Ancey v. Juilleti	19	— Saidana Deb. v. Juilleti	19
— Constantinae Forbes	7	— speculatorum n. (punica var.)	6
— Coquandi Morelet	52	— stereodonta Bourg.	26
var. depressa n.	53	— subjobaeana m.	47
var. Nahoni n.	53	— surrodonta Bourg.	27
var. nemoraloides n.	52	— vermicullata Müll.	8 9
— Dastuguei Bourg.	25 47	— Wagneri Rossm.	18
— Denansi n.	50	zenatia m. (massylaea var.)	3
— desertorum Forsk	44	Leucochroa Beck	29
— dicallistodon Bourg.	28	— argia Bourg.	43
— Duroi Hidalgo	43	— baetica Rossm.	37
var. minor m.	44	— candidissima Drp.	29
— embia Bourg.	45	var. conoidea Fag. et Deb.	30
— euglyptolena Bourg.	23	var. maxima Bourg.	29
— Fleurati Bourg.	8	var. subearinata Bourg.	31

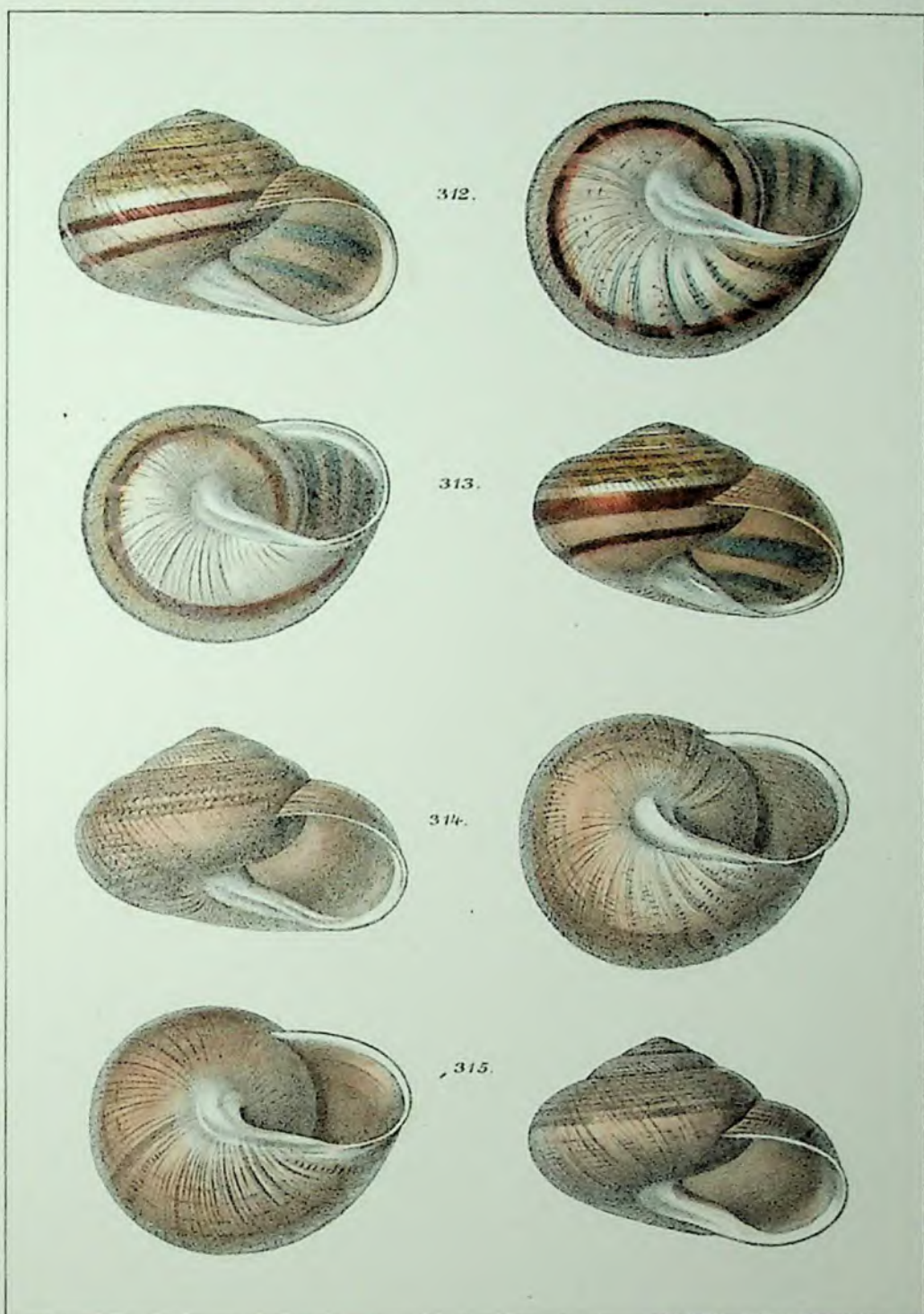
	Seite		Seite
Leucochroa cariosa Michaud	39	Leucochroa saharica Debeaux	36
— cariosa Rossm. v. hispanica	39	— sardoa Maltz.	36
— conoidea Fagot et Debeaux	30	— spiranomala Bourg.	32
— Debeauxi Kobelt	41	— Thayaca Bourg.	33
— hispanica Westerl.	39	— titanodolena Bourg.	34
— isserica n.	33	Rumina decollata var. maxima	2
— Kobeltiana Debeaux	38	Unio baeticus n.	55
— Mayrani Gassies	41	— Calderoni n.	54
— octinella Bourg.	40	— hispalensis n.	53
— Otthiana Forbes var.	36	— Sevillensis n.	56
— rimosa Jan	36	— umbonatus var.	54
— Rossmässleri Kob. v. hispanica	39		



Kobelt. del.

Druck v. August Osterrieth, Frankfurt a. M.

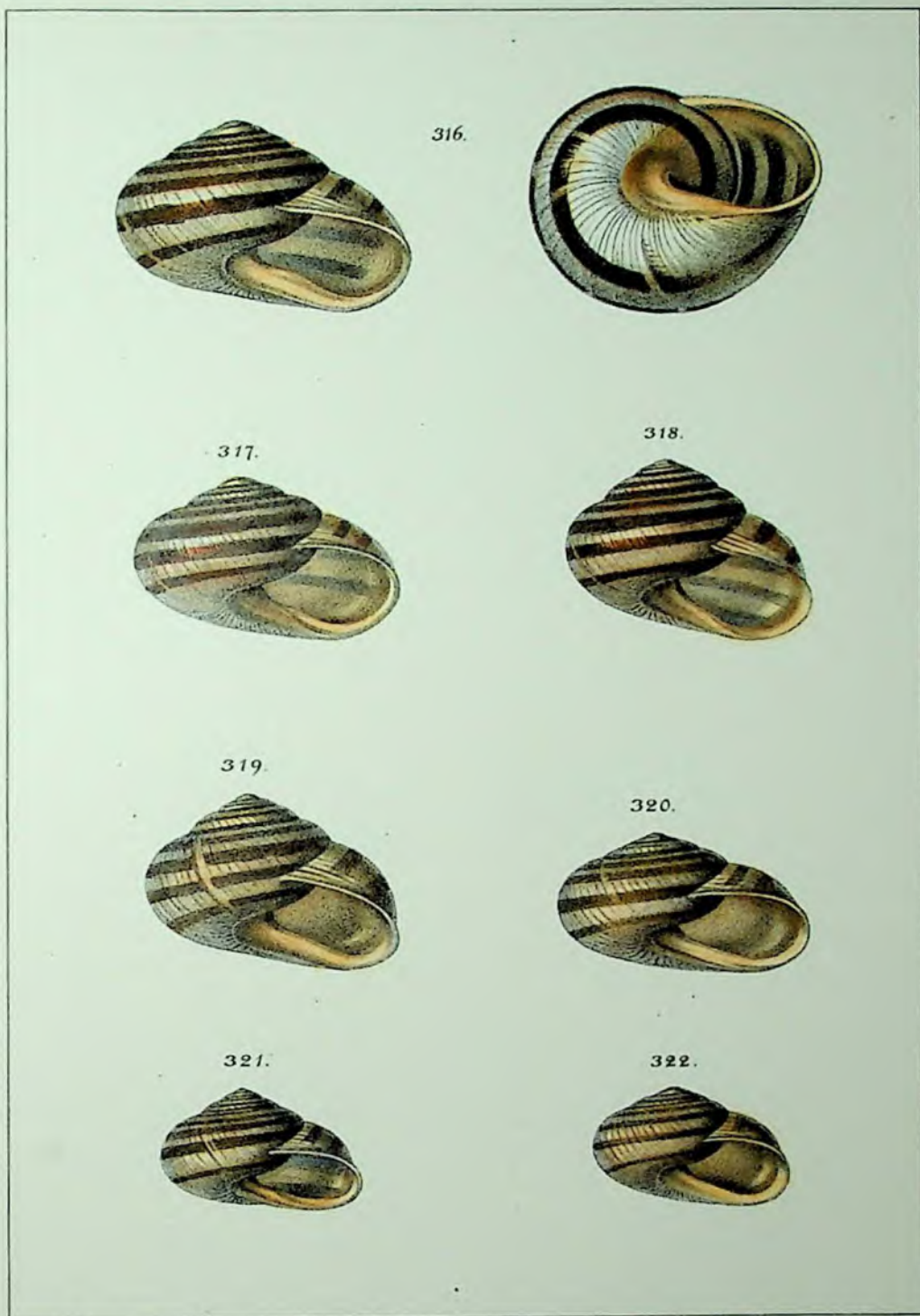
309. 310. *Glandina algira* L. — 311. *Stenogyra decollata* L.



Kobelt. del.

Druck v August Osterrieth, Frankfurt a/M.

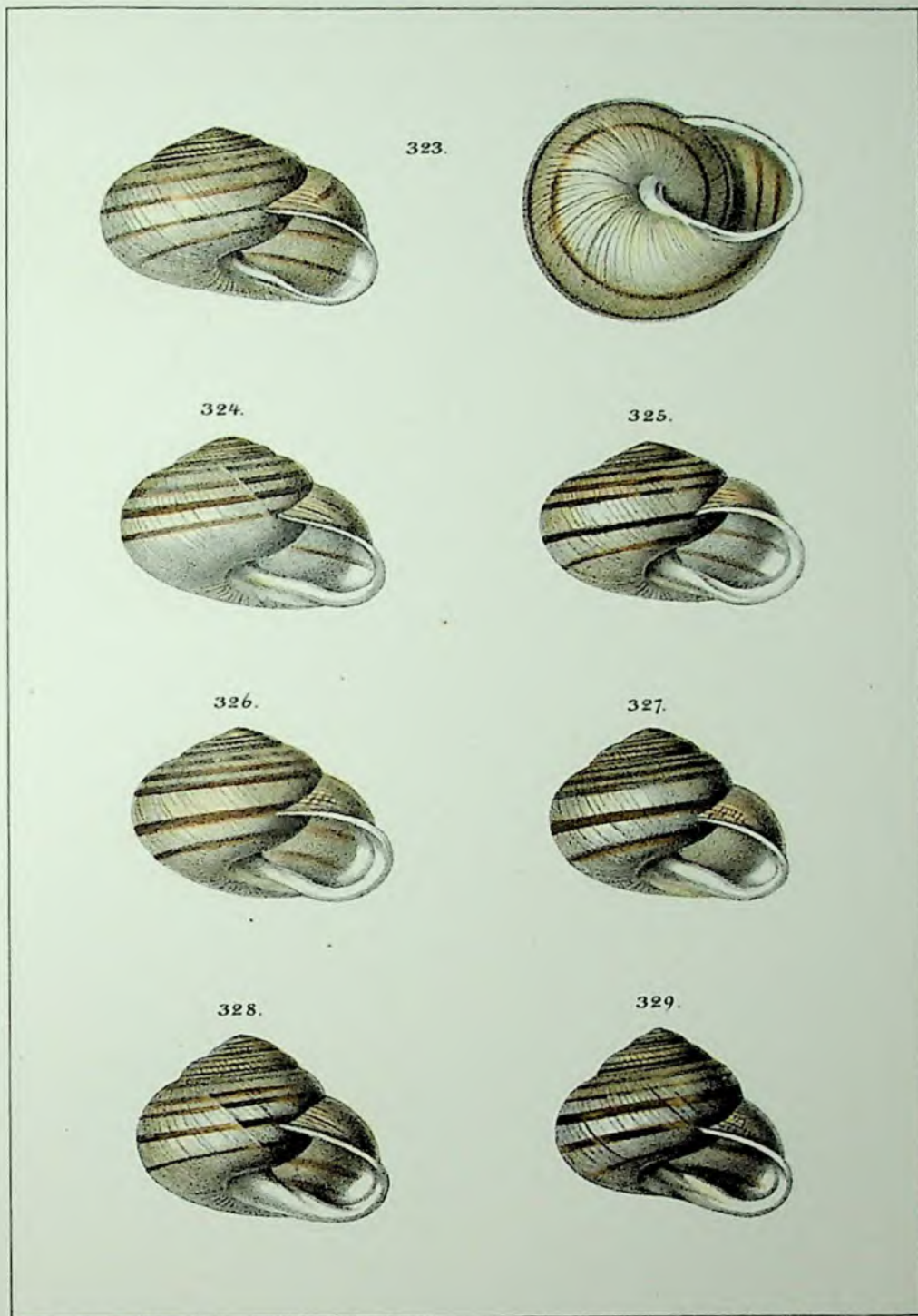
312 — 315. *Helix massylaea* Morelet.



Kobelt. del.

Druckr. v. August Osterrieth, Frankfurt a. M.

316 — 322. *Helix punica* Morelet.

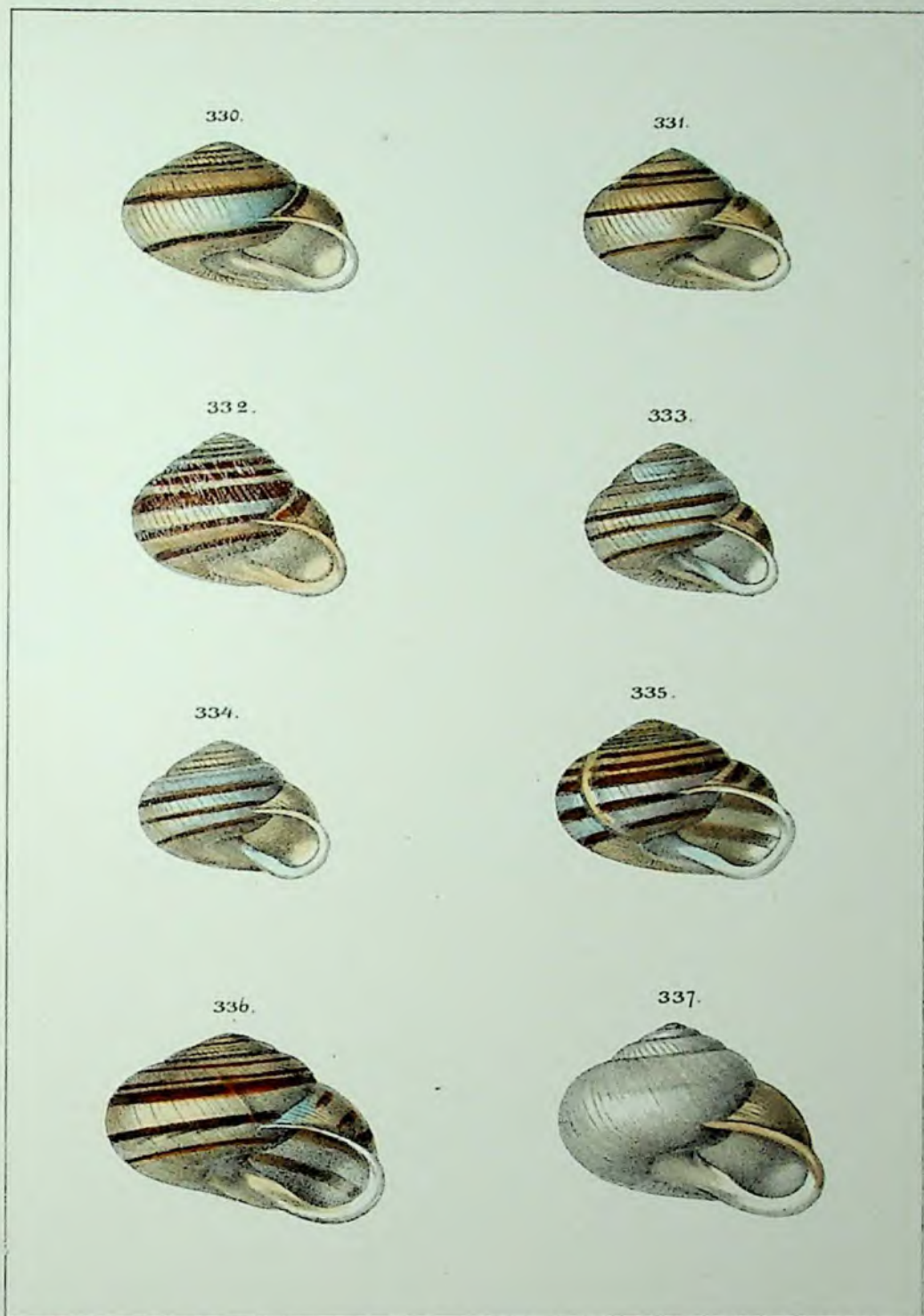


Kobelt del

Druckr. v. August Overmühl, Frankfurt a/M.

323 — 327. *Helix Boghariensis* Deb. — 328. 329. *Hel. Constantinae* var.

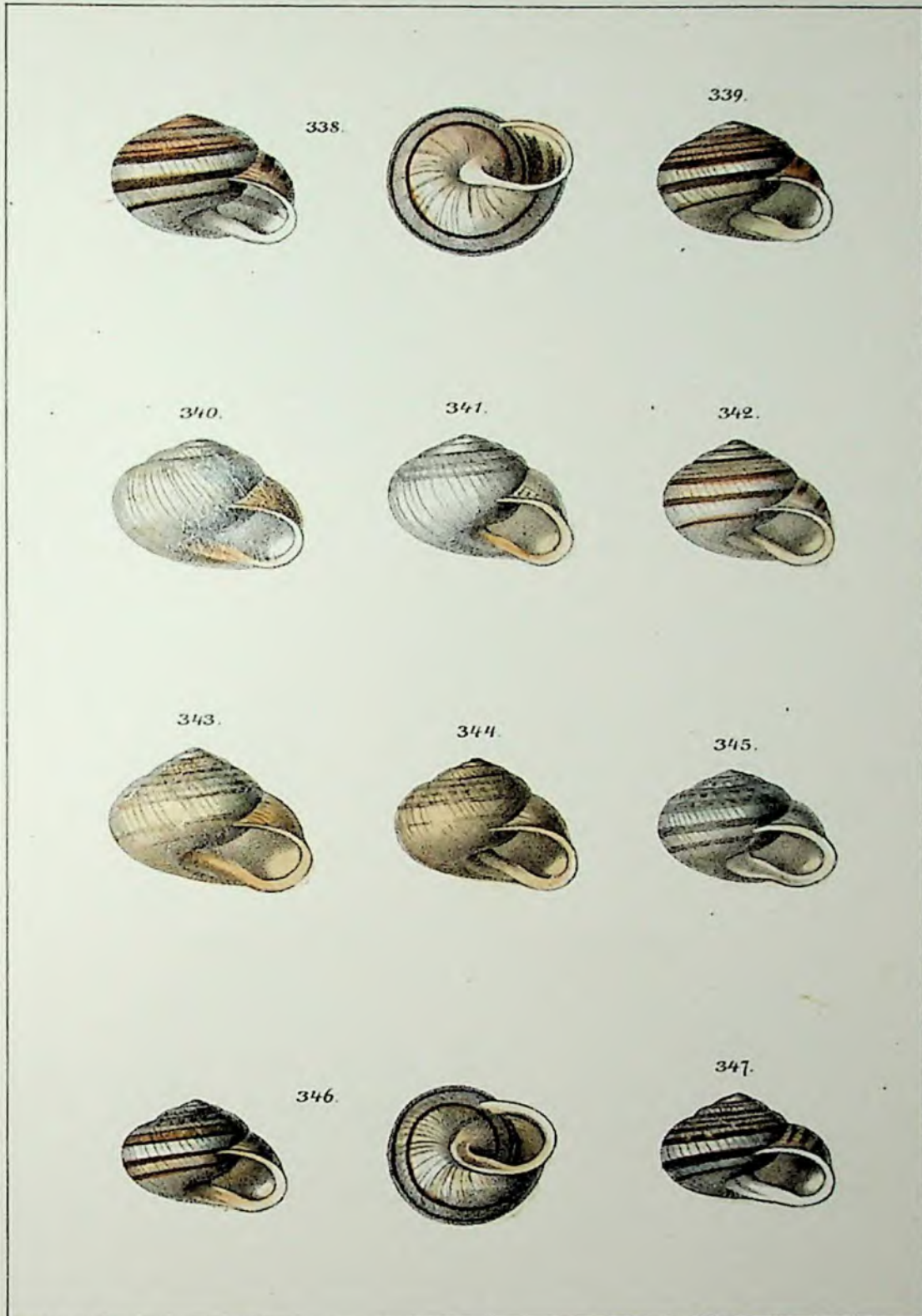




Kobelt, del

Druck v. August Osterrieth, Frankfurt a. M.

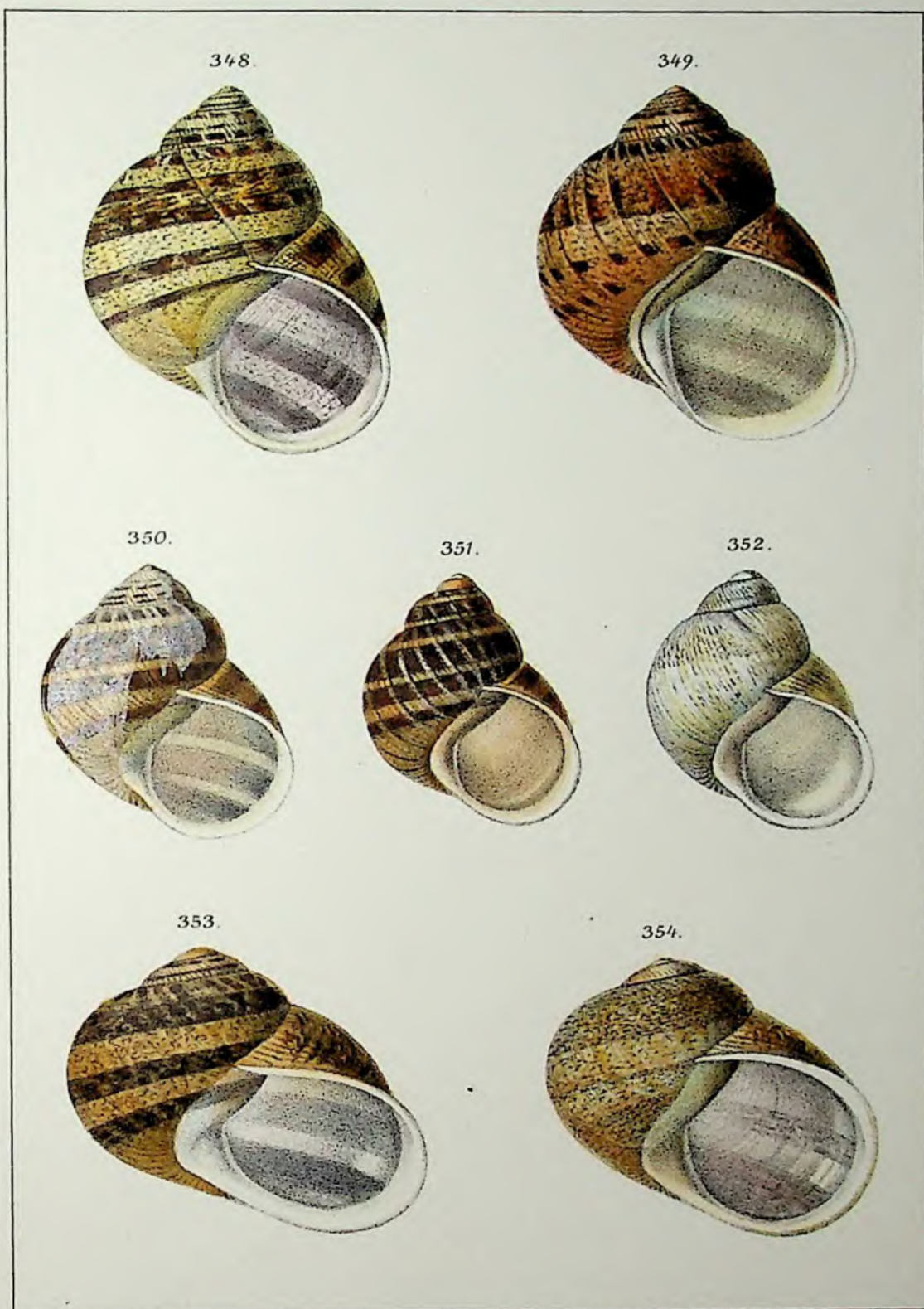
330 — 334. *Helix Constantinae* var. — 335 — 337. *Helix vermiculata* var.



Kobelt. del.

Druckr. v. August Osterrieth, Frankfurt 94.

338 — 342. *Helix Fleurati* Bourg. — 343 — 347. *Helix vermiculata* var.



Kobelt del.

Druck v. August Osterrieth, Frankfurt 4/M

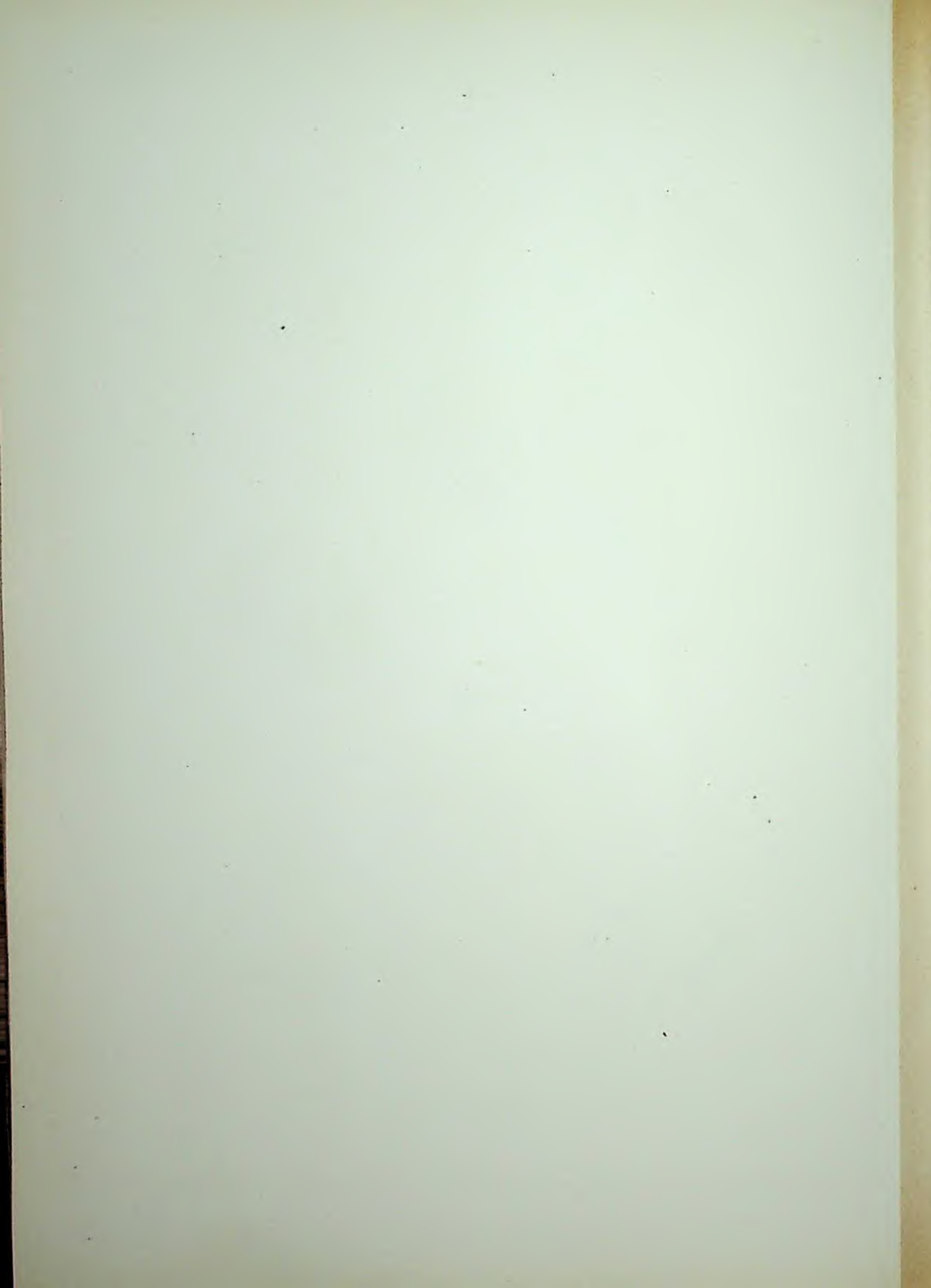
348—354. *Helix aspersa* Müller.



Kobelt del.

Druckr. August Osterleith, Frankfurt a/M.

355—362. *Helix aspersa* Müller.





Kobelt del

Drucker v. August Osterrieth, Frankfurt a. M.

363—365. *Helix aspersa* Müller. — 366—370. *Helix aperta* Born.



371.



372.



373.



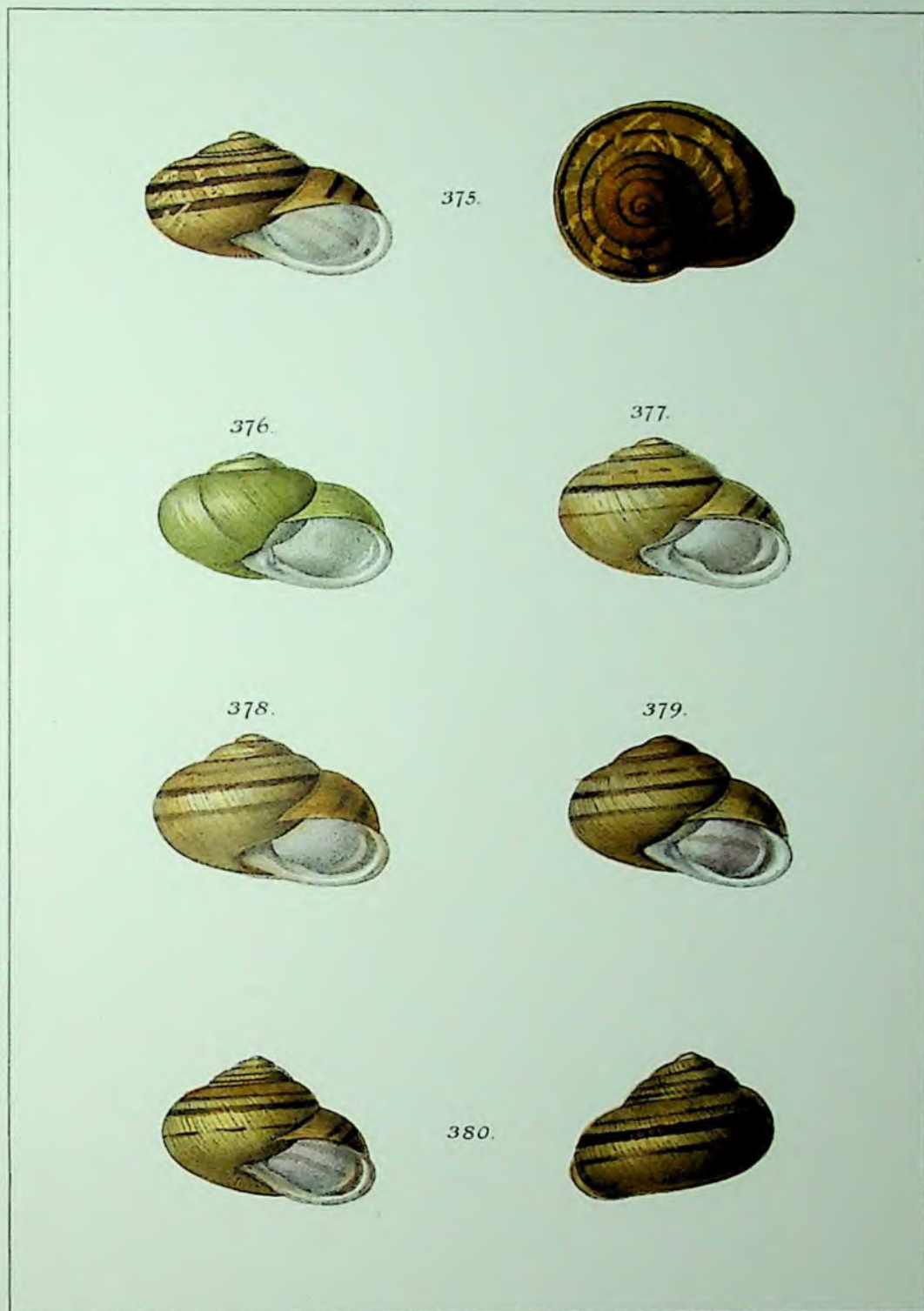
374.



Kobelt del.

Druck v. August Oesterle in Frankfurt a/M.

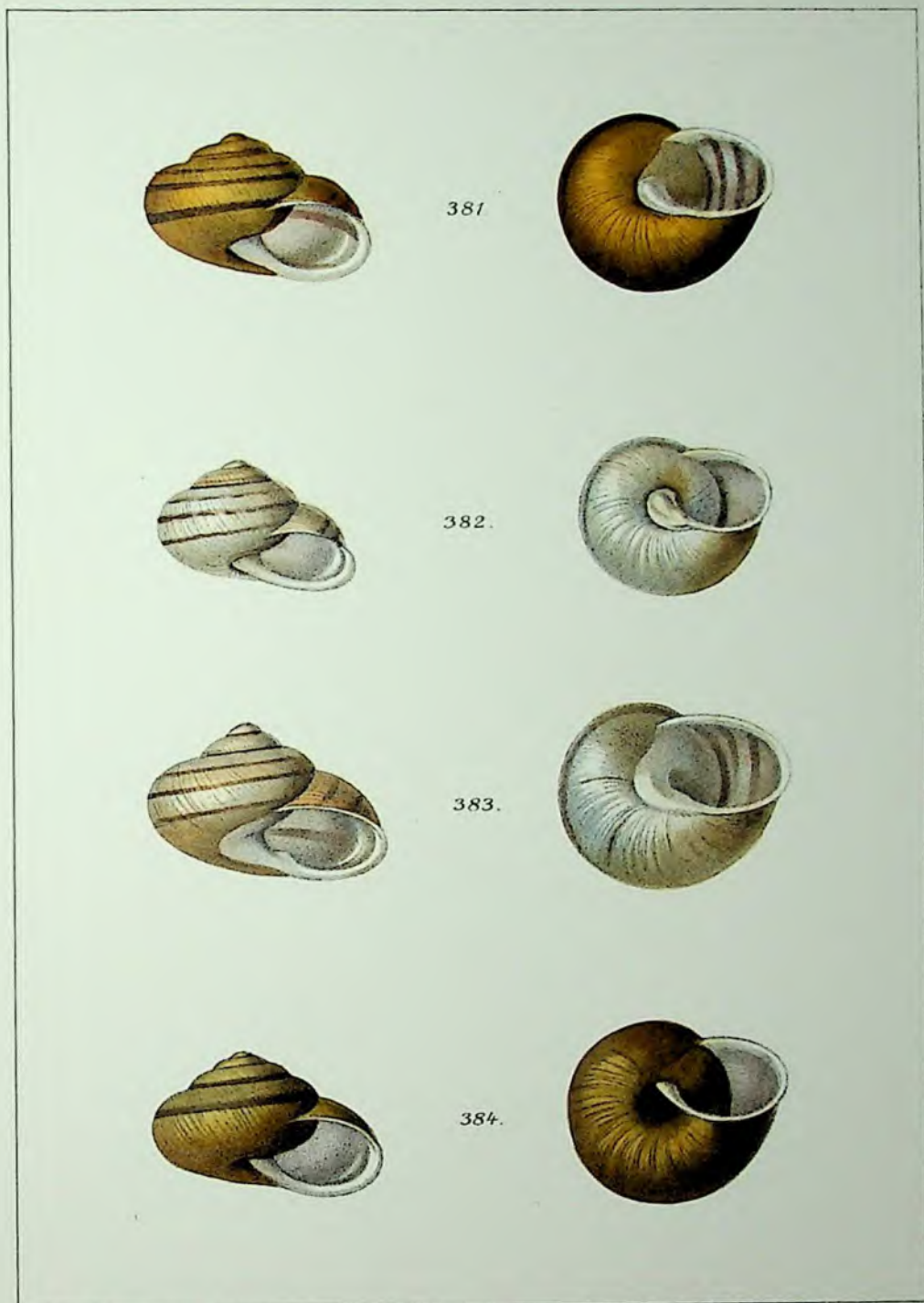
371. *Helix Gennarii* Paul. — 372—374. *Helix Carotii* Paul.



Kobelt del.

Druckr. v. August Osterrieth, Frankfurt a. M.

375—380. *Helix Carotii* Paul.



Kobelt del.

Druckr. v. August Osterneih, Frankfurt a. M.

381. 382. *Helix Melonii* Maltzan. — 383. *Helix Carotii* var. —
384. *Helix Brenskei* Böttger.





Kobelt del.

Druck v. August Geismann, Frankfurt a. M.

385. *Helix Raspailii* Payr. — 386. *Helix Revelierei* var. —
387. *Helix Brocardiana* var.





388.



389.



390.



391.



392.



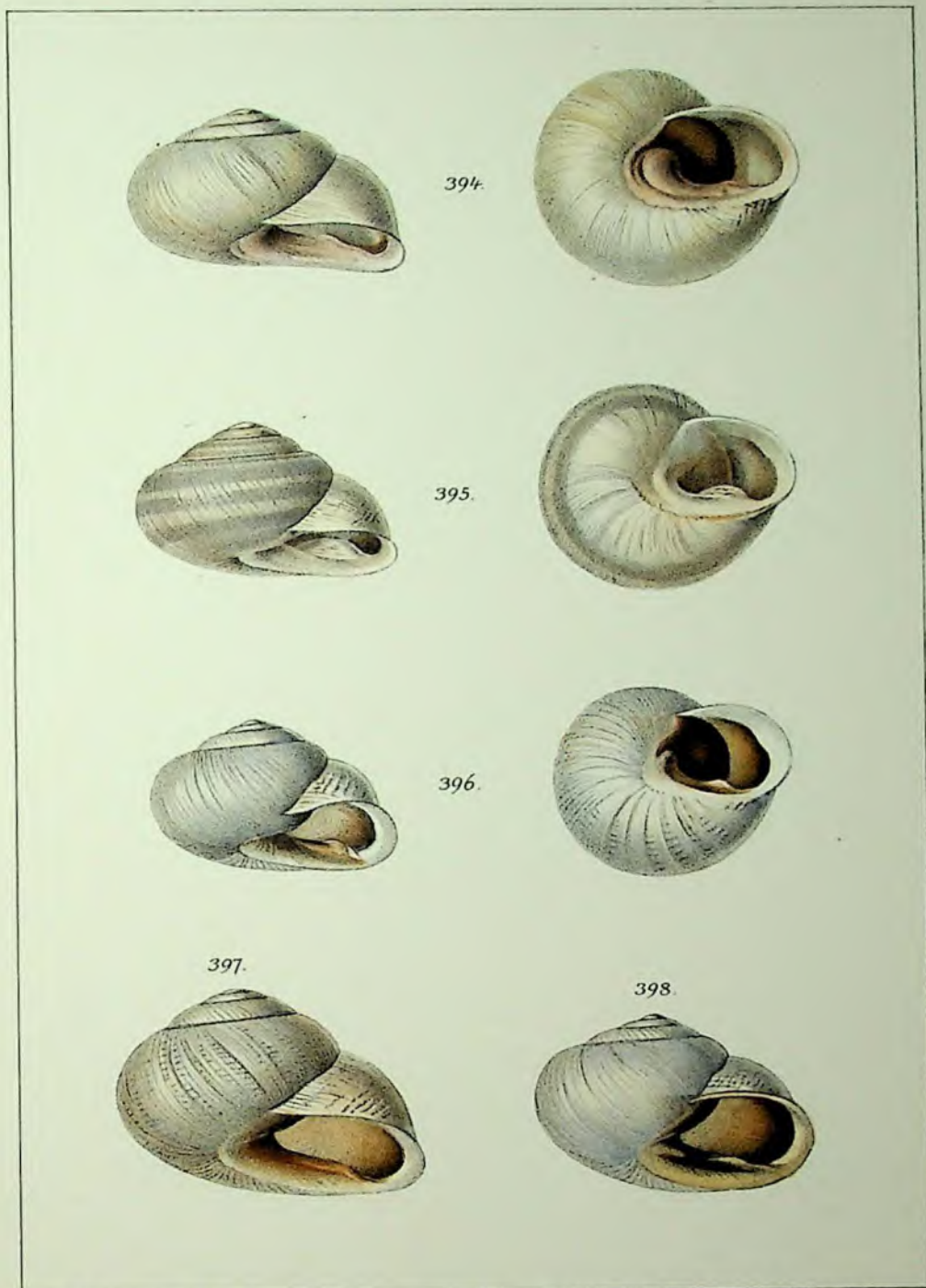
393.



Kobelt del.

Druckr. v. August Ostermuth, Frankfurt a. M.

388. *Helix Beguirana* Deb. — 389. *Helix Wagneri* Rossm.
390—393. *Helix Juilleti* Terver.



Kobelt del.

Druck v August Gieseler, Frankfurt a/M.

394 395. *Helix Arichensis* Deb. — 396. *Helix pseudoembia* Deb.
397. *Helix Brevieri* Pechaud.



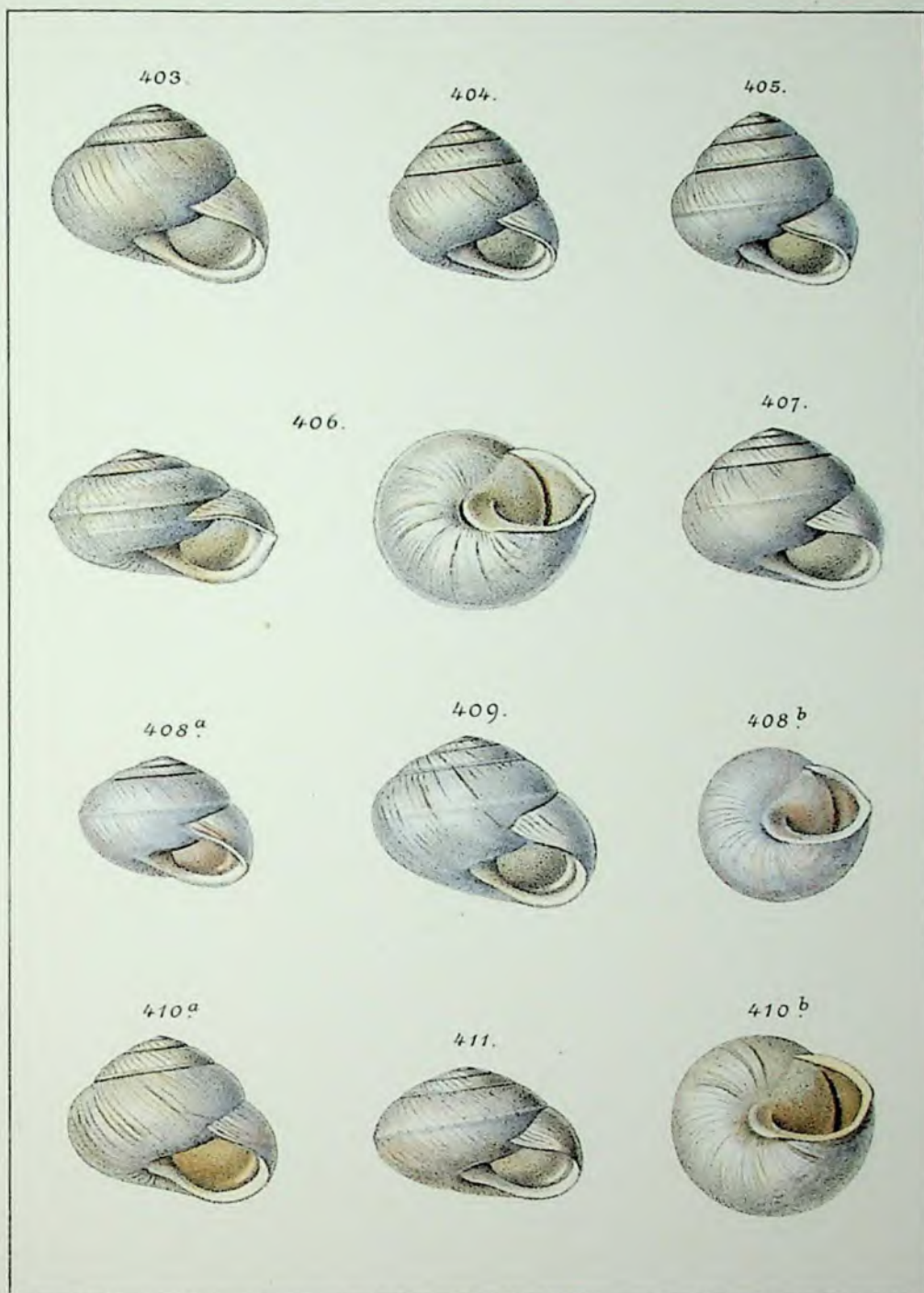


Kobelt del.

Druckr. v. August Osterrieth, Frankfurt a/M.

399a. *Helix Burini* Bourg. — 399b. *Helix Dastuguei* Bourg.
 400. *Helix stereodonta* Bourg. — 401. *Helix surrodonta* Bourg.
 402. *Helix dicallistodon* Bourg.

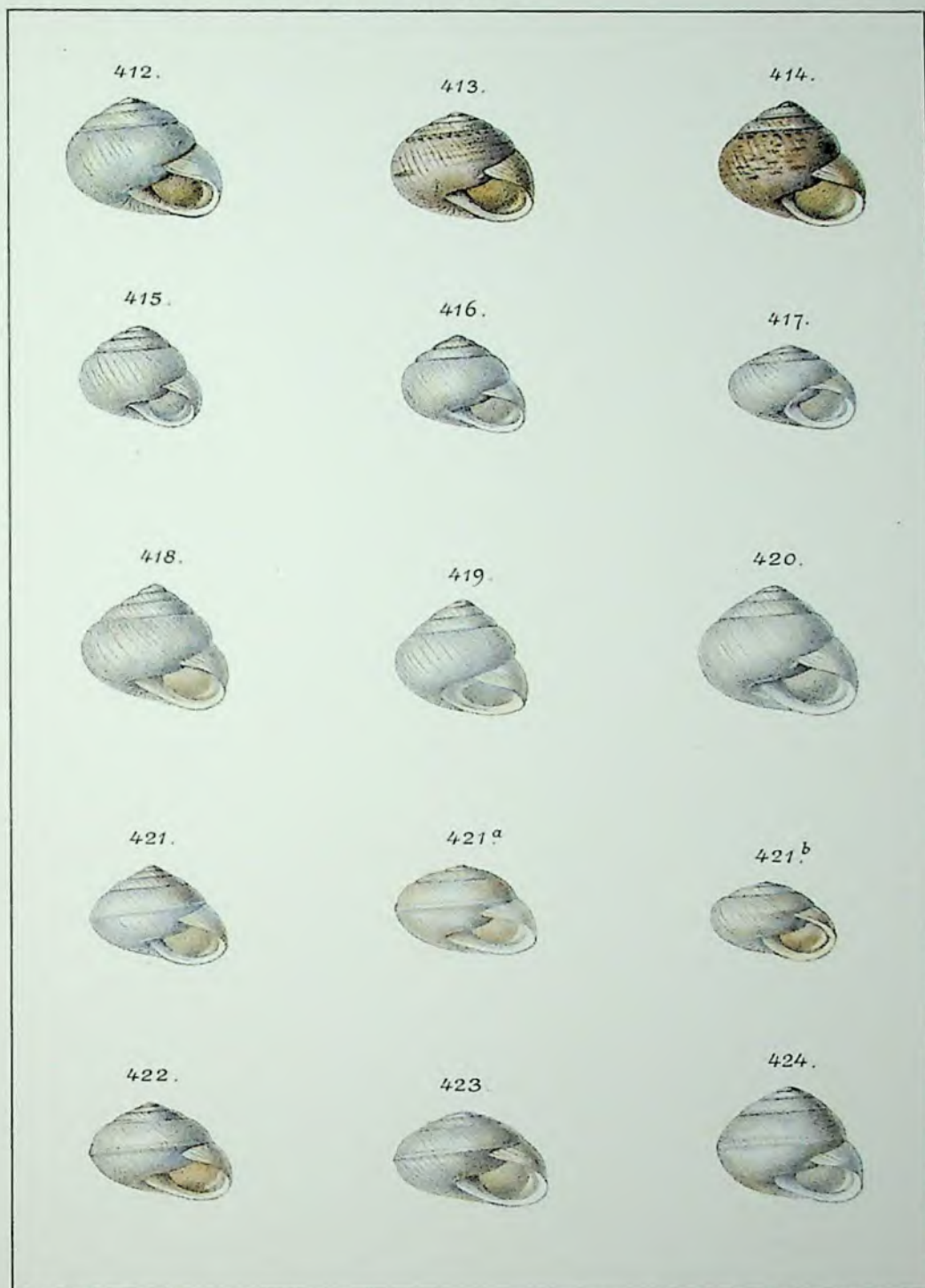




Kobelt del.

Druck v. August Osterrieth, Frankfurt a. M.

403—411. *Leucochroa candidissima* Drp.

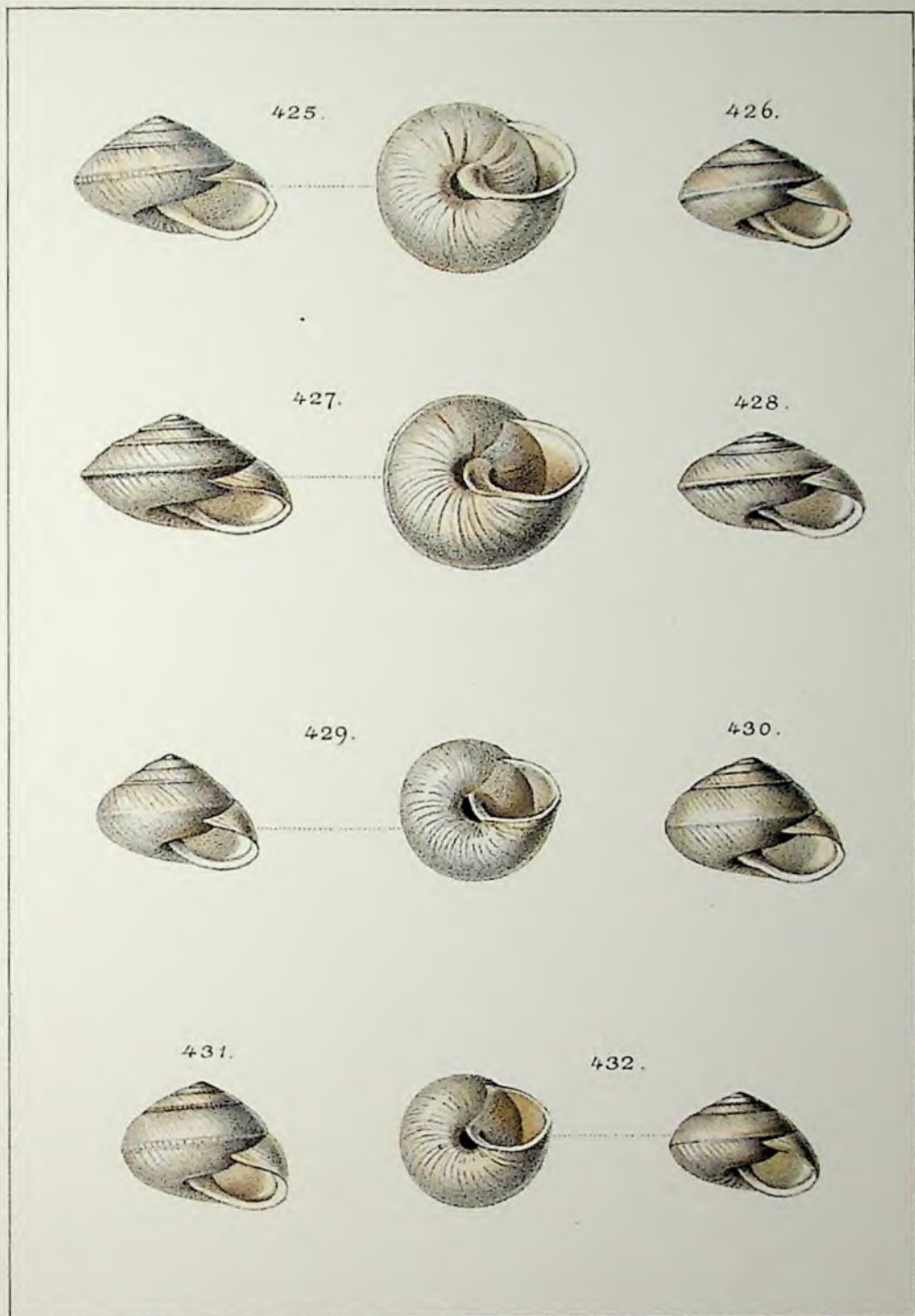


Kobelt del.

Druck v. August Osterreich, Frankfurt a. M.

412—424. *Leucochroa candidissima* Drp.

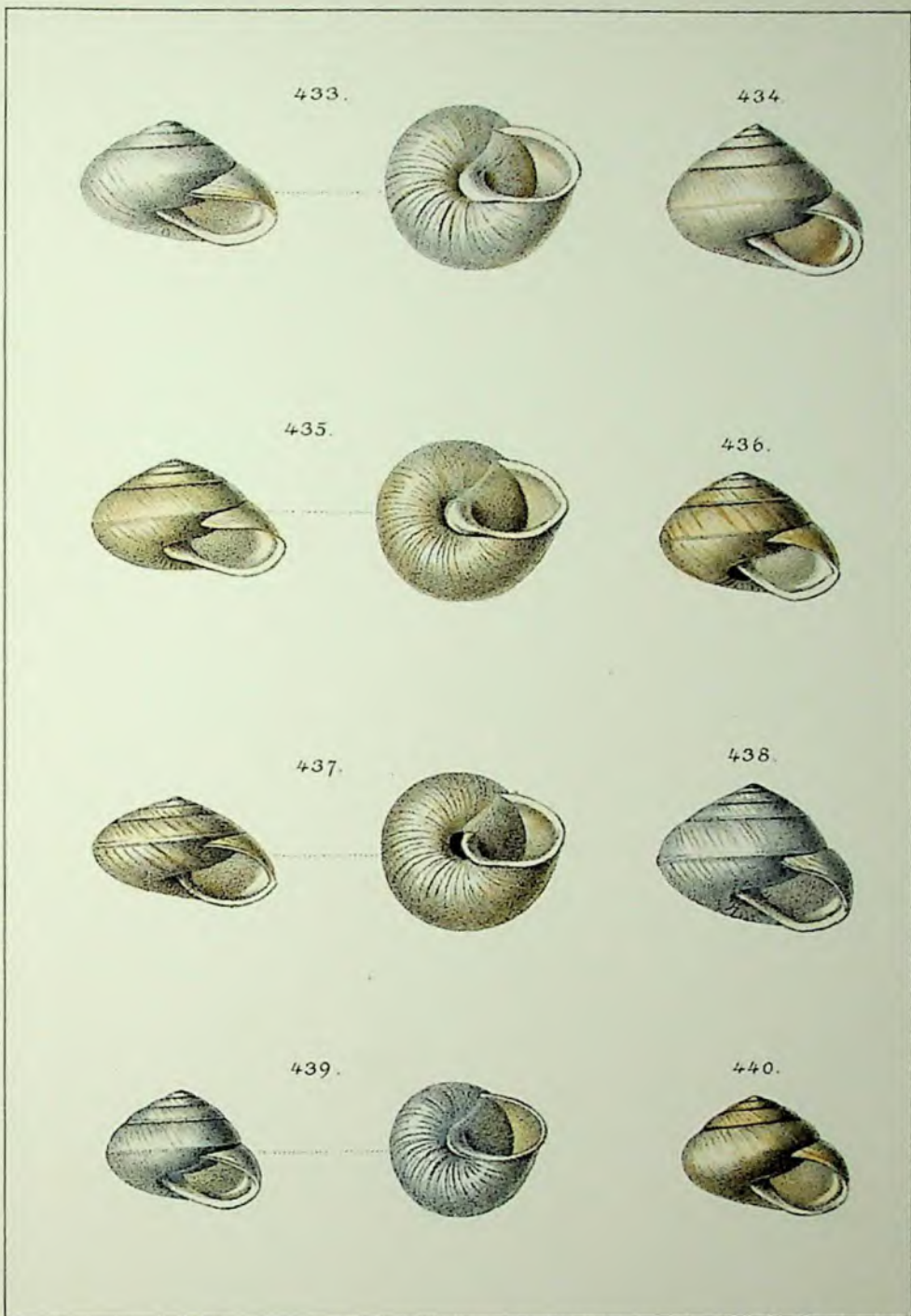




Kobelt del.

Druck v. August Osterrieth, Frankfurt a/M.

425—428. *Leucochroa spiranomala* Bourg. — 429—432. *Leucochroa isserica* n.

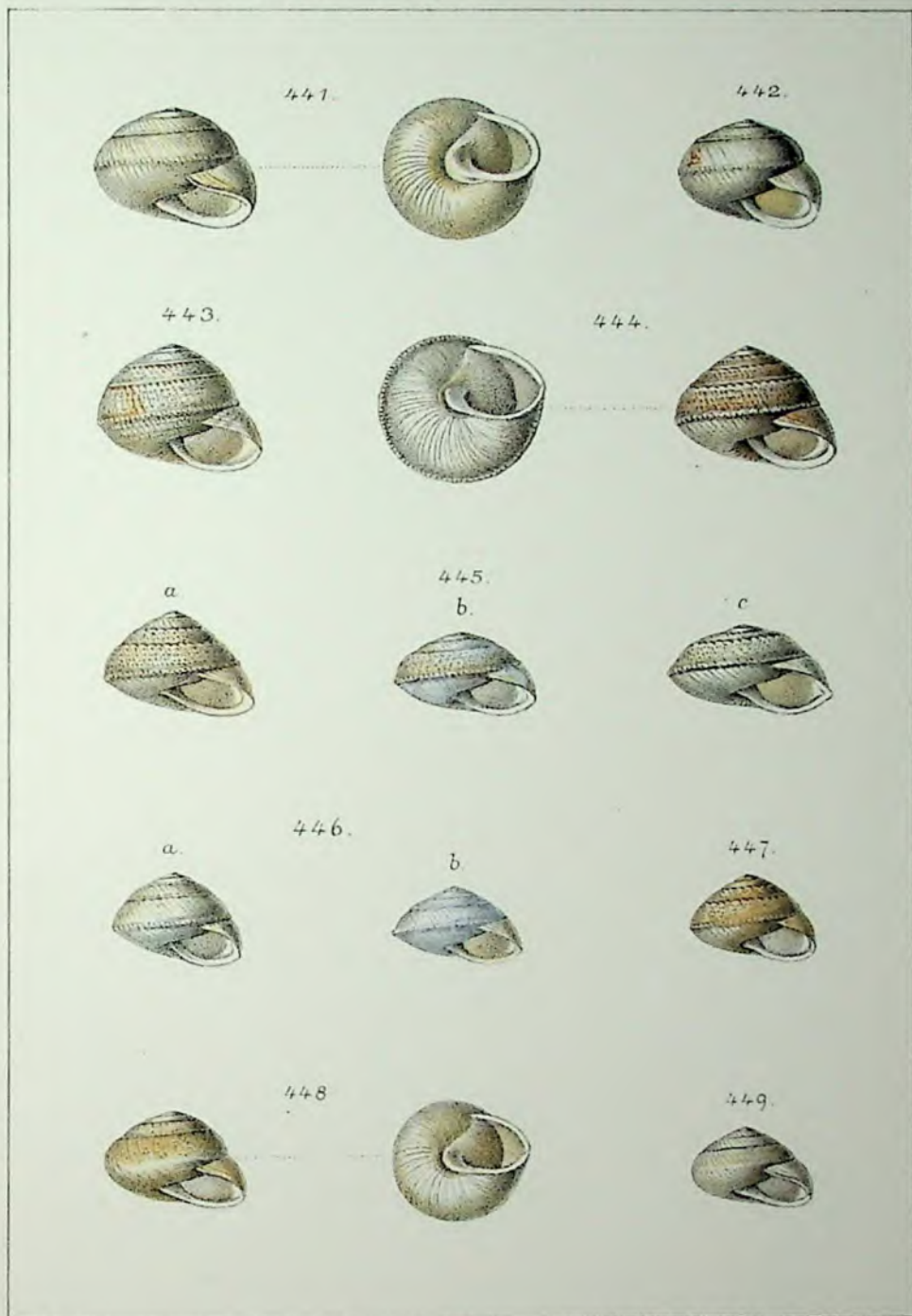


Kobelt del.

Druck: v. August Osterrieth, Frankfurt a/M.

433. 434. *Leucochroa thayaca* Bourg. — 435—437. *Leucochroa titanolena* Pechaud. — 438. *Leucochroa Otthiana* var. — 439. 440. *Leucochroa saharica* Debeaux.

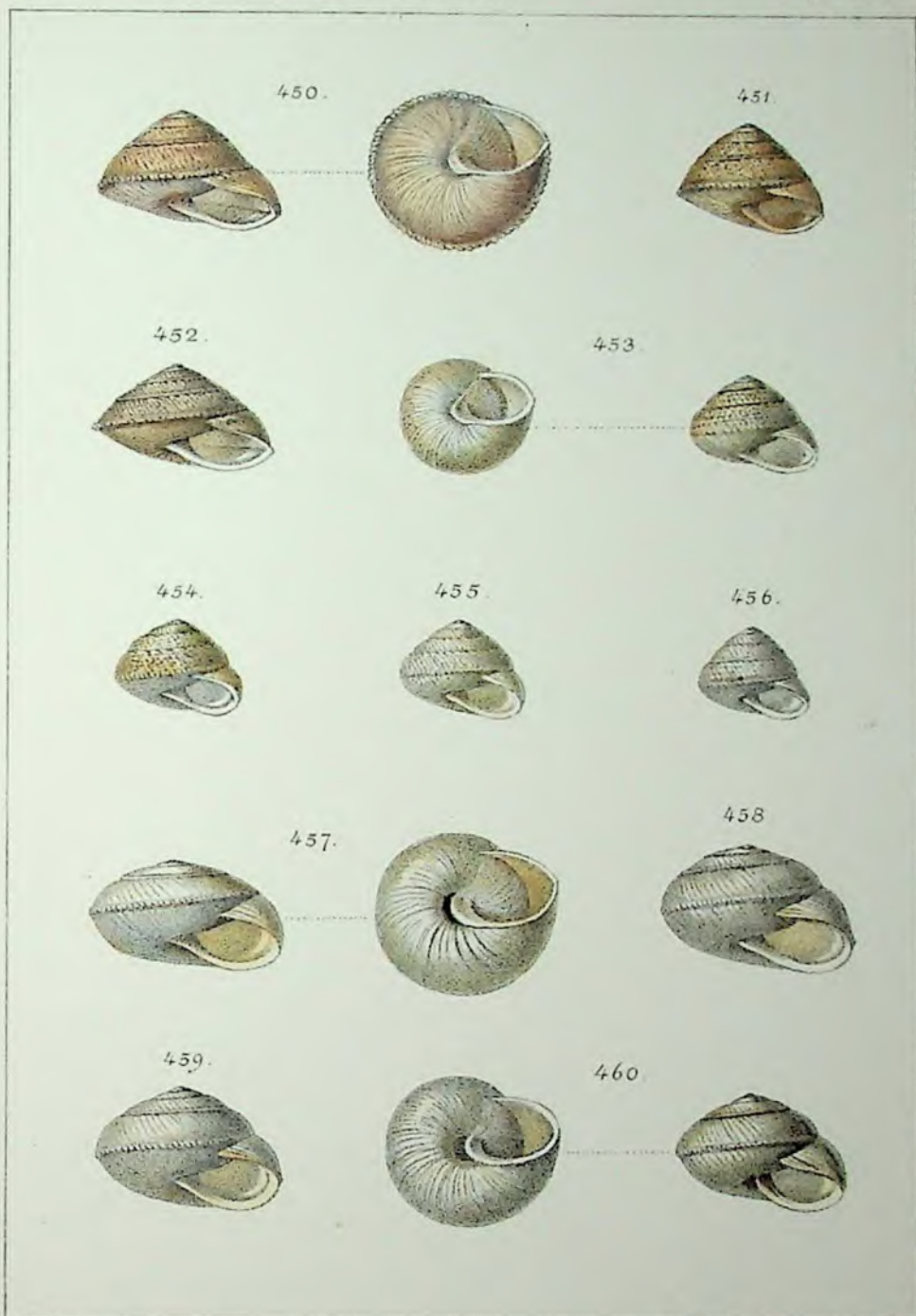




Kobelt del.

Druck v. August Ostermeyer, Frankfurt a. M.

441. 442. *Leucochroa sarda* Maltz. — 443. 444. *Leucochroa Kobeltiana* Deb. — 445—447. *Leucochroa cariosa* Michaud. — 448. 449. *Leucochroa hispanica* Westerlund.

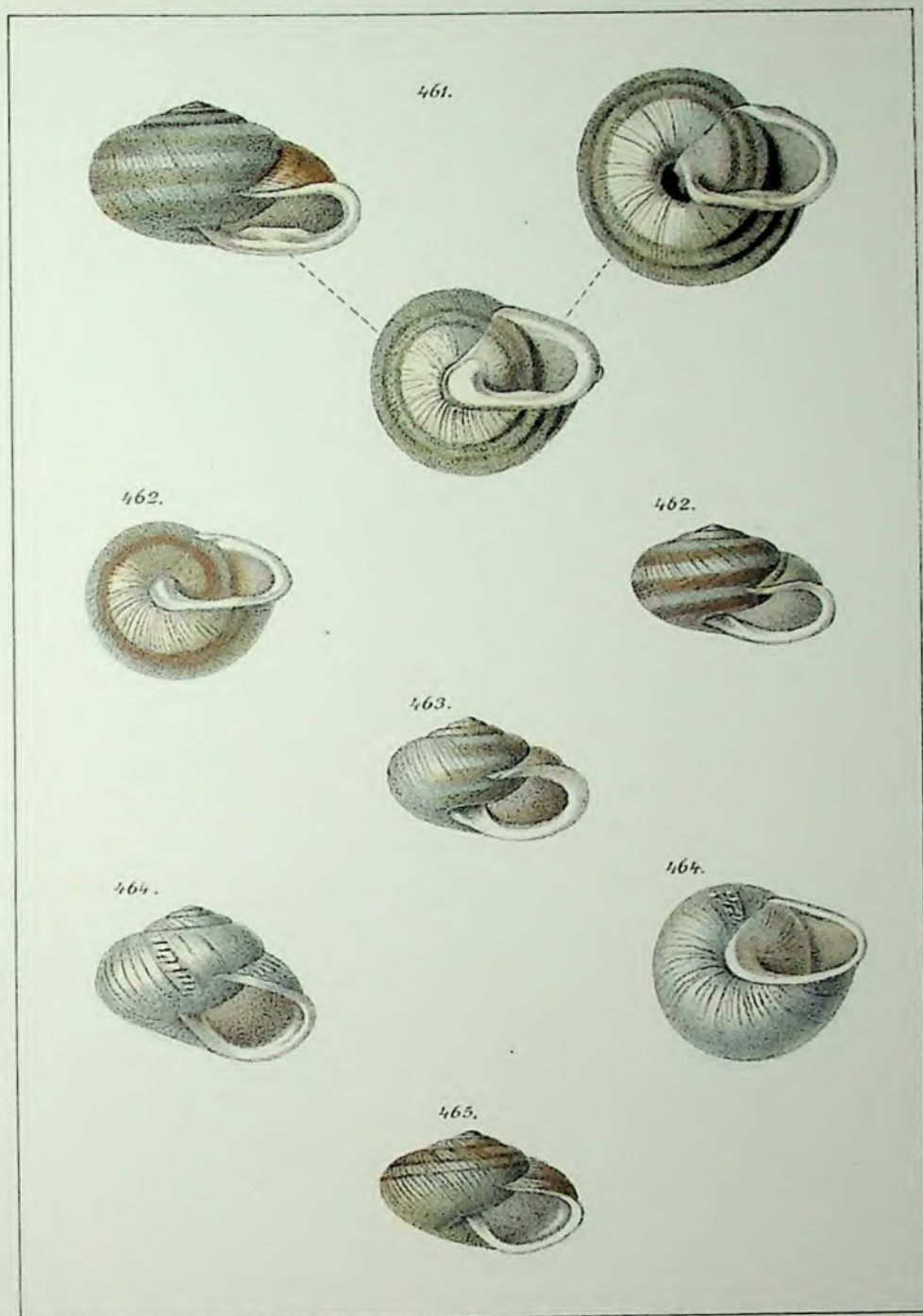


Kobelt del.

Druckv. August Ostermühl, Frankfurt a. M.

450—452. *Leucochroa octinella* Pechaud. — 453—456. *Leucochroa Debeauxi* Kob. — 457—460. *Leucochroa argia* Bourg.

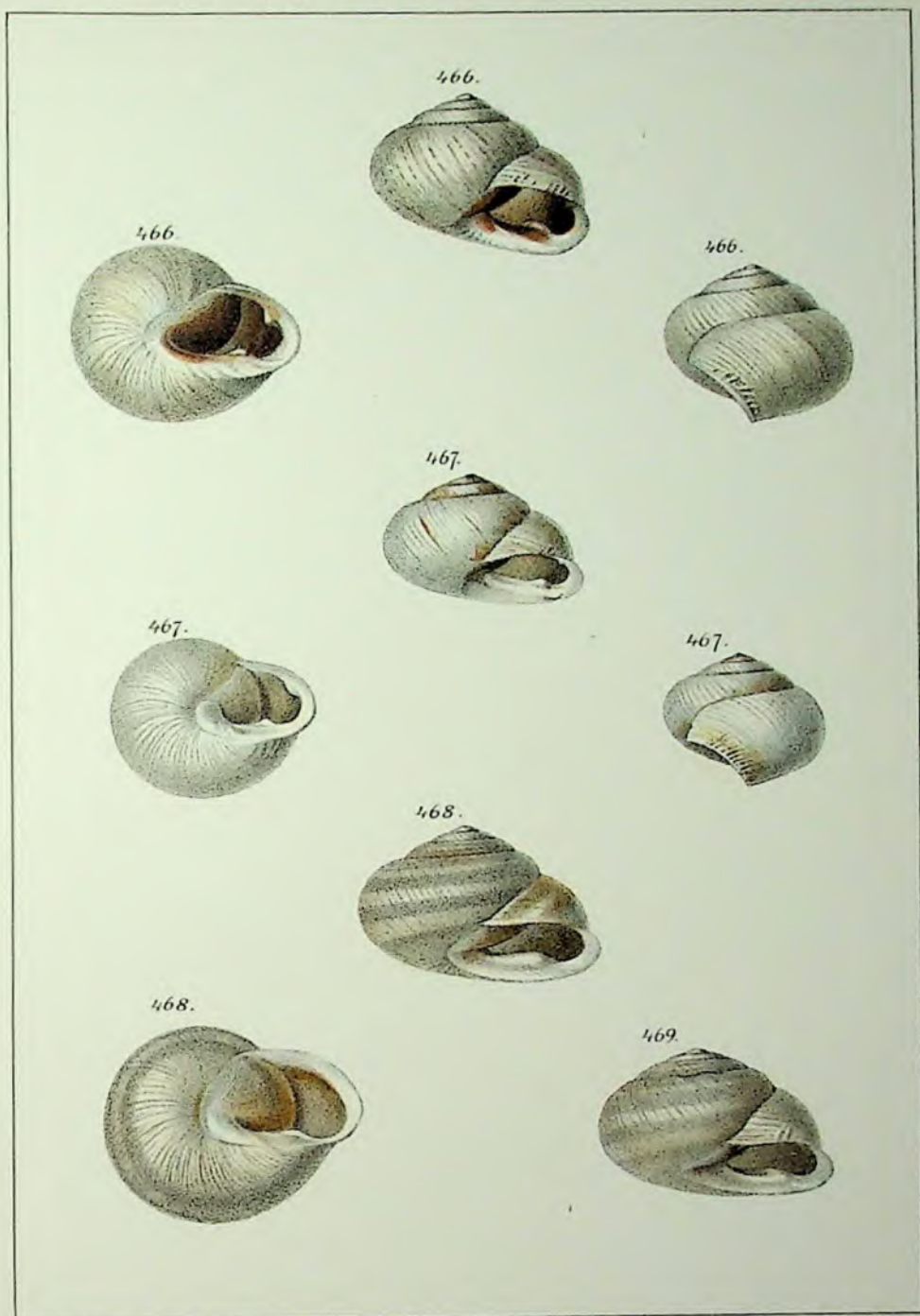




Kobelt del.

Druck v. August Osterrieth, Frankfurt a. M.

461—63. *Helix Duroi* Hidalgo. — 464, 465. *Helix desertorum*
Forsk. var. —

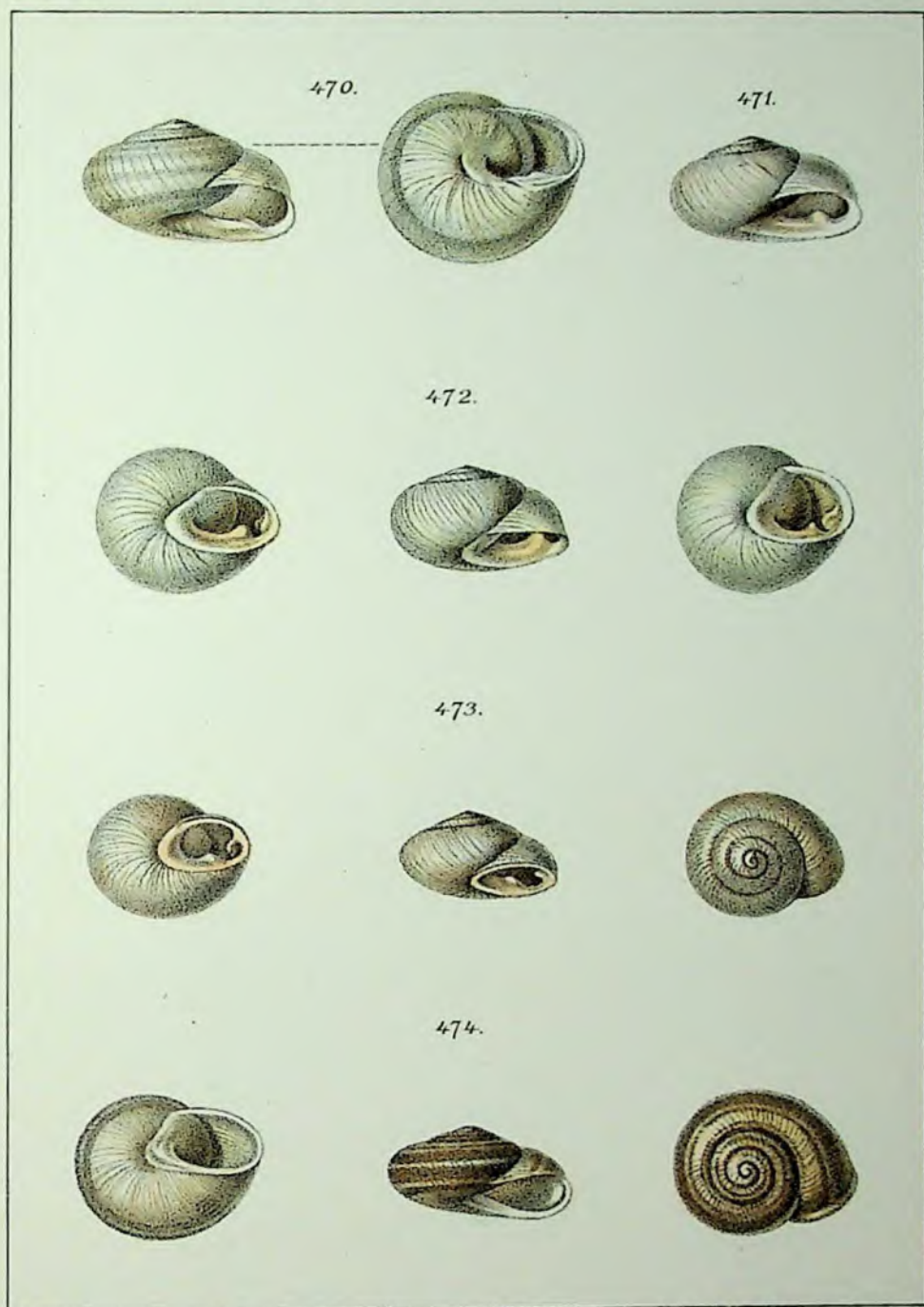


Kobelt del.

Drucker August Götterneth, Frankfurt a.M.

466. *Helix anoterodon* Pechaud. — 467. *Helix embia* Bourg. —
468. 469. *Helix Lobethana* Debeaux.



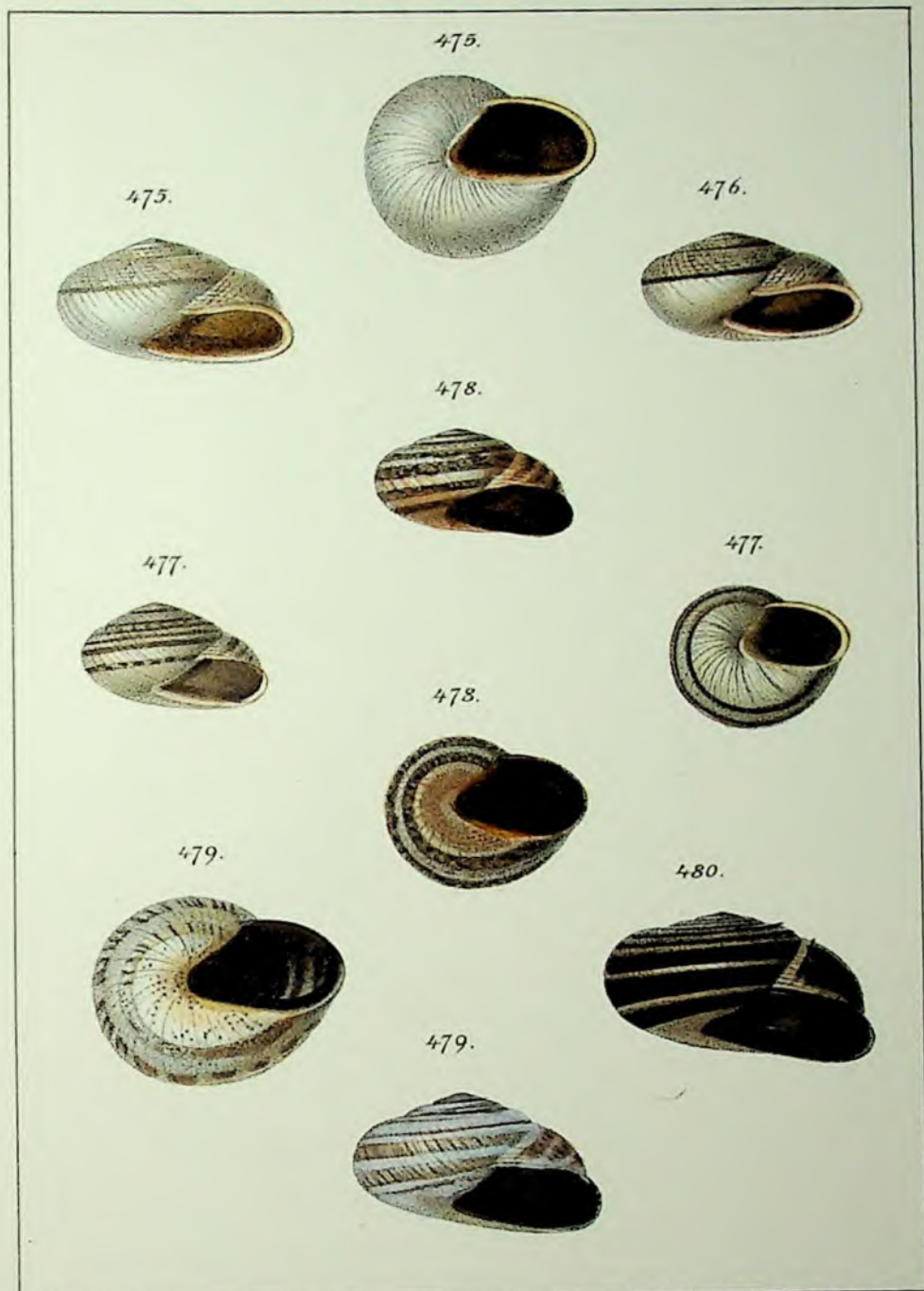


Kobelt del.

Druck v. August Oesterleth, Frankfurt/M.

- 470—471. *Helix Dastuguei* Bourg. — 472. *Helix subjobaeana* n. —
473. *Helix Jobaeana* Crosse. — 474. *Helix Bailloni* Debeaux.

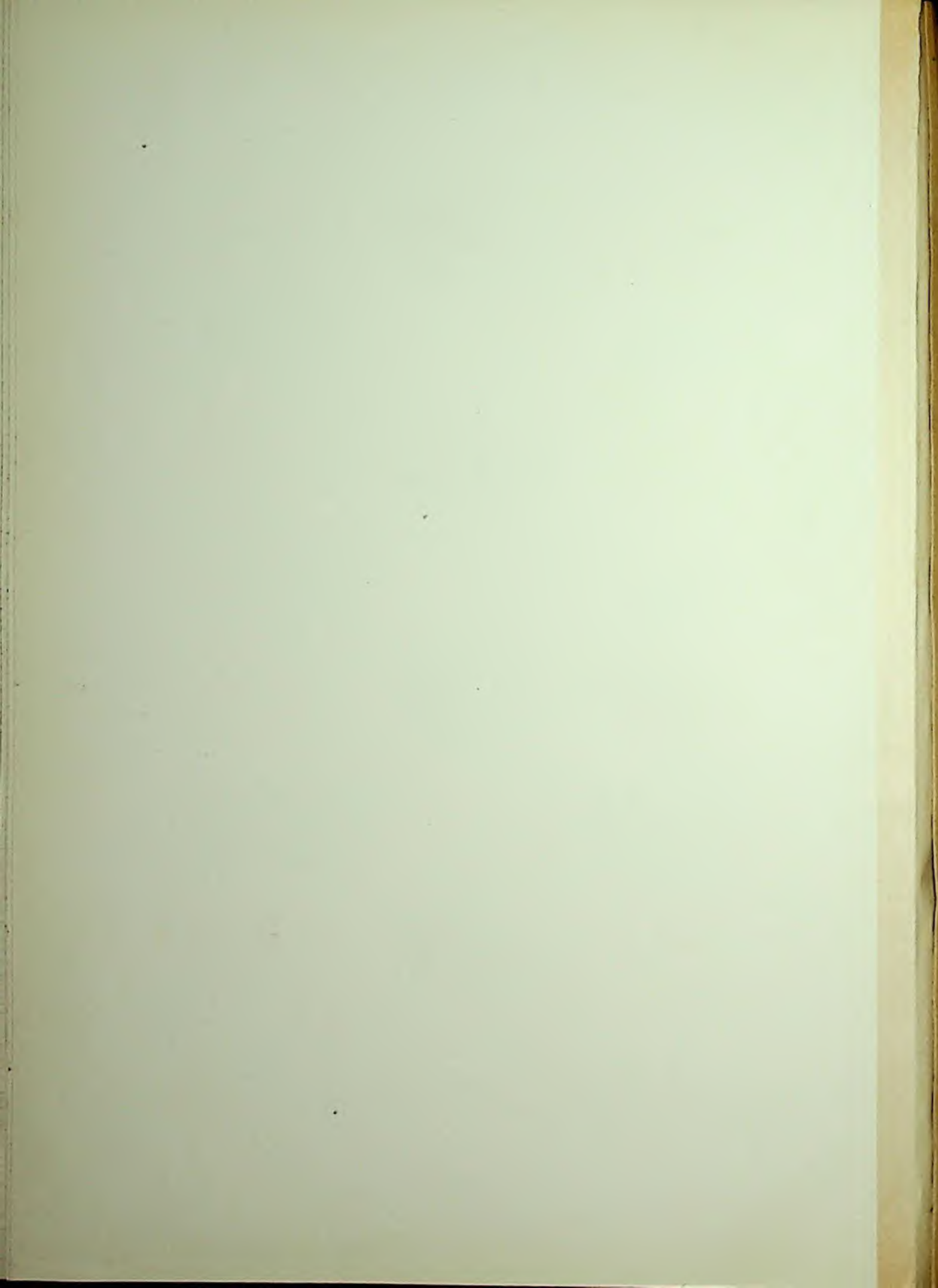




Kobelt del.

Druckr. v. August Osterriedt, Frankfurt a. M.

475—476. *Helix charieia* Pechaud. — 477. *Helix Denansi* n. —
478. *Helix Ghazouana* Debeaux. — 479—480. *Helix Lucasii* Desh. var.

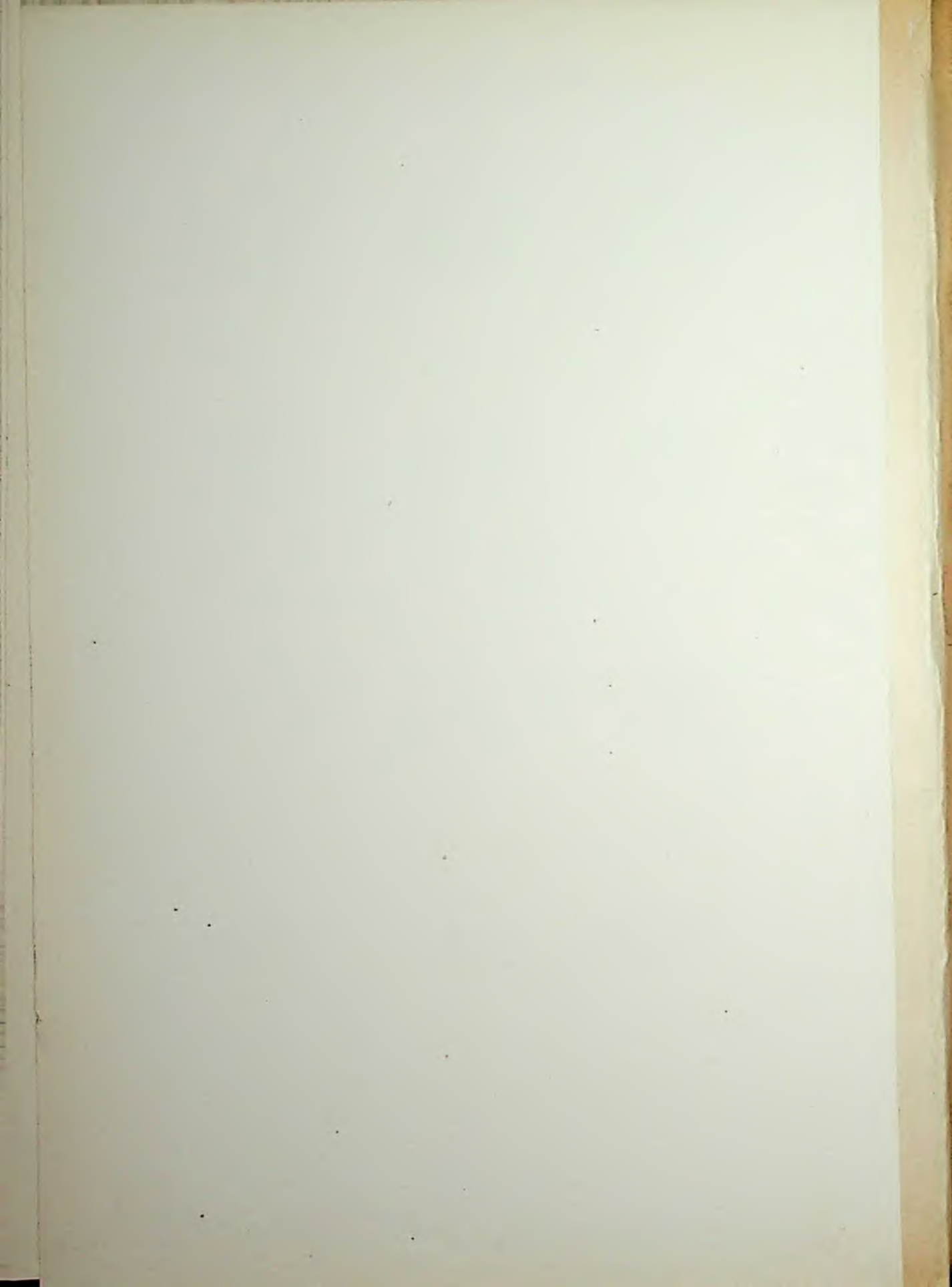


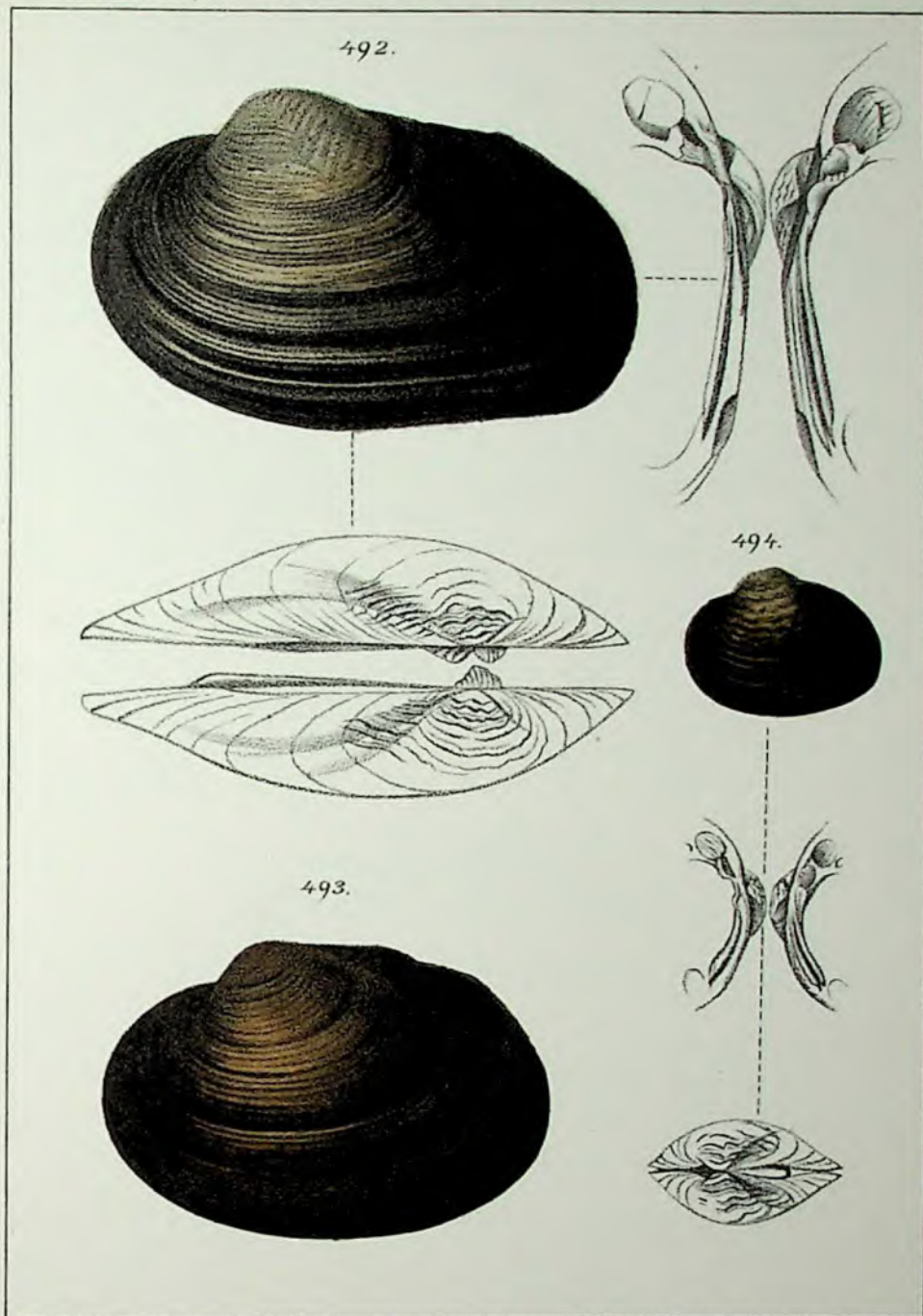


Köbel: del.

Druck v. August Oesterle, Frankfurt/M.

481—491. *Helix Coquandi* Morelet.

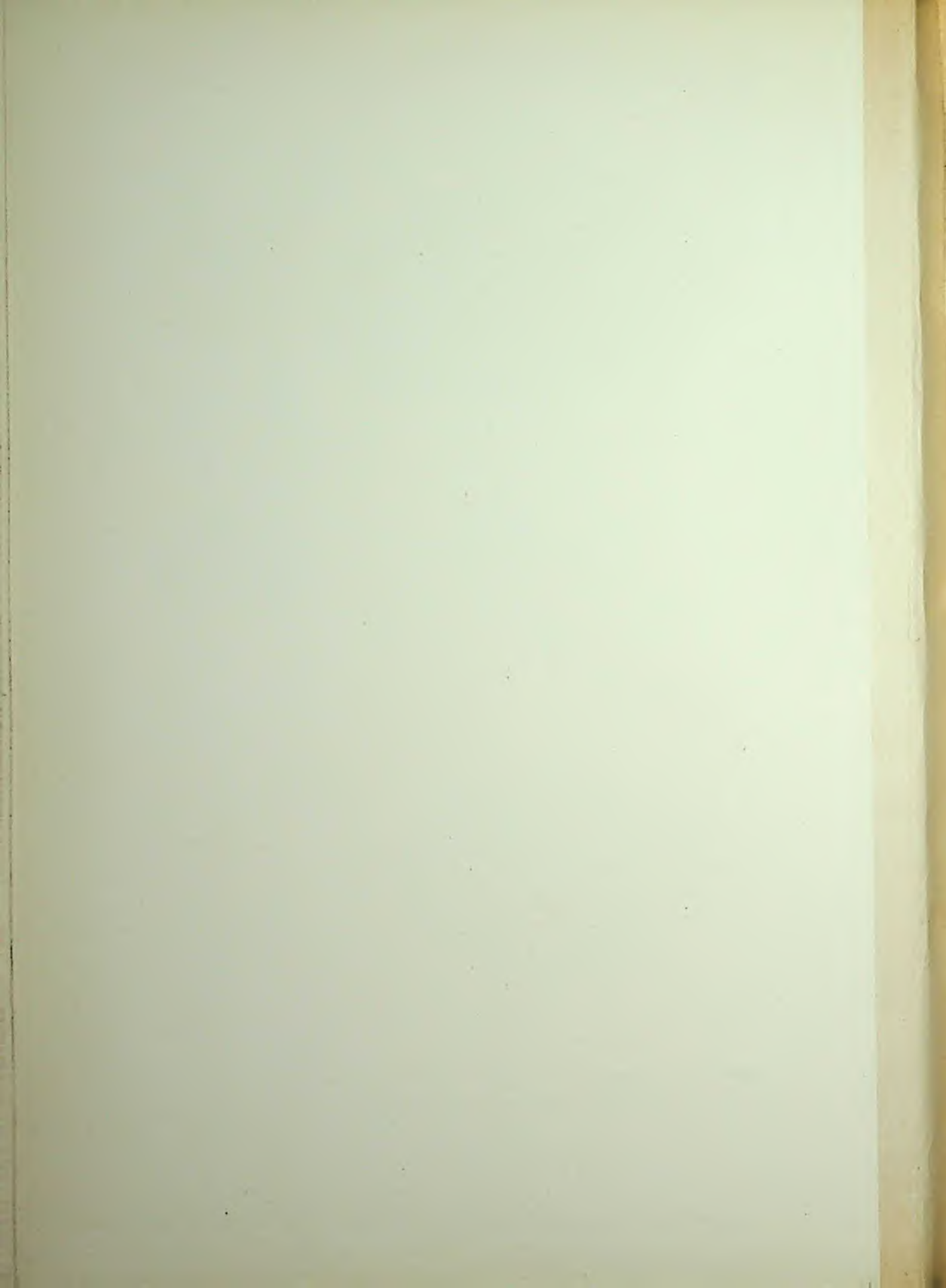


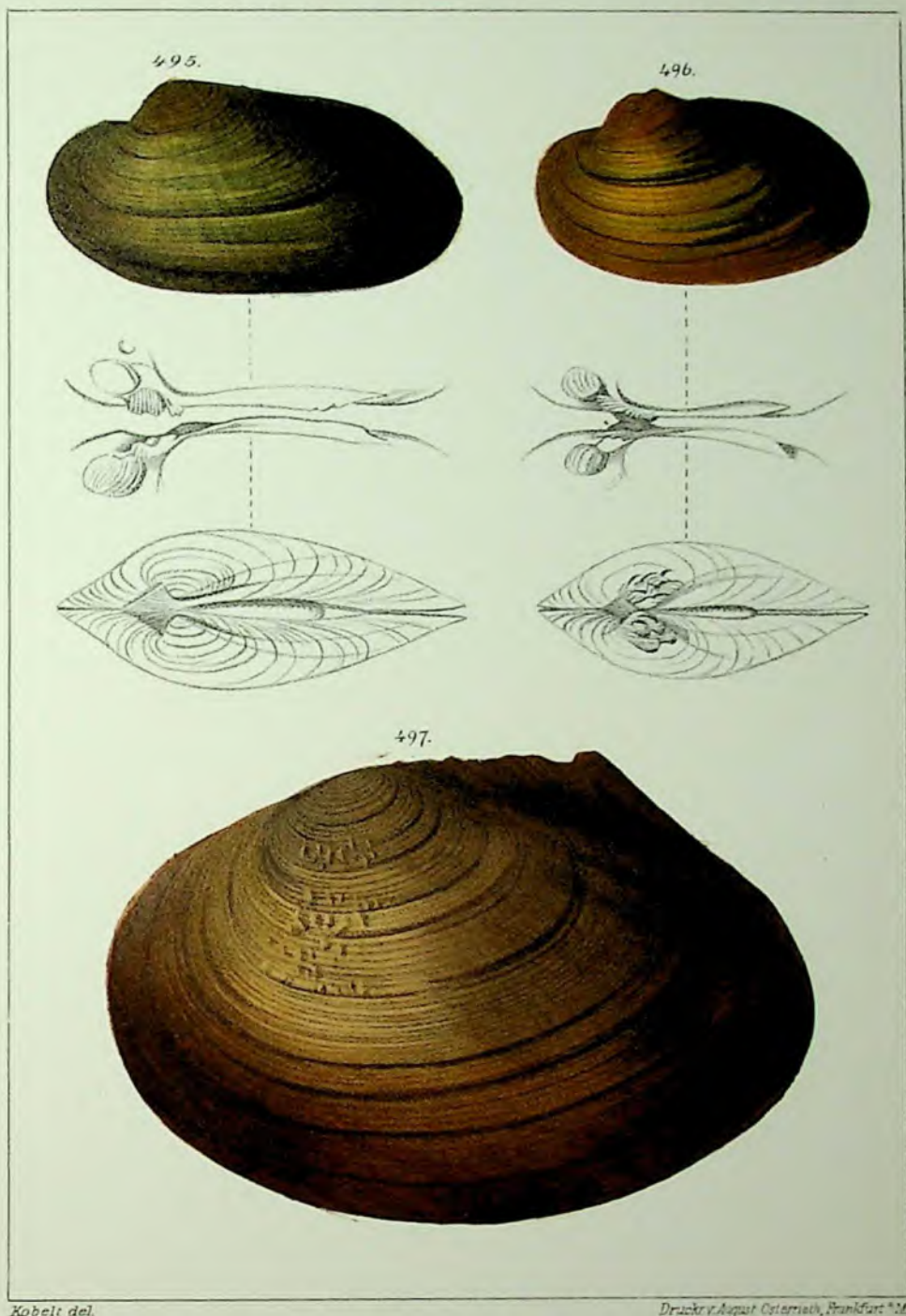


Kobelt del.

Druck v. August Osterrieth, Frankfurt a. M.

492. *Unio hispalensis* n. — 493. *Unio umbonatus* Rossm. var. —
494. *Unio Calderoni* n.



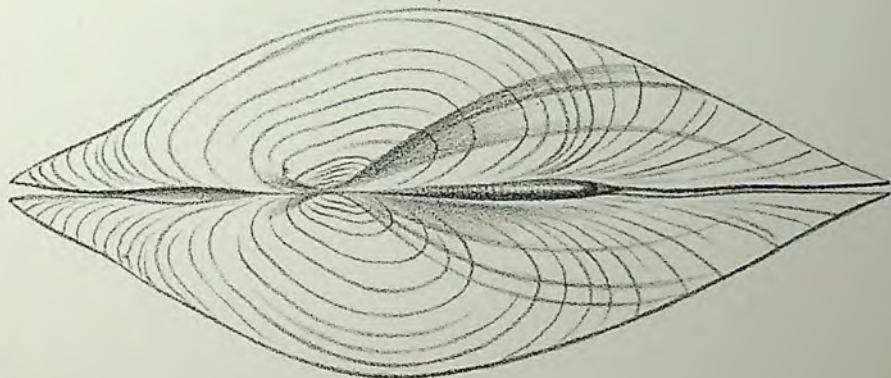


Kobelt del.

Druckr. v. August Cysterbach, Frankfurt a. M.

495. *Unio baeticus* n. — 496. *Unio Sevillensis* n. — 497. *Anodonta Calderoni* n.

498.



Kobelt del.

Druckr. August Osterneich, Frankfurt 2M.

498. *Anodonta baetica* n.

