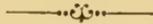


Jahrbücher

der Deutschen

Malakozoologischen Gesellschaft.



Division of Mollusks
Sectional Library

R e d i g i r t

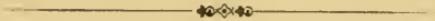
von

Dr. W. Kobelt

in Schwanheim a. M.



Dreizehnter Jahrgang 1886.



FRANKFURT AM MAIN.

Verlag von MORITZ DIESTERWEG.

35. *Mel. (Tarebia) obliquigranosa* Edg. Smith.

Edg. Smith, Proc. Zool. Soc. London 1878 p. 729,
Taf. 46 Fig. 7—8; Nevill, Handlist II p. 273.

Formosa (Smith, Paetel); Keelung und Tinkang, Formosa (Hungerford).

Weitere Mittheilungen über palaearktische Nacktschnecken.

Von

Dr. Heinrich Simroth.

(Mit Tafel 1).

Eine Anzahl Bemerkungen, theils literarische Notizen, theils beobachtete Thatsachen betreffend, gebe ich hier ohne den beabsichtigten, erst durch längeres Aufsparen zu erreichenden Zusammenhang, hauptsächlich weil Heynemann meinen kurzen brieflichen Erläuterungen bereits in einer so sehr vollkommenen Abhandlung: »Die nackten Landpulmonaten des Erdbodens« solchen Glauben geschenkt hat, dass ich mich verpflichtet fühle, eine Rechtfertigung des Vertrauens anzustreben.

A r i o n.

Einheimische Arten: *A. albus*. Es ist auffallend, wie viel von dieser seltenen Schnecke Formen beschrieben werden, je nachdem der Kopf schwärzlich ist oder nicht, die Sohlenleiste roth oder blass u. dergl. Dabei bleiben die Fundorte sehr spärlich, fast so spärlich, dass sie sich auf die von den ersten Entdeckern angegebenen Lokalitäten beschränken (mehrere schlesische Orte, dänische Inseln und einige andere). Es fragt sich, ob meine Ansicht (s. Versuch einer Naturgeschichte der deutschen Nacktschnecken und ihrer europäischen Verwandten), die Ansicht, wir hätten es

hier mit der rein rothen, das Schwarze völlig entbehrenden Varietät des empiricorum zu thun, welche durch Hauterschaffung zeitweilig die Secretion des bunten Schleimes sistirt, richtig ist. Wenn die künstlich gezüchteten kümmerlichen rothen Halbalbinos bisweilen weiss werden, dann wird die Hauterschaffung am deutlichsten da, wo ein hohler Raum sich darunter befindet, am Mantel nämlich, der in Falten einsinkt, wovon Jeder, der die Jungen andauernd im recht warmen Zimmer aufzieht, sich überzeugen kann. Da ist es denn gewiss von grösstem Interesse, dass gerade die Originalfigur des albus (Férussac et Deshayes, Mollusques terrestres etc. Pl. II Fig. 3) sich von den übrigen Abbildungen des empiricorum durch eine Reihe napfförmiger querer Vertiefungen unterscheidet, in welche der Mantel in seiner ganzen Länge eingesunken ist, — gewiss eine deutliche Bestätigung meiner Ansicht. Eine andere Meinung hat Bourguignat geäußert (nach Kreglinger, Systemat Verz. der in Deutschland lebenden Binnenmollusken). Danach soll der rothe Schleim durch den (sauren) Saft der Bäume, an denen die Schnecken grade sich aufhalten, entfernt (zersetzt) worden sein; dadurch dass einzelne Exemplare zu drei Vierteln entfärbt, zu einem Viertel noch roth gefunden wurden, erhält diese Anschauung eine gute Stütze. Es ist nicht zu bezweifeln, dass auch ein solcher Vorgang denkbar nicht nur, sondern in der Natur höchst wahrscheinlich ist. Wird doch der rothe Schleim unter dem Athemloch durch die Körperausscheidungen (besonders den Koth, vielleicht auch den Harn) regelmässig zerstört, bis hinunter auf die Sohlenleiste, so dass man unter einer Anzahl rother oder brauner Ariouen wohl immer die Hälfte mit einem hellen Fleck auf jener Stelle antrifft (wobei das schwarze Pigment innerhalb der Haut sich unverändert erhält). Warum sollen nicht Pflanzensäfte ähnlich wirken? Natürlich müssen auch sie bei der rein rothen Varietät anfassen, um Albinismus

zu erzeugen. Aber wahrscheinlicher bleibt's jedenfalls, dass auf diesem Wege nur selten das Rothe entfernt wird, es würden meist nur Schecken zu Wege kommen, — während eine constitutionelle Hauterschläffung das ganze Thier gleichmässig ergreift und die von den Autoren geschilderten Formen zu Wege bringt. Sicherlich aber wird durch diese Erörterungen die Art- und selbst die Varietätsberechtigung des *A. albus* immer mehr erschüttert.

A. hortensis. Bei der Zerlegung unseres bisherigen kleinsten deutschen Arions, des *A. hortensis*, in den *hortensis* Fér. und den *Bourguignati* Mab., war ich unsicher, ob die Beschränkung des ersteren nicht über das zulässige Maass hinausginge, da ihm in Deutschland wenigstens nur noch der kleinere Bruchtheil des früheren Thierbestandes zufiel. Der Einblick in das Originalwerk (l. c.) hat mich belehrt, dass der Instinct mich richtig geleitet. Pl. II Fig. 4, 5 und 6 ist ein ächter *hortensis* abgebildet, in der Jugend etwas weniger dunkel, im Alter fast schwarz, die Seitenbinden bis unten dunkel verwaschen, also keine ächten Binden mehr, das eigenthümliche Roth der Sohle ein wenig weiter um sich greifend, als bei unseren, auf die Seiten nämlich und die Schwanzdrüse. In den Supplementen wird erst ein zweiter Arion *hortensis* dargestellt (Pl. VIII A, Fig. 2, 3, 4), den ich nur für den *Bourguignati* nehmen kann. Da dieser von Cassel und den Alpen angegeben wird, so erhellt, dass in der That der ächte *hortensis* in Frankreich der häufigere sein wird, wie ich ihm überhaupt ein höheres Wärmebedürfniss zuschreiben musste. Und unter den Beschreibungen von O. Fr. Müller und Nilsson ist keine Form, die man auf den ächten *hortensis* Fér. beziehen dürfte, er fehlt im Norden. Ob aber der *A. Bourguignati* Mab. ein Name sei, der sich aus Prioritätsgründen halten lässt, darüber kann man wiederum streiten. Sicherlich steckt diese Schnecke wenigstens mit unter dem Arion (*Limax*)

fasciatus Nilsson, und zwar scheinen mir dessen erste fünf Varietäten mit Bestimmtheit sich hierher zu beziehen. Was Nilsson von dem Rückenkiel sagt, der nur in der Ruhe deutlich hervortrete und von dem der eigentlichen *Limaces* so wesentlich verschieden sei (S. Nilsson, *Historia Molluscorum Sueciae* . . .), lässt darüber keinen Zweifel. Nun glaube ich aber ebenso bestimmt, dass die siebente Varietät (»*subrufus, dorso obsolete variegato, fasciis clypei et dorsi utrinque nigris*«) auf den *subfuscus* bezogen werden müsse, namentlich wegen des etwas gesprenkelten Rückens, der aber nur dieser Art hie und da zukommt. So ist also auch Nilsson's *fasciatus* ein Gemisch von Arten und aus diesem Grunde halte ich's für recht und vortheilhaft, den *Bourguignati*, der äusserlich und anatomisch scharf charakterisirt ist, bestehen zu lassen.

Ausser dem *fasciatus* und den verschiedenen Formen des *empiricorum* hat Nilsson bloss noch einen *Arion*, den *flavus*. Es fragt sich, ob der meinem *minimum* entspricht, daher dann dieser Name zu streichen wäre. Trotz der Unsicherheit der Nilsson'schen Beschreibung (aus den ersten Decennien unseres Jahrhunderts) und trotzdem ihn der Autor zu den kleinsten Nacktschnecken rechnet, glaube ich doch, dass der *minimum* hier nicht gemeint ist, — denn Nilsson zählt den *Agriolimax laevis* nicht mit auf; und der *minimum* ist selbst kleiner als dieser. So scheint mir's in der That, dass auch der *flavus* Nilsson zum *subfuscus-brunneus* gehört, so gut wie Lehmann's *flavus*, — und wie der

flavus Müller (*Vermium terrestrium et fluviatilium* . . . *historia*); der soll anderthalb Zoll lang sein, und die Beschreibung passt genau. Somit dürfte der *minimum* in der That neu sein, wobei mir's weniger um die Novität, als um die Klärung der Synonymik zu thun ist.

Der *Arion* (*Limax fuscus* Müller) scheint mir mit dem

subfuscus Draparnaud identisch zu sein, die Beschreibung passt durchaus, auch die Fangzeit, im December; und diese erklärt, warum Müller nicht besonders grosse Individuen seiner Schilderung zu Grunde legte, denn die halbwüchsigen sind im Winter am häufigsten.

Auch der *Limax tenellus* Müller ist bekanntlich ein Arion, meiner Ueberzeugung nach nichts anderes als der junge empiricorum, bisweilen ins Grünliche, im Frühjahr in lauberfüllten Bodenvertiefungen der Haine. Wir haben den immer wieder auftauchenden *melanocephalus* Faure-Biguet vor uns. Wie bestimmt der als Jugendform des empiricorum zu gelten habe, geht schon (von der Beschreibung abgesehen) aus der ersten Angabe Férussac's hervor, dass er im Winter lebhaft sei und die Kälte weniger fürchte. *A. empiricorum* ist eben eine einjährige Schnecke, deren Jugendform durchwintert. Für die Einjährigkeit hätte ich auch Paasch's treffliche Beobachtung geltend machen können (de Gasteropodum systemate genitali . . .), wonach im Juni und Juli die Zwitterdrüse gross, Eiweisdrüse und Uterus klein, im August dagegen umgekehrt die erstere geschrumpft und letztere angeschwollen. Die Begattung fällt eben in den Anfang, die Eiablage in die zweite Hälfte des Sommers.

Genug hiermit der literarischen Blumenlese! Sie hat mir die Ueberzeugung verschafft, dass eine weitere Umschau meinen Anschauungen betreffs der deutschen und nordischen Arionen nur dienlich sein kann, so gut wie die Ueberzeugung, dass ein weiteres peinliches Zurückgehen in der Prioritätsfrage unfruchtbar, denn die gewöhnlich citirten älteren Beschreibungen sind (wie einige *Limax* bei Müller) meist gar nicht bestimmt auf eine erwachsene Art zu beziehen, und doch hat Müller bereits eine Synonymik!

Ueber die Arionen der iberischen Halbinsel.

Leider zeigt sich's hier, wie vermessen es war, den Versuch, die Naturgeschichte der deutschen Nacktschnecken zu schreiben, sogleich auf die europäischen Verwandten schlechthin auszudehnen, denn nach dem, was ich bis jetzt gesehen habe, dürfte kaum eine unserer Arionarten die Pyrenäen überschreiten. Und die Literatur lässt uns hier ziemlich im Stich. Zunächst die grösste Art, die allgemein für den *empiricum* gilt. Ich konnte nur ein Exemplar, von Herrn Professor Ehlers heimgebracht und mir freundlichst zur Bestimmung übersandt, untersuchen; Heynemann hat auf meine Bemerkungen Bezug genommen (l. c.), ich habe kurz bereits referirt (Sitzungsber. der naturf. Ges. zu Leipzig 1885). Hier die Ausführung.

Arion hispanicus n. sp. Portugal, Serra Estrella. In Alkohol 2,9 Ctm. lang, doch sehr gedrungen und kräftig, durchaus vom Habitus des *empiricum*, aber ganz schwarz, auch die Sohle, sogar deren Mittelfeld. Auf Hautquerschnitten nimmt das Pigment, in sehr dichter Häufung, nur die äusserste Lage ein, bei weitem der grösste Theil ist hell. Der grosse Pharynx fällt auf. Wie aber bei den Arionen immer, sind die Genitalien, ihre Endwege, das Entscheidende. Zum Vergleiche habe ich in den Abbildungen dieselben Theile des *empiricum* in Fig. 1 daneben gestellt. Der untere gelbe Drüsenkranz, das untere Atrium umsäumend, der schwerlich fehlt, ist nicht beachtet. Im Uebrigen folgende Unterschiede: Das obere Atrium *at* bei *empiricum* gross und weit, mit der vom Endtheil des Oviducts gebildeten Falte (*Ligula* Verloren, *Valvula* Paasch) im inneren, — beim *hisp.* fehlt es, die *Valvula lg* ist weit in den langen Oviduct *ov* hinaufgerückt. — Der weibliche Genitalretractor *r. f.* fasst beim *emp.* mit einem kräftigen Bündel gerade am unteren Ansatz des Oviducts, ihn umhüllend, am Atrium an, — beim *hisp.* gleich am Ursprung des Oviducts aus

dem Ovispermatoduct (*ut*). Das schwächere Bündel geht bei beiden zum unteren Ende des Blasenstiels. — Das vas deferens ist beim emp. ziemlich kurz und schwillt zu einer an Stärke sich gleichbleibenden cylindrischen Patronenstrecke (*Penis autt.*) an, — beim hisp. ist es viel länger und bildet eine lange conische, anfangs ganz dünne, unten bulbös verdickte Patronenstrecke. Die Unterschiede des Receptaculum und Blasenstiels mögen als untergeordnet vernachlässigt werden. — Ein Vergleich der Anatomie des hispanus mit den deutschen Arten würde vielmehr auf den hortensis führen, der aber keine Valvula hat, als auf den empiricorum. Und wenn ich bereits den empiricorum und den hortensis in eine Gruppe der Diatriiden zusammengestellt habe, dann würde etwa der hispanus zwischen diese beiden deutschen Arten fallen, eine Stütze mehr für die Ansicht, dass unser hortensis eine südliche, nach Norden vorgeschobene Form, und dass seine dunkle Haut ein Schutzmittel gegen die Wärme wie beim Neger. — Im Inneren haben das untere abgesetzte und erweiterte Ende des Blasenstiels und der Patronenstrecke zierliche Längsfalten und das erstere noch eine kleine nach unten gerichtete Papille. Doch noch ein anderes fällt auf, die intensive Schwärzung der unteren Genitalien, soweit sie bei der Copula ausgestülpt werden. Man kann sich der Ansicht kaum verschliessen, dass selbst der kurz dauernde Einfluss der Atmosphäre während der Copula hier die färbende Kraft war. Dann aber entsteht mir eine neue Schwierigkeit: die auf weithin geschwärzte conische Verdickung der Patronenstrecke müsste mit ausgestülpt werden, was ich bei unseren Arionen geleugnet habe. Ich mag die Frage nicht umgehen, um zu genauer Beobachtung des gewiss für die Beurtheilung der Anatomie und Muskelwirkung nicht unwichtigen Vorganges aufzufordern. Férussac's Figur zweier zur Copula bereiten einander gegenüberstehenden *A. empiricorum*, bei denen die

Penis, also die Patronenstrecken, weit herausstehen, verdient wenig Zutrauen, desshalb, weil sie in die zur Aufnahme bereiten Valvulen eindringen sollen, da sie doch mit Bestimmtheit in den Blasenstiel gehen. Ich vermuthe, dass zwei copulirte Thiere auseinandergerissen und bei dem flüchtigen Vorgange die hervorragenden Spermatophoren für die Penis genommen wurden. Wenigstens habe ich wiederholt bei dieser Procedur nur eben diese Spermatophoren herausragend gefunden und völlig herausgezogen. Pfeffer (Zonitiden, Dissert. Halle 77) lässt die Patronenstrecke sich mit nach aussen umkrepeln und ausstülpeln, was mir noch zweifelhaft vorkommt, da es an einem Retractor fehlt. Also weitere Thatsachen!

Ist nun der *hispanus* ohne allen Zweifel das, was man bisher für den spanischen *empiricorum* genommen? Vielleicht doch nicht. Des letzteren Auftreten in den Pyrenäen, freilich auf französischer Seite, wo der rothe zwischen 1300 und 1500 m selten, der schwarze noch bis 1800 m. Höhe häufig ist, spricht sehr für die Echtheit, Morelet's portugiesischer *sulcatus* (Descr. des Mollusques terr. et aquat. du Portugal), zwischen dem schwarzen und dem rothen die grosse braune Varietät, doch auch. Kurz, es bedarf neuer Untersuchung.

Von der Serra Estrella lag ferner ein noch grösserer Arion vor (3,2 Ctm. in Alkohol), am meisten einem *subfuscus* ähnelnd, doch noch nicht geschlechtsreif. Die Binde, die auf Mantel und Rücken deutlich, wird hinten verwaschen. Man könnte selbst an einen *empiricorum-fasciatus* denken. Auf Morelet's Figuren lässt er sich nicht beziehen.

Zwei weitere Arionen (entweder vom Escorial oder Baños de Ledesma) glichen am meisten einem olivengrünen *hortensis*, der grössere, 2 Ctm. lang, war geschlechtsreif; seine Genitalendwege hielten die Mitte etwa zwischen denen des *subfuscus* und des *Bourguignati* und machten somit

einen Strich selbst durch die Gruppierung der deutschen. Offenbar eine Art, die wir nicht haben, und die künftiger Erforschung aufgespart bleibt. Auch sie lässt sich nicht auf Morelet's Beschreibungen beziehen. Vielleicht gehören hierher die Thiere der von Maltzan'schen Sammlung, die ich vorläufig zum *timidus* stellte. Dieser selbst ist, wenn sich die Eigenart seiner Fühlerretraction bewahrheitet, vermuthlich innerlich so verschieden, dass er eine neue Gattung erheischt. Ferner Morelet's übrige Arten: der einfarbige *fuliginus* von *Subfuscus*grösse, der dem *subfuscus* äusserlich ganz gleichende *anguiformis* (warum figurirt er neuerdings als *Geomalacus*? s. Heynemann l. c.); die blaugrünen *squammatinus* und *viridis* sind offenbar Jugendformen.

Nach alledem herrscht, wie man sieht, über die Arionen der spanischen Halbinsel noch fast völliges Dunkel, das schwer genug aufgeklärt werden wird, da bei den geringen Artunterschieden dieser Gattung nur genaue Serien nach Entwicklung und Anatomie Aufschluss geben können. Und so kann man wohl das Resultat über die Arionen folgendermaassen zusammenfassen: die älteren Beschreibungen der Franzosen, sowie die neueren der Italiener (von den kleinen *Ariunculis* abgesehen) lassen sich sehr wohl auf unsere deutschen Formen beziehen, welche ebenso die Arionenfauuna im Norden und Osten liefern, jenseits der Pyrenäen aber kommt man auf ein völlig verschiedenes Gebiet; und wenn bei uns die Artbildung noch nicht abgeschlossen ist (bei den Farben des *empiricorum*, dem *subfuscus*, *brunneus* und *flavus*), dann scheint sie auf der iberischen im vollen Gange. Möchte die Zukunft hier Licht bringen!

L i m a x.

L. maximus — *Bielzi* Seibert. Aus Herrn Tschapek's Sammlung stammen, von ihm freundlichst übermittelt, drei herrliche steirische *Bielzi* (Berg Tanneben bei Peggau), alle

in Alkohol lebhaft carminroth, woraus hervorgeht, dass der rothe Farbstoff, mag er auch schon in Schleimdrüsen die Haut durchbrechen, viel fester sitzt, als bei allen Arionen. Vom Roth abgesehen, ächte cinereo-niger, Mantel einfarbig, Sohle im Mittelfeld weisslich, seitlich grau bis schwarz. Bei dem einen Thiere mit schwarzer Randsohle ist auch oben zumal der Mantel am dunkelsten grau unter dem Roth; zwei oben ganz einfarbig, die dritte Schnecke noch mit ziemlich deutlicher innerer und Stammbinde als einfachen Längsbändern. Alle mit rosenrothen Kielstreifen. Anatomie ächt maximus. Ebenso die jungen. Es waren unter vielen tenellus einige, kaum von Tenellusgrösse, gerade wie sie etwa im Erzgebirge auch vorkommen, höchstens einen Stich mehr ins Rothbraune oder Rothgelbe, noch mit nicht gerade dunkler Stammzeichnung. Man könnte nur eben behaupten, dass jugendliche Stammzeichnung und Roth, wie sie bei uns gewöhnlich, sich hier besser gehalten, bei uns wäre das Rothe auf der gleichen Grössenstufe schon ausgelöscht. Es hat aber noch nicht die Intensität erreicht wie im Alter.

L. cinereus von Madeira (Göttinger Museum); die bekannte getiegerte Form (*pardalis*), wie sie auch Heynemann angibt, anatomisch als *maximus* festgestellt.

Endlich ein hübscher *maximus* von Neapel (Göttinger Museum, von Spengel gesammelt), vier Stück in einem Glase, zweifelsohne zusammengehörig. Die drei jüngeren (mindestens 6,6 Ctm. bei weicher Conservirung) oben mehr oder weniger chocoladenröthlich, auf dem Rücken bräunlich gedunkelt, Sohle hell; dabei feiner und gröber schwach schwarz punktirt, auf Mantel und Rücken, zumal im Gebiete der Stammbinde, die bei einem Thiere etwas zusammenhängend *pardalis*-ähnliches hat. Ebenso das grosse erwachsene Thier, nur etwas heller, als die von mir abgebildete Schnecke vom Erzgebirge (l. c. Taf. VII Fig. 5), ohne alle

Flecken, doch die Sohle carminroth. Der Uebergang zwischen der gefleckten jugendlichen und der ungefleckten alten Form zeigt sich zumal deutlich daran, dass das grösste der drei jüngeren Exemplare bereits etwas heller ist und mit den wenigsten Flecken. Hier haben wir einen cinereus (meinet halben einen matter gefärbten Perosinii Less. und Poll.), dem (durch südliche Wärme) bei der letzten Ausbildung das Schwarze ganz ausgelöscht und das Roth gesteigert wird, der umgekehrte Vorgang, wie in unserem Vaterland.

L. tenellus, Copula. Herr Tschapek übersandte mir eine Menge steirische Exemplare, unter denen eine ganze Anzahl den Penis ausgestülpt hatten — da man die Copula noch nicht kennt, ein erfreulicher Fund und mir um so lieber, als er ganz genau mit den anatomischen Angaben stimmt. An Stelle der Längsleiste oder -Falte im Penis von maximus fand sich hier eine doppelte, den Eintritt des Samenleiters kummetartig umfassende, auf der anderen Seite wieder herablaufende Falte (s. l. c.). Der Samenleiter am Ende etwas faltig erweitert. Das ausgestülpte Organ (Fig. 10 von oben, Kopf links, — Fig. 11 von unten, Kopf rechts) zeigt in der That die Falte a so nach der Oberseite umgebogen, dass darunter eine Höhlung entsteht, in deren Grunde sich das Vas deferens öffnet. Dessen erweitertes Ende aber ist wiederum etwas vorgestülpt und bildet einen faltigen Trichter (Fig. 10 b). In derselben Figur ist wohl der vorderste Theil (a) der Anfang des einen Faltenschenkels, in dem ich eine Haftscheibe vermuthete, hier ein etwas verdickter Knopf. Beim Oeffnen sieht man (Fig. 12) die Stärke der Ausstülpung noch über den Ansatz des Retractors hinaus, der vielmehr ein Stück vor dem Ende anfasst. Es wird bloss der Penis ausgestülpt, Oviduct und Blasenstiel bleiben im Innern. Den Gebrauch freilich im Einzelnen, ob die Haftscheiben zur Befestigung oder nur als Wollustorgane dienen, ob die Penis sich umschlingen oder die

Trichteröffnungen der Samenleiter auf oder in die Blasenstiele gedrückt werden, — den kann man nur in natura feststellen. Wohl aber füg' ich hinzu, dass die brünstigen Thiere im September gefangen waren, mit grosser Zwitterdrüse, aber kleiner Eiweissdrüse und engem Uterus. Meine Leipziger vom October hatten die Verhältnisse umgekehrt, waren also in der Eiablage begriffen; so dass man für beide Localitäten die Brunst in den September zu setzen hat.

L. armeniacus n. sp. Heynemann hat bereits darauf hingewiesen, dass ich den *L. Dymczeviczii*, den nach von Martens' Bestimmung Dr. Brandt aus Eriwan mitgebracht haben sollte, nicht anerkennen konnte. Der *Dymczeviczii* lebt in der Krim und ist ein *Agriolimax*, der Armenier ein ächter *Limax*. Freilich würde er nach Umfang (Fig. 4 und 5 sind in fast doppelter Vergrösserung) und Zeichnung zunächst ganz einem *Agriolimax* gleichen, ja er würde die dunkle Originaltracht dieser Gattung tragen (unten hellgrau und nach oben mit immer mehr gehäuften Spritzflecken), — aber nicht mehr bei näherem Zusehen, denn auf dem Mantel hebt sich zwar noch etwas undentlich oder doch nicht geradlinig begrenzt, immerhin aber schon hell gesäumt, eine Stammbinde heraus (wie sie, das kann ich hinzufügen, bereits den Vitrinen nicht ganz fremd ist). Auch dass der Kiel heller aus der Umgebung hervortritt, ist ein *Limax*-zeichen. Haben wir hier die Urart der Gattung? noch klein, noch mit wenig gesonderter Zeichnung, nur die Andeutung der Stammbinde auf dem Mantel, wo sie so viele Schnecken tragen (auf dem Haus), noch nicht auf dem Rücken! Das wäre ein erwünschter bestimmter Anhalt für die geographische Herleitung des Genus. Ich darf wenigstens behaupten, dass die Anatomie nicht dagegen spricht. Der ächte *Limax*-darm, die erste Windung, der Magen, die längste und zu den üblichen vier die charakteristischen 5 und 6, die sich über den Kopfretractor, den Columellarmuskel, hinweglegen

ausserhalb des Intestinalsackes, — aber jene vier typischen und der Intestinalsack überhaupt sind stärker aufgewunden und die besonderen 5 und 6 sind beträchtlich kürzer als bei einem Gattungsgenossen, wohl noch im Entstehen. Denkt man sie weg, dann kommt man auf den merkwürdigen Paralimax, der in der Zeichnung wieder vorgeschrittenen Limaces entspricht. Auch die Genitalien sind, wiewohl beim untersuchten Exemplar noch nicht völlig entwickelt (das Thier hätte vermuthlich nur noch wenig zunehmen können), so doch ächt limacoïd und sehr einfach, der Penisretractor mit dem rechten Ommatophoren gekreuzt, Penis kurz und ohne Anhangsdrüse, Oviduct und Samenleiter glatt und kurz. So laufen denn in der That die Fäden der Limaxgruppe in Vorderasien immer enger zusammen, — gerade keine Neuigkeit, aber gewiss ein Fortschritt, wenn man eine Vermuthung, auch die naheliegendste, durch Thatsachen sich bewähren sieht.

Endlich noch ein Wort über den

L. Valentianus Fér. Er ist bei Férussac (l. c.) abgebildet, aber nicht beschrieben. Eine schöne Stammbinde über Mantel und Rücken, hell gesäumt, sonst oben dunkler, nach unten abgeblasst, mit lebhaft braunem Grundton. Ich würde ihn, wäre er nicht so grell, für einen munteren arborum nehmen, der ja bestimmt bis Portugal vorkommt, — (und mit der Draparnaud'schen Abbildung des *L. sylvaticus* s. arborum, die in den Férussac übergegangen, ist zu einer Identificirung kaum etwas anzufangen) — oder aber für einen noch nicht ausgewachsenen nyctelius — oder, mit immer abnehmender Wahrscheinlichkeit — für eine neue, wiederaufzusuchende Art.

A g r i o l i m a x.

A. altaicus n. sp. (Heynemann l. c., Simroth Sitzungsber. l. c.). Im zoologischen Museum der hiesigen Universität,

dessen Nacktschnecken ich durch Herrn Geheimerath Leuckart's Güte untersuchen durfte, fand ich ein Glas voll kleiner grauer Schnecken vom Altai, von Dr. Duhnberg gestiftet, ohne weitere Bezeichnung. Die Untersuchung ergab einen ächten *Agriolimax*, im höchsten Falle 2 Ctm. lang, gerade wie ein etwas hell mäusegrauer *laevis*, ohne Spur von Spritzflecken, mit einem Stich ins Gelbbraune. Der gut gewundene Darm hat an der vierten Schlinge, dem Enddarm, einen Blinddarm. Genitalien (Fig. 13) normal (Zwitterdrüse dunkel kastanienbraun, Zwittergang hell und gestreckt, grosse *vesicula seminalis*, langer *Ovispermaduct*, Prostatabesatz oben aus einzelnen, nur unten aus gedrängteren Drüsenschläuchen bestehend, *Receptaculum* klein und kurz gestielt, *Oviduct* kurz, *Penisretractor* von der Lunge vor dem Herzen entspringend), *Penis* klein, am Ende einseitig zu einer nicht *acinoesen* Drüse oder vielmehr zu einem glatten Blindsack, der auch bloss bei der Begattung als Leitorgan dienen mag, umgebogen, im Innern ohne Reizkörper, nur mit starken Wülsten (Fig. 14). Hier haben wir die einfachste Form von der Section der Ackerschnecken mit Blinddarm, von welcher *agrestis* und *berytensis* bisher beschrieben sind. Hierzu gehört aber ferner der turkestanische

A. Fedtschenkoi Koch und Heynemann. Beschreibung der Anatomie kann völlig vom vorigen übernommen werden, mit Ausnahme des *Penis*, der zwar auch noch ein einfach blindsackartig umgebogenes Ende hat, im Innern aber einen kleinen Reizkörper trägt (Fig. 16). Das Exemplar des hiesigen Museums ist 2,2 Ctm. lang, einfach hell ungefleckt, aber auffallend über und über schwach *mennigroth* überfossen. Die Farbe steigert sich im Innern, alle Organe haben den Ton gleichmässig. Unter dem *Microscop* völlig blasse Gewebe, zwischen denen einzelne dunkelrothe Farbkörnchen zerstreut sind (— die Schnecke hat doch nicht etwa aus

Zufall in einer Farbeflüssigkeit gelegen, die sie erst durchtränkt und dann sich ganz fein niedergeschlagen hat?)

Es dürfte an der Zeit sein, die beiden Arten unter die übrigen bekannten Agriolimaces einzureihen.

A. *Ackerschnecken ohne Blinddarm.*

<i>melanocephalus</i> ,	Penis ohne Drüse und	} Originaltracht
Kaukasus	Reizkörper	
<i>Dymczewiczii</i> , Krim	» mit Drüse ohne Reizkörper	
<i>Maltzani</i> , Portugal	» mit Drüse und Reizkörper	
<i>laevis</i>	» mit Drüse, blind-sackartiger Ausladung und Reizkörper	

Der *laevis* allein geht in der Zeichnung etwas weiter, indem er bald ganz dunkel, bald ganz hell (*pallidus*), bald braun (*castaneus*) vorkommt, dabei wird er Kosmopolit, (*hyperboreus* N. O. Asien und Behringsinsel, *brasiliensis*, *campestris*, *castaneus* etc. ganz Amerika), auch einen von den kleinen Agriolimax, die Hildebrandt von Madagascar ins Berliner Museum geliefert, konnte ich als *laevis* bestimmen, auffallenderweise sogar als rein weibliches Individuum, wie ich solche aus Deutschland beschrieb etc.

B. *Ackerschnecken mit Blinddarm.*

<i>altaicus</i> , Altai	Penis ohne Reizkörper mit einfach blindsackf. Drüse	Originaltracht
<i>Fedtschukoi</i> , Turkestan	Penis mit Reizkörper, mit einfach blindsackf. Drüse	» hell, in's Gelbl.
<i>berytensis</i> , Syrien	Penis ohne Reizkörper mit acinöser Drüse	» dunkel
<i>agrestis</i>	Penis mit Reizk. und reich acinöser Drüse	

Wenn schon in dieser Reihe durch das Röthliche des Fedtschenkoi die Farben etwas reicher werden, so erreicht der *agrestis* den Höhepunkt des Colorits; an den Ostgestaden des Mittelmeeres (Kleinasien, Konstantinopel) in der düsteren Originaltracht, wird er auf Kreta bald dunkel blauschwarz, bald lebhaft roth, auf Sicilien dunkelbraun (*panormitanus*), in Italien grell gefleckt (*florentinus*), in den Alpengebieten heller einfarbig (*Heydeni*), bald gelblich, bald röthlich, bald lila, er entwickelt auf dunklem Grunde wieder Spritzflecken, die sich verbinden; und diese letzteren Formen sind die Kosmopoliten geworden: der *L. varians* von Hakodade war ein einfarbig hellgelber *agrestis*; der *reticulatus* ist sonst am meisten verbreitet. — Es wäre sehr wünschenswerth zu wissen, ob der sibirische *agrestis* wirklich ein ächter *reticulatus*, d. h. erst die geographische Bildungsreihe als richtig angenommen, von Centraleuropa wieder nach Sibirien verschlagen, — oder ob er mehr matt einfarbig und im Innern dem Fedtschenkoi ähnlich, d. h. wahrscheinlich direct vom *altaicus* entwickelt. Wie dem auch sei, die Convergenz der beiden Ackerschneckenreihen nach den asiatischen Gebirgen zu (Kaukasus-Altai) liegt auf der Hand. Die beiden entwickeltsten Formen sind die Kosmopoliten. Der *laevis* mag in Centralasien selbst entstanden sein, oder wie es die Zwischenstufen *Dymczewiczii*-*Maltzani* andeuten, bei westlichem Vordringen, die Mittelmeerküsten entlang, sich herausgebildet haben, — die Schwankungen in der Genitalbildung lassen vielleicht auch auf polyphyletischen Ursprung schliessen, so dass an jedem Orte der weiteste Fortschritt zuletzt auf den *laevis* führt. Das zeigt sich bestimmt, dass bei östlich-westlichem Vorschub am Mittelmeer sich die reichste Divergenz einstellte. Ich mag nicht behaupten, dass die beiden Reihen, die ich auf die Existenz oder den Mangel des Blinddarms basirte, die einzige natürliche Berechtigung haben, wiewohl mir's am wahrschein-

lichsten war; man kann eben so gut die andern Verschiedenheiten zu Grunde legen, die Entwicklung des Reizkörpers oder der Anhangsdrüse; in jedem Falle führt die Reductionsreihe auf denselben geographischen Herd: je weiter entfernt, um so complicirter, je näher, um so einfacher; und endlich je weiter desto bunter, je näher, desto einfarbiger, desto mehr die düstere Originaltracht. Es ist gewiss sehr merkwürdig, dass der einfachste *Limax* aus derselben Heimath, der *armeniacus*, sein Kleid jener Tracht möglichst angepasst hat. Trotzdem kann er noch nicht als Uebergangsform gelten.

A m a l i a.

Die *Amalia* von Dalmatien, welche Heynemann erwähnt (l. c.), aus dem Wiener Museum, ist wahrscheinlich identisch mit der neuen *Am. Reuleauxi* Clessin (s. Malak. Bl.). Diese trägt einen Kiel, der sich nach vorn abflacht, aber doch deutlich bis zum Mantel reicht. Gleichwohl haben wir's mit einer Art aus der Untergattung *Malinastrum* zu thun, oder doch mit einem Uebergang. Das wird bezeugt durch die kleinen fingerförmigen Drüsen (Fig. 8 *dr*), die um die Mündung des Oviducts ins Atrium stehen und die mit den grossen lappigen Drüsen der *Am. gagates*, an welche man nach dem Aeusseren zunächst denkt, keine Aehnlichkeit haben. Im Atrium findet man nicht, wie bei der *gagates* einen gekrümmten, auf der concaven Seite papillären Reizkörper, sondern sechs gerade spitze Papillen (Fig. 9).

Zum Schluss noch eine faunistische Bemerkung. In Hermann Jordan's Abhandlung: die Binnenmollusken der nördlich gemässigten Länder etc. (*Acta nova*) bedürfen die Nacktschnecken sicherlich einer Reihe von Correkturen, wie es bei diesem Gebiete natürlich ist, denn es erfordert besonderes Eingehen. Die meisten Aenderungen ergeben sich von selbst aus Heynemann's Arbeit. Ich habe nur unser

engeres Vaterland im Auge. Während Sachsen für reich gilt an Nacktschnecken, fallen auf das Elbsandsteingebirge nicht mehr als drei Arten, *Arion empiricorum*, *L. cinereoniger* und *Agr. agrestis*. Das könnte die Anschauung erwecken, als ob dem Sandsteingebirge wirklich die Bedingungen fehlten für die Nackten. Umgekehrt müssen sie erst recht, zumal für *Limax*, gegeben sein: Haidewälder, Waldstreu, Moos und Pilze. Ich kann auch die Liste durch das Material, welches Schüler vom Fusse des Königsteins (Cunersdorf) zusammenbrachten, um eine Reihe von Arten, nämlich *L. maximus cinereus*, *tenellus*, *arborum*, *Arion subfuscus* (mit *bruunus*) und *hortensis* und *Agr. laevis* vermehren, so dass nur noch *Arion minimus* und *Bourguignati* und *L. variegatus* zu vermissen sind (nebst *Amalia*). Der *Bourguignati* ist wohl nur übersehen, und der *variegatus* hat mit Grund und Boden nichts zu thun, als eine reine Kellerschnecke.

Erklärung der Abbildungen.

- at. Geschlechtsatrium.
- d₁—d₆. Darmschlingen.
- dr. Anhangsdrüsen bei *Amalia*.
- ei. Eiweissdrüse.
- lg. Ligula (Valvula) von *Arion*.
- ov. Eileiter.
- p. Penis.
- pat. Patronen- oder Spermatophorenstrecke.
- rec. *Receptaculum seminis*.
- r. f. Weiblicher Genitalretractor.
- rp. Penisretractor.
- ut. *Ovispermatoduct*.
- vd. Samenleiter.
- vs. *vesicula seminalis*.
- zd. Zwitterdrüse.
- zg. Zwittergang.
- Fig. 1. Geschlechtswege von *Arion empiricorum*.
- Fig. 2. " " " *hispanicus*.

- Fig. 3. Dieselben, zum Theil geöffnet.
» 4. *Limax armeniacus* von oben.
» 5. Derselbe von rechts.
» 6. Darm desselben.
» 7. Geschlechtsorgane desselben.
» 8. Geschlechtsendwege der dalmatinischen *Amalia* (vermuthlich *Reuleauxi*).
» 9. Dieselben, mit geöffnetem Atrium.
» 10. Ausgestülpter Penis des *L. tenellus*, von oben, a Falte, 1, deren unteres Ende (Haftscheiben?), b. Oeffnung des Samenleiters.
» 11. Derselbe, von unten.
» 12. Derselbe, geöffnet.
» 13. Geschlechtsorgane von *Agriolimax altaicus*.
» 14. Dessen Penis, geöffnet.
» 15. Geschlechtsendwege des *Agriolimax Fedtschenkoi*.
» 16. Dessen Penis, geöffnet.

Zur Fauna von Spitzza-Sutomore in Süddalmatien. II.

Von

Dr. O. Boettger.

(Hierzu Taf. 2, Fig. 1 a—b).

Anfangs 1885 war ich in der Lage einen kleinen Beitrag zur Schneckenfauna von Spitzza nach Aufsammlungen des Herrn Aug. Walter zu geben, die mir von Herrn Jos. Stussiner in Laibach zur Durchsicht und zur Bereicherung meiner Sammlung freundlichst überlassen worden waren. Heute bin ich in der Lage, einen weiteren, leider letzten Beitrag, da Herr Walter von Spitzza abgereist ist, zu veröffentlichen.

Die Fauna ist nicht reich, soweit es die Sammlungen und die mündlichen Mittheilungen des Hrn. Walter beurtheilen lassen. Im Nachr.-Blatt d. d. Mal. Ges. 1882 p. 180 und im Jahrb. d. d. Mal. Ges. 1885 p. 64—71 gab ich