

Archiv für Molluskenkunde

Zur Kenntnis von *Chondrina avenacea* (Brug.) und
ihren nächsten Verwandten.

Von

Paul Ehrmann, Leipzig N. 22, Eisenacher Str. 15.

(Mit Tafel I)

Die Pupilliden, die wir in den letzten Jahrzehnten zumeist unter dem Gruppennamen *Modicella*, H. et A. ADAMS, seit Pilsbrys Bearbeitung der Familie (1918) aber unter dem älteren Namen *Chondrina* REICHENBACH als Gattung zusammenfassen, bilden einen der besonders charakteristischen Züge in der Landmolluskenfauna des festländischen Europa. Ihr Wärmebedürfnis und ihre fast völlige Kalkstetigkeit, die, wie es scheint, auch durch die Ernährung bedingt ist, schließen sie vom Norden des Erdteils, von den großen Ebenen und von den kalkarmen Urgebirgen aus. Die übrigen Teile Europas sind — von Asturien, Portugal und Gibraltar (samt Nordmarokko) an bis zum mittleren Kaukasus und von Südschweden bis in die Südspitzen der Apenninen- und Balkanhalbinsel — bald mehr bald weniger geschlossen von *Chondrina* besiedelt.

Wenn wir dieses weite Verbreitungsgebiet mit Bezug auf die Formenbildung innerhalb der Gattung überschauen, so springt sogleich das Uebergewicht des Südens und hier namentlich der westlichen Teile ins Auge. Bei genauerem Zusehen stellt sich heraus, daß

wir mit Vorteil eine westöstlich verlaufende Grenzlinie oder Grenzzone ziehen können. Sie setzt, nicht punktmäßig bestimmt, etwa im Winkel des Golfs von Vizcaya ein, läuft am Nordfusse der Pyrenäen, dann nahe der französischen Mittelmeerküste hin, geht auf die Alpen über und hält sich hier im großen und ganzen zunächst an die ideale Kammlinie des Zentralgebirges, etwa bis zum Meridian des Brenners. Von da an biegt sie südostwärts ab, geht das obere Drautal, dann die Hauptkette der Karnischen Alpen entlang, durchs obere Savetal, und südostwärts über den Karst nach den dinarischen Höhen. Weiterhin läuft die Linie in einer noch nicht näher zu bestimmenden Richtung ostwärts nach dem Großen Balkan, den sie wahrscheinlich an seinem Südfuße begleitet, und endet am Schwarzen Meere.

Nur südlich dieser Grenzlinie finden wir die reiche Differenzierung der Chondrinen, die zur Aufstellung der zahlreichen Arten, Unterarten, Varietäten und Rassen, die in der Literatur verzeichnet sind, mit mehr oder weniger Recht Veranlassung gegeben hat. Als stärkster Entwicklungsherd erweist sich die Pyrenäenhalbinsel, insonderheit ihre nördlichen Grenzgebirge. Hier zeigen sich eine Reihe Formen durch erstaunliche Variabilität als noch im vollen Fluß begriffen, sowohl in progressivem, als namentlich auch in regressivem Sinne, durch Rückbildung der Mündungsarmatur; andere Formen sind zu wohl unterscheidbaren Arten fixiert. Wir verdanken vor allem Haas (1926) eine auf reichstes Material gegründete, höchst aufschlußreiche Darstellung dieser Verhältnisse. Andere Entwicklungszentren liegen am Südfuße der Seealpen; verstreut auf der Apenninen-Halbinsel und ihren großen Inseln; ferner in der weiteren Umgebung

des Gardasees, worauf wir zurück zu kommen haben; endlich, wenn auch in geringerem Maße, in Dalmatien und in den Gebirgen der südlichen Balkanhalbinsel.

Im Gegensatz zu dieser Mannigfaltigkeit finden wir nördlich von unserer Grenzlinie eine merkwürdige Einförmigkeit der Chondrinen. Trotz der bedeutenden Ausdehnung des Gebietes und großer Verbreitungslücken, die es umschließt, sind die Tiere — d. h. zunächst ihre Gehäuse — selbst aus so weit voneinander entfernten Gegenden wie etwa Mittelfrankreich Südschweden, Kaukasus — so wenig scharf unterschieden, daß man gewöhnlich kein Bedenken trug, für alle einen Artnamen zu gebrauchen, den der *Chondrina avenacea* (BRUGUIÈRE), der typischen Art des Genus, die auch in der südlichen *Chondrina*-Provinz weite Bezirke bewohnt. Es sind zwar eine Reihe Varietäten und Rassen dieser Art aufgestellt worden; sie betreffen aber größtenteils geringfügige Abweichungen vom Typus, und die meisten gehören eben jenen südlichen Bezirken an.

Die folgenden Mitteilungen beziehen sich auf die Frage, ob die altbekannte *Chondrina avenacea* der Autoren, zunächst in dem Gebiete nördlich unserer Grenzlinie, wirklich als eine Arteinheit gelten darf, sodann auf die weitere, wie sich dieselben Tiere (Art oder Arten) in den weiter südlichen Bezirken verhalten, wo sie mit anderen Arten der Gattung in Verbindung treten. Die Aufgabe ist, wie man sieht, geographisch und systematisch weit ausgreifend; die auf ihre Lösung gerichteten Untersuchungen sind aber vielfach noch sehr lückenhaft, und die hier gegebenen Erörterungen möchten durchaus als vorläufige betrachtet werden. Meine Ergebnisse stützen sich auf Beobachtungen und Aufsammlungen, die ich im Laufe

der Jahre auf zahlreichen Wanderungen und Reisen in den deutschen Mittelgebirgen und einem großen Teile der mittleren und östlichen Alpen zusammengebracht, und die durch entsprechendes Material aus der Hand von Freunden und Fachgenossen, auch aus den seinerzeit ansehnlichen Beständen des Schlüter'schen Instituts in Halle willkommene Ergänzung erfuhren. Endlich ergab die Durchsicht anderer Sammlungen, wie der Clessin'schen in Stuttgart, manchen wertvollen Aufschluß.

Für die genaue Kennzeichnung und Vergleichung der Individuen wie der Lokalformen und Arten der Chondrinen ist eine schärfere Fassung und Bewertung der einzelnen Merkmale, vor allem auch eine bestimmtere einheitliche Terminologie anzustreben. Das letztere gilt besonders für die Falten und Lamellen der Gehäusemündung. Wenn wir das von Pilsbry für die Pupilliden empfohlene klare Schema (1926, Bd. 25, S. VIII) auf *Chondrina* anwenden, so ergibt sich ein Bild wie wir es auf Tafel 1, Fig. 1 dargestellt haben. Es entspricht etwa dem Verhalten von *Chondrina megacheilos* (JAN.); nur daß bei dieser Art ein Basalfältchen (bas) selten vorkommen dürfte. Die Form und Lage der Lamellen und Falten ist im Falle ihrer vollkommenen Ausprägung unter den Arten weitgehend konstant. In unserer nördlichen Chondrinen-Provinz treten fast ausnahmslos mindestens 3 Paare von Falten auf: Angularis (samt der tiefer innen liegenden und oft mit ihr verschmolzenen kleinen Spiralis) und Parietalis¹⁾, Columellaris und

¹⁾ Da wir alle Falten auf der Mündungswand und der Spindel Lamellen nennen, die auf der Gaumenwand aber Falten, so genügt im einzelnen Falle das substantivierte Adjektiv zur Bezeichnung: suprapalatalis = plica suprapalatalis; parietalis = lamella parietalis etc.

Infracolumellaris, Palatalis superior und P. inferior; nur die Infracolumellaris schwindet zuweilen. Es ist sonst bezeichnend, für unser Gebiet, daß die Chondrinen kaum eine Neigung zu weiterer Rückbildung der Armatur bekunden, im Gegensatz zu der Südprovinz, wo diese Neigung in weitem Umfange besteht, besonders auf der iberischen Halbinsel, wie Haas eingehend dargestellt hat (1926). Zu den genannten, gewissermaßen primären Falten gesellen sich als sekundäre entweder die Infrapalatalis oder die Suprapalatalis oder beide zugleich, doch meist verschieden stark. Weitere Falten kommen als Art- oder Rassenmerkmale nicht vor²⁾). Hiernach genügt es in Zukunft nicht, bei Beschreibung einer Chondrina zu sagen: „3 Palatalfalten“ oder gar „Mündung mit 7 Falten“; denn jene drei können sein: die beiden Hauptpalatalen und die Infrapalatalis oder die Hauptpalatalen und die Suprapalatalis, ein Umstand, der, wie weiterhin gezeigt werden soll, für die Artunterscheidung von Bedeutung ist.

Die Mündungsbildung hat sich als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal erwiesen; fast gleichhoch zu bewerten ist die Struktur der Gehäuseoberfläche. Merkwürdigerweise; denn wir sehen dieses Merkmal in sehr vielen anderen Fällen erheblich schwanken. Für die Formen der nördlichen Provinz der Chondrinen ist die Oberflächenstruktur in ihrer Differenzierung — unregelmäßig gestreift bis fast glatt einerseits, regelmäßig fein haarförmig gerippt andererseits — weitgehend konstant.

Von dem Wert anderer Unterscheidungsmerkmale

²⁾ Die Angaben beziehen sich, wo nicht anders vermerkt, immer auf die nördliche Provinz.

soll bei der genaueren Vergleichung der Formen so gleich die Rede sein.

Die Durchmusterung der *Chondrina*-Formen von rund 250 Fundorten aus dem Gesamtgebiete der Gattung, die etwa zur Hälfte in unserer nördlichen Provinz liegen — von Südfrankreich bis zum Kaukasus — hatte zunächst das Ergebnis:

Es lassen sich in diesen nördlichen Gebietsteilen zwei *Chondrina*-Formen nachweisen, die immer scharf durch folgende Merkmale auseinander zu halten sind:

Form a) Oberflächenstruktur: die Schale ist bald gröber bald feiner, schärfer oder verwuschener, aber immer unregelmäßig gestreift, zuweilen fast glatt; Mündungsarmatur: 3 Gaumenfalten sind gut entwickelt: die Palatalis superior, die P. inferior und die Infrapalatalis; in der Regel ist auch, vom Mundsaum abgehend, eine kleine Suprapalatalis vorhanden; die drei kräftigen Gaumenfalten stehen der Parietallamelle und den beiden Columellarlamellen mehr oder weniger genau gegenüber.

Form b) Oberflächenstruktur: die Schale ist sehr fein, scharf und regelmäßig rippenstreifig; Mündungsarmatur: nur die beiden Hauptpalatalen sind stark entwickelt und etwas mehr basalwärts gerückt als bei Form a, sodaß sie in die Lücken zwischen den gegenüberliegenden Lamellen hineinweisen; tritt eine der beiden Nebenpalatalen auf, so ist es fast immer die Suprapalatale; kommt die Infrapalatale hinzu, so ist sie fast immer die schwächer entwickelte; beide sind vom Mundsaum abgerückt.

Es ist mir unter den tausenden untersuchter Stücke aus dem angegebenen Gebiete keins vorgekommen, bei dem ich über seine Zugehörigkeit im

Zweifel geblieben wäre; Uebergangsformen, etwa solche bei denen die genannten beiden Hauptmerkmale über Kreuz vertauscht wären, wurden nicht gefunden. Diese beiden Merkmale: Oberflächenstruktur und Mündungsarmatur sind immer in der beschriebenen Art gekoppelt, was umso bedeutsamer ist, als doch, soweit wir sehen, keine Korrelation zwischen ihnen besteht. Schon hiernach trug ich kein Bedenken, die beiden Formen für gute Arten zu halten. Ihre gleich zu besprechende räumliche Verteilung kann diese Auffassung nur bestätigen.

Wie sollen wir die beiden Arten nennen? Die Antwort muß leider einen Umweg einschlagen. Seltsamerweise ist in der ganzen älteren und neueren Literatur bis in die letzten Jahre nur ein Autor, der die besprochene Artunterscheidung deutlich hervorhebt, wenn er sie auch nicht in ihren mannigfachen Beziehungen erkannt hat: nämlich Heinrich Karl Küster, der Verfasser der Pupiden-Monographie in Martini-Chemnitz' Conchylien Cabinet. Er behandelt als Nr. 45 seiner Pupiden mit guter Beschreibung und ausreichender Abbildung eine Schnecke, die ohne jeden Zweifel unsere Form b darstellt; er nennt sie *Pupa avena* DRAPARNAUD, unter den Synonymen steht als ältestes *Bulimus avenaceus* BRUGUIÈRE. Unmittelbar vorher, als Nr. 44 gibt er Beschreibung und Abbildung einer Art, die mit genau der gleichen Sicherheit als unsere Form a zu erkennen ist. Er nennt sie *Pupa cereana* MÜHLFELDT. Und nach der Beschreibung von *Pupa avena* begründet er die Artverschiedenheit beider durch eine Vergleichung, die vollkommen der oben gegebenen entspricht.

Es ist verwunderlich, daß diese klare Unterschei-

derung von den späteren Autoren fast vollkommen unbeachtet gelassen wurde. Um nur einiges Negative zu nennen: Weder in Kreglingers „Systematischem Verzeichnis der in Deutschland lebenden Binnenmollusken“ (1870), noch in Kobelts Fortsetzung von Rossmässlers Iconographie, noch in Clessins Molluskenfaunen von Deutschland (1876, 1884) und von Oesterreich-Ungarn und der Schweiz (1887) ist *Chondrina cereana* erwähnt; ebensowenig in den Gebietsfaunen der betreffenden Alpenländer: Pirona (1865), De Betta (1870), Erjavec (1867), M. v. Gallenstein (1852), H. v. Gallenstein (1900, 1909), Locard (1894), Sturany und Wagner (1914) u. a. m. Einige Autoren erwähnen zwar *cereana* so Albers-Martens (1860), Kobelt (Cat. eur. Binnen-C., 1881) oder geben auch eine abgekürzte Diagnose, wie L. Pfeiffer (1848, p. 348), Westerlund (1887 und Synopsis Pupa, 1897), Pilsbry Man. Conch. (1918, Vol. 25), ohne daß von ihnen das Verhältnis der *cereana* zur *avenacea* zu klären unternommen würde. Nur L. Pfeiffer bemerkt kurz (1848, p. 348), daß *cereana* der *avenacea* sehr ähnlich sei, in der Faltenbildung sich der *megacheila* nähere, doch aber wohl den Varietäten der ersteren zuzurechnen sei. Pfeiffer scheint die Art wenigstens gesehen zu haben. Ein Grund für die Nichtbeachtung der Küsterschen Unterscheidung scheint in seiner ungenügenden Angabe der Verbreitung von *cereana* zu liegen. Er schreibt (l. c. p. 48): „im südlichen Deutschland und Frankreich“, wobei unter dem „südlichen Deutschland“ wahrscheinlich nur die Südostalpenländer bis gegen die Adria zu verstehen sind. E. v. Martens (1860) nennt sogar nur Dalmatien, Westerlund (1897) außer Kärnten und Südfrankreich noch Nord-

spanien. Die deutschen Autoren scheinen *cereana* eben als eine südliche und unsichere Art betrachtet und beiseite gestellt zu haben. Demgegenüber konnte ich eben feststellen, daß sowohl *avenacea* als *cereana* — wenigstens das was Küster darunter versteht — zwei in Deutschland und weit darüber hinaus weitverbreitete und gute Arten sind.

Darum habe ich (1925, p. 73, in meiner Bearbeitung der Binnenmollusken für die von Brohmer herausgegebene „Fauna von Deutschland“ (3. Auflage) die beiden Arten unter den von Küster angewandten Namen erstmalig in die Bestimmungstabelle aufgenommen, ohne dabei die Sachlage genauer zu erörtern. Da meine Feststellung durch jene kleine Veröffentlichung und durch mündlichen und schriftlichen Gedankenaustausch bei den Fachgenossen Zustimmung fand, (z. B. Geyer, Arch. f. Moll. 1926, S. 106), so war die Angelegenheit auf dem besten Wege zur Klarstellung.

Bei der weiteren Untersuchung der Chondrinen stellte sich nun leider heraus, daß Küster, und in seiner Gefolgschaft ich selbst, einem Irrtum, glücklicherweise nicht einem sachlichen, aber doch einem nomenklatorischen anheim gefallen waren. Bei der im Juli 1930 in Wien abgehaltenen Tagung der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft konnte ich die falsche Namengebung richtig stellen. Es ergab sich die folgende Lösung.

Originalstücke von *Pupa cereana* MÜHLFELDT sind in Wien, wo Megerle von Mühlfeldt gewirkt hat, nicht mit Sicherheit nachzuweisen, ebenso aussichtslos ist das Bemühen, Originalstücke von *Bulimus avenaceus* aus Bruguières Hand zu ermitteln. Aber wir können uns an Draparnauds Sammlung halten, die

im Wiener Naturhistorischen Museum als historisches Wertstück verwahrt wird (Locard 1896). Draparnaud (1805, p. 64) erklärt seine *Pupa avena* ausdrücklich für identisch mit dem schon von Geoffroy 1767 beschriebenen aber noch nicht benannten „grain d'avoine“ und mit Bruguières *Bulimus avenaceus* (1792, p. 355). Durch das Entgegenkommen der Wiener Kustoden (R. Sturany und W. Adensamer) wurden mir die Originale von *Pupa avena* zur genaueren Untersuchung anvertraut. Es lagen 19 Stücke vor. Ein Fundort ist weder bei diesem Satz, noch in Draparnauds Werk angegeben. Man darf aber wohl annehmen, daß die Stücke aus dem mittleren Frankreich, vielleicht aus der Gegend von Montpellier, der Wirkungsstätte des Autors, stammen. Die Form kennzeichnet sich so (vgl. Taf. 1, Fig. 2):

Schlank zylindrisch-konisch oder spitzkonisch, 7—7½ Umgänge, die oberen stark gewölbt, die mittleren ein wenig, die unteren stark seitlich gedrückt, der letzte gegen die Mündung oben aufgeblasen stumpfkantig, nicht oder wenig ansteigend, basal gerundet, nur schwach zusammengedrückt. Nabel bei axialem Einblick scheinbar offen (d. h. man sieht etwa auf das letzte Viertel des vorletzten Umganges). Oberflächenstruktur individuell wechselnd, meist sehr unregelmäßig rippenstreifig, bald ganz dicht und fein, bald grob und weitläufig, zuweilen stellenweise erlöschend, selten auf größere Strecken regelmäßig; auch an den oberen Umgängen nicht oft regelmäßig. Farbe heller oder dunkler braun. Mündung — vom schwachen Ausschnitt gesehen — elliptisch oder kurzelliptisch oder, wenn die Basis des letzten Umganges leicht komprimiert ist, eiförmig. Mundsaum ringsum erweitert, innen lippig verdickt, außen scharf; Ränder auf der Mündungswand genähert. Faltensystem: Angularis kräftig, von der schwachen Spiralis fast immer getrennt; Parietalis und Columellaris kräftig, Infracolumellaris schwächer; 3 gut entwickelte Gaumenfalten: obere, untere und Infrapalatale; über der letzteren, etwas zurückliegend eine kleine Suprapalatalis, die manchmal schwach ist, aber nur bei einem Stücke fehlt; ein Suturalfältchen fehlt immer. Lamellen und Falten genau gegenübergestellt, einander nahe kommend.

Länge 5,1—6,2, durchschn. 5,7 mm

Breite 2,1—2,2 mm

Mündung (durchschn.) 1,9 mm hoch, 1,5 mm breit.

Die hier nach dem Draparnaud'schen Original gegebene Beschreibung paßt nun Punkt für Punkt auf die meisten, und in allem Wesentlichen auf sämtliche Chondrinen meiner Form a und damit auf Küsters *Pupa cereana*. Dieser Name wird also ohne Einschränkung zum Synonym von *Pupa avena* DRAPARNAUD, die natürlich den ältesten Namen: *Chondrina avenacea* (BRUGUIÈRE) zu führen hat. Bruguière (1792, p. 355) macht selbst keine Größenangabe, sondern zitiert nur die ältere von Geoffroy: „deux lignes“. Das wäre, wenn nicht bloß ein Annäherungswert gemeint ist, eine recht geringe Größe: 2 Lin. par. sind nur etwa 4,51 mm. Doch kommen so kleine Lokalformen auch sonst im Verbreitungsgebiete der Art vor.

Da also Küsters *cereana* in Zukunft *avenacea* zu heißen hat, muß der Art, die er irrtümlich *avenacea* DRAP. nennt, (also unserer Form b), ein anderer Name gegeben werden. Am einfachsten wäre es, für die neu fixierte Art einen neuen Namen zu bilden. Sehen wir aber zu, ob es ohne allzu weitschweifige Prioritäts-Erörterungen möglich ist, unter den verschiedenen von den Autoren aufgestellten Varietätsnamen der *avenacea* einen zu finden, der berechtigt ist, für *avenacea* KÜSTER (non. BRUG.) einzutreten. Da bietet sich zunächst an: *Torquilla hordeum* STUDER, ein Name, der von einer großen Zahl von Autoren für eine kleine *avenacea* mit 2 Palatalen gebraucht wird, von L. Pfeiffer (1848, p. 348), Dupuy 1847, Moquin Tandon (1855, p. 357), Bourguignat (1862, p. 39), Bielz (Fauna Siebenbürgen 1863, p. 88, *P. hordeum* FÉR.), Clessin (1876: a, p. 193; 1884: b, p. 237; 1887: c, p. 228) u. a. m.; zuweilen wird diese kleine Form *minor* genannt, aber mit *hordeum* STUD. gleichgesetzt; so bei Küster (1845, p. 49, Taf. 6, Fig. 15, 16),

Kreglinger (1870, p. 196). Aber was S. Studer 1820 mit seiner *Torquilla hordeum* gemeint hat, ist heute nicht mehr zu ermitteln. Er sagt eigentlich nur, daß sie etwas kleiner als *avena* DRAP. sei, vielleicht oft mit ihr verwechselt werde, aber doch von ihr verschieden zu sein scheine. Die Schnecke, die Studers Landsmann Hartmann 1824 in Sturm, Deutschlands Fauna VI. Abt. 7. Heft unter dem Namen *Chondrus secale* var. *hordeum* AUD. [muß heißen: STUD.] abbildet, und die er wahrscheinlich von S. Studer erhalten hat (denn er erwähnt diesen), erinnert nach der Kopie bei Pilsbry (l. c. Bd. 24, Tf. 47, Fig. 16) allenfalls der Färbung nach an *avenacea*, der Mündungsarmatur nach ist es aber so gut wie sicher eine Form von *secale* DRAP. Auch die von Charpentier 1837 in seinem Catal. Moll. terr. et fluv. Suisse Taf. 2, Fig. 7 als *Pupa hordeum* dargestellte Form gehört keinesfalls in die engere Verwandtschaft von *avenacea*, sondern ist eine 8,5 mm lange, auffällig schlank-zylindrische Form der *Abida secale* (DRAP.). Und Caziot (1910, p. 94) ist darin im Irrtum, daß er sie für Studers *hordeum* hält; diese soll ja kleiner als *avenacea* sein. Will man *hordeum* STUDER aufrechterhalten, so kann sie nur bei *Abida secale* (DRAP.) stehen; es empfiehlt sich aber, das apokryphe Ding aus der Diskussion ganz auszuschalten. — Der Name *minor*, den Küster der kleinen Form mit nur 2 Palatalen gibt, kann höchstens als Varietätname gebraucht werden, er kann nicht für die große Form, die häufig 4 Palatalen aufweist, und überhaupt nicht als Artname Verwendung finden. — Derselben kleinen Form, die Küster *minor* und die meisten Autoren irrtümlich *hordeum* STUDER nannten, hat dann Westerland (1887, p. 98) den Namen *subhordeum* ge-

geben. Da sie nichts anderes ist als Küsters var. *minor*, halte ich den Namen für entbehrlich, selbst in dem Falle, daß man in ihr mehr erblickt, als eine mit der Normalform durch Uebergänge verbundene Lokalrasse.

Der Name, der m. E. für unsere Form b und Küsters *avenacea* allein in Betracht kommt, ist *Chondrina clienta* (WESTERLUND). In den Jahrbüchern d. D. Mal. Ges. hat C. A. Westerlund (1883, p. 60) aus der Tatra eine *Pupa avenacea* var. *clienta* beschrieben. Die Diagnose lautet:

Testa gracile fusiformis, regulariter dense striatula; apertura 8-dentata, dentibus palatalibus 4, mediis 2 pliciformibus (superiore ad marginem producta); exterioribus punctiformibus; peristoma margine exteriori regulariter arcuato (nec superne angulato) long. 7, diam. 2 mm.

Diese Beschreibung paßt durchaus für alle mir bekannt gewordenen Chondrinen aus den Karpathen, deren ich eine große Zahl von verschiedenen Orten des nördlichen wie des südlichen Gebirgsteiles geprüft habe; sie paßt aber auch auf die Chondrinen des Kaukasus einerseits, auf die häufigste Form der nordöstlichen und eines Teiles der südöstlichen Alpen und auf die Chondrinen des Nordens andererseits. Wir kommen auf die geographische Zusammenstellung zurück.

Ich schlage daher vor, für unsere Form b, bez. die von Küster *Pupa avenacea* genannte Schnecke in Zukunft den Namen *Chondrina clienta* (WESTERLUND) zu gebrauchen.

Bevor wir eine Uebersicht der Verbreitung beider Arten geben, mögen ihre unterscheidenden Merkmale noch etwas genauer gegenübergestellt werden.

Unsere Taf. 1, Figg. 7—10 zeigt *Chondrina avenacea* (Brug.), Figg. 3—6 *Ch. clienta* (West.)

Ch. avenacea (BRUG.)

1. Gehäuseoberfläche unregelmäßig gestreift (s. oben S. 6).
2. Die beiden Hauptpalatalen und die Infrapalatale fast gleich stark entwickelt, der Parietal- und den Columellarlamellen gegenübergestellt (s. oben S. 6).
3. Nur die oberen Umgänge stark gewölbt, die mittleren und unteren seitlich gedrückt.
4. Letzter Umgang unterhalb der hinter der Mündung liegenden schulterartigen Auftreibung meistens stark abgeflacht oder selbst etwas eingedrückt.
5. Mundsaum wenig erweitert, schwach gelippt, hellbräunlich; Mündungsinneres mehr oder weniger rotbraun.
6. Gehäusefarbe meist heller oder dunkler rotbraun.

Ch. clienta (WEST.)

1. Gehäuseoberfläche regelmäßig fein gerippt (s. oben S. 6).
2. Nur die beiden Hauptpalatalen stark entwickelt, Supra- und Infrapalatale, wenn vorhanden, sehr kurz und zurückliegend (s. oben, S. 6).
3. Auch die mittleren und unteren Umgänge gut gewölbt
4. Letzter Umgang unterhalb der hinter der Mündung liegenden schulterartigen Auftreibung flach gewölbt, wenig abgeflacht.
5. Mundsaum deutlich erweitert, gelippt, weißlich; Mündungsinneres hell graubraun.
6. Gehäusefarbe meist hornbraun.

Bei der Unterscheidung unserer beiden Arten muß die Gesamtheit der Merkmalpaare ins Auge gefaßt werden, denn jedes einzelne ist in gewissen Grenzen variabel, wie nicht anders zu erwarten. Einige Bemerkungen über auftretende Schwankungen, selbst bei den relativ beständigen Merkmalen unter 1) und 2), mögen die Bestimmung im einzelnen Falle erleichtern helfen.

Zu 1) die Oberflächenstreifung von *avenacea* ist außerordentlich wechselnd, gröber oder feiner, weitläufiger oder dichter, markant oder verschwommen, oft fast ausgeglättet, aber immer als Ganzes unregelmäßig; es kann stellenweise Regelmäßigkeit der Streifung auftreten, z. B. am letzten Stück des letzten Umganges, wo häufig stumpfe wulstige Rippchen auf-

treten. Wichtig erscheint, daß schon die ersten Windungen eine verschwommen unregelmäßige Streifung haben. — Auch bei *clienta* ist die Rippenstreifung bald gröber bald feiner, zuweilen selbst an der einzelnen Schale wechselnd; es sind auch oft, wahrscheinlich infolge minimaler Wachstumsstörungen, Strecken unregelmäßiger Streifung eingeschaltet, als Ganzes aber ist die Struktur regelmäßig; in Zweifelsfällen wird namentlich die fein regelmäßige Rippenstreifung der Jugendschale die Entscheidung erleichtern helfen.

Zu 2) Die Gegenüberstellung der Falten und Lamellen erfährt bei manchen Lokalformen der *avenacea* dadurch eine leichte Verschiebung, daß individuell und wohl auch lokal die Palatalis superior etwas tiefer sitzt als gewöhnlich (normalerweise sitzt sie etwas über der Mitte des Mündungslumens). Sie wendet sich dann allerdings meist so um, daß ihre Kammlinie doch nach der Parietalis weist¹⁾. Mit der Palatalis sup. rücken dann die Pal. inferior und die Infrapalatalis etwas tiefer als sonst und weisen nicht auf, sondern etwas unter die gegenüberliegenden Lamellen. Die Infrapalatalis ist zwar oft etwas kleiner als die beiden anderen Palatalen, doch selten so viel, daß man über ihre Gleichordnung mit den andern im Zweifel sein müßte. — Bei *clienta* überwiegt von den beiden Nebenpalatalen im typischen Falle die obere, wo aber — individuell oder lokal — die Infrapalatalis stärker wird, so geschieht das doch sehr selten in dem Maße, daß man an das Mündungsbild von *avenacea* erinnert wird.

¹⁾ Ich halte für möglich, daß das mit der Führung des Pneumostom-Kanals zusammenhängt, ähnlich wie bei Clausilien Prinzipalfalte und Spirallamelle diesen Kanal umfassen, kann es aber im Augenblick nicht nachprüfen.

Zu 3) Das Merkmalpaar erweist sich als beständig, tritt aber deutlich nur in Erscheinung, wenn man Stücke beider Arten nebeneinander ansieht.

Zu 4) Der Unterschied: abgeflachter Nacken bei *avenacea*, flach gewölbter bei *clienta*, ist weniger markant, wenn auch im allgemeinen zutreffend. Auch bezüglich der Ausbildung eines Basalkieles, die, wie man meinen sollte, mit jener Abflachung zusammenhinge, konnte kein scharfer Unterschied ermittelt werden. Wenn die Basis etwas kielartig ausgebildet ist, so findet man — bei beiden Arten — oft eine den Kiel außen begleitende fein eingerissene Furche, ein Merkmal, das bei Südalpen-Arten, wie *megacheilos* und *cricumPLICATA* stark ausgebildet ist.

Zu 5) Die Lippenbildung ist — in der nördlichen Provinz weniger als im Süden — variabel; dagegen ist die hellbräunliche Färbung des Mundsaums, auch bei stark gelippten *avenacea*-Formen, anscheinend immer vorhanden.

Andere als die hier besprochenen Merkmale, die einen Unterscheidungswert hätten, konnte ich nicht feststellen, insbesondere sind Größe und Gesamtgestalt bei beiden Arten in ähnlicher Weise veränderlich; auch die Nabelbildung, das Verhalten der Mündungslamellen, die Ausbildung der Angularis und der Spiralis, ließen keine durchgreifenden Unterschiede erkennen.

Im folgenden soll eine vorläufige Uebersicht der geographischen Verbreitung von *Chondrina avenacea* (BRUG.) und *Ch. clienta* (WEST.) versucht werden. Auch hierbei ist zunächst von der nördlichen Provinz die Rede, für die unsere Unterscheidung in erster Linie gilt; einige Hinweise auf den Süden

schliessen sich an. Da ich mich bei diesem Versuch beinahe ausschließlich auf eigene Untersuchung der Objekte stützen mußte und Literatur so gut wie garnicht verwenden durfte, muß das Bild noch sehr lückenhaft ausfallen. Immerhin sind die großen Züge deutlich genug.

Chondrina avenacea bewohnt den Westen des Gebiets. Im gebirgigen Frankreich, in den Kalkgebirgen an der Aussenseite des ganzen Westalpenbogens, von den Seealpen an durch die französischen und schweizer Alpen (Taf. 1, Fig. 9) bis zum Alpenrhein, kommt *Ch. avenacea* allein vor. Erst hier am Rhein, nördlich von Chur und weiterhin im bayrischen Allgäu, im obersten Illertale, auf dem Kreidekalk (nicht auf dem dort vorherrschenden Dolomit) (Taf. 1, Fig. 8) begegnen ihr die westlichen Vorposten der *Ch. clienta*. Sie verbreitet sich dann weiter ostwärts durch die nördlichen Kalkalpen bis zum Wiener Wald (Taf. 1, Fig. 7), tritt aber immer nur an zerstreuten Oertlichkeiten zwischen der viel dichter siedelnden *clienta* auf. Mödling im Wiener Wald ist der östlichste mir bekannte Fundort. Vereinzelt stößt sie auch in die Zentralalpen vor, wie im Ober-Inntal und im Zillertal. Ein ähnliches Bild gibt die Verbreitung durch die Jurazüge. Im französischen Jura tritt sie schon an dessen Südeinde auf. Leider fehlen mir hier ausreichende Unterlagen. Der deutsche Jura ist zunächst von ihr allein bewohnt. Schon am Isteiner Klotz (am südlichen Oberrhein), an der oberen Wuttach und unweit von deren Mündung begegnet man ihr. Den schwäbischen Jura hat sie dicht besiedelt (Taf. 1, Fig. 10) und geht auch am Neckar bis über die Enzmündung nordwärts. Weiter östlich, im Altmühljura, wo sie noch sehr verbreitet ist, und wo sie mit dem Jura einen Grenzpunkt findet,

mischt sich wieder ein westlicher Vorposten der *clienta* in ihr Areal. Leider fehlen mir Angaben über die Frankenhöhe, wo *avenacea* nicht fehlen wird, denn wir treffen sie im Taubergrunde und am Main von Ochsenfurt bis unterhalb Würzburg. Auch im nördlichen Frankenjura (der Fränkischen Schweiz) ist sie verbreitet und geht bis nahe an den obersten Main. Merkwürdig isoliert endlich, wenn auch in der zuletzt verfolgten Richtung, liegen die nördlichsten deutschen Fundorte: Elgersburg, Thal und die Hörselberge bei Eisenach, alle in den nördlichen Kalkvorbergen des Thüringer Waldes.

Aus dem Teile der südlichen Ostalpen, den wir bei unserer im Eingang gegebenen Gebietseinteilung noch zur nördlichen Provinz rechneten, weil nur die beiden hier behandelten Arten da vorkommen, möge erwähnt sein, daß typische *avenacea* auch hier hie und da in die Zentralketten vordringt (vielleicht wäre es richtiger zu sagen, daß sie noch da sitzt): Villgraten im Deferegger Gebirge und das Mölltal, wo sie bis oberhalb Heiligenblut gefunden wird. Südlich des Pustertales kenne ich sie aus den Lienzer Dolomiten und vom Südhange des Loibl-Passes in den Karawanken. Leider stehen mir mittel- und südsteyrische Chondrinen nicht zur Verfügung. Auch auf dem Karst und in Istrien kommt sie noch in typischer Form vor, doch neigt sie hier schon hie und da zur Bildung eigentümlich verkürzter Gestalten.

Vollkommen im Gegensatze zu *Chondrina avenacea* (BRUG.) hält *Ch. clienta* (WEST.) den Osten des Gesamtgebietes besetzt, und zwar, soweit ich sehe, im größten Teile als einzige Art. So im westlichen

Kaukasus¹⁾, im Karpathenbogen, wenigstens in den Bergen des Banat, der Transsilvanischen Alpen, der nördlichen Karpathen (Taf. 1, Fig. 3) (aus den Ostkarpathen fehlt mir Material), in dem südpolnischen Jura und im Mährischen Berglande, und schließlich ist sie auch die *Chondrina* des kleinen, heute ganz isolierten Gebiets in Nordeuropa: Südschweden, Oeland, Gotland (Taf. 1, Fig. 5). Erst in den Alpen gesellt sich *avenacea* zu ihr. *Chondrina clienta* geht in annähernd geschlossener Siedlung durch die Züge der nördlichen Kalkalpen (Taf. 1, Fig. 6), wie bemerkt, sporadisch begleitet von der andern. Erst westlich vom mittleren Inn scheint sich ihr Vorkommen etwas aufzulockern. Westlich vom Illergebiet tritt sie nach meinen Belegen nur noch am Alpenrhein bei Unterwaz auf; vielleicht aber gehen einzelne weitere Posten bis in die Schweiz; einzelne Literaturangaben deuten darauf hin. Den deutschen Jura erreicht sie nur bei Regensburg und im Altmühltale, und das sind zugleich ihre nördlichsten Punkte in Deutschland.

Noch weniger weit westwärts dringt *Chondrina clienta* in den südlichen Kalkalpen vor. Wir kennen sie von der Alpe Ursula, aus den Steiner Alpen und den mittleren Karawanken, wo *avenacea* hinzutritt, aus den Seitentälern des Canaltales, die also in die Karawanken und die nördlichen Julischen Alpen einschneiden, und aus den Nordtälern der Lienzer Dolo-

¹⁾ Die Kaukasusform unterscheidet sich vom Typus durch gestrecktere Form, weniger regelmäßige Streifung und eine Inrapalatale, die häufig etwas stärker ist, als die Suprapalatale. Sie mag als Subspecies *caucasica* n. heißen. (Taf. 1, Fig. 4). — Leider kenne ich die *Chondrina* der westlichen Krim nicht aus eigener Anschauung. Sie wird von Westerlund zwar als Varietät *subcereana* beschrieben und soll 4 Palatalen haben; die Beschreibung läßt aber kein bestimmtes Urteil über ihre Selbständigkeit zu.

miten. Hier liegt nach meiner bisherigen Kenntnis ihre Westgrenze.

Als Ergebnis dieser Darstellung wäre festzuhalten: In der nördlichen Verbreitungsprovinz der Chondrinen bewohnt *avenacea* einen großen Teil des Westens allein, während *clienta* den größten Teil des Ostens (und den Norden) allein inne hat. In einem Zwischengebiet, das das südöstliche Stück des deutschen Jura, die ganze Osthälfte der nördlichen Kalkalpen und die Osthälfte der südlichen Kalkalpen umfaßt, durchdringen sich die Areale der beiden Arten, ohne daß die Artmerkmale sich mischen. Dieser letztere Umstand ist von Bedeutung für die Annahme, daß *Ch. avenacea* (BRUG.) und *Ch. clienta* (WEST.) wirklich verschiedene Arten sind. Die Annahme gewinnt an Beweiskraft durch die Tatsache, daß beide an zahlreichen Stellen ihres Mischgebietes nahe beieinander siedeln, ja, daß sie zuweilen eine Felsengruppe gemeinsam bewohnen. So fand ich's beispielsweise in der Galizenklamm bei Lienz, ein andermal im unteren Johnsbachtale im Gesäuse (Taf. 1, Figg. 6 und 7), und O. Gaschott teilte mir mit, daß er in der Nähe von Hötting bei Innsbruck das Gleiche beobachtet habe. Ich halte allerdings für möglich, daß die beiden Arten nicht immer ganz spontan einander besuchen. Das ergibt sich mir aus folgender Ueberlegung.

Chondrina avenacea, die westliche Art, ist wohl dem Einflusse des ozeanischen Klimas angepaßt, *clienta*, die osteuropäische, dem kontinentalen. Jene nimmt nach Osten, diese nach Westen an Bevölkerungsdichte ab. Zu dieser Auffassung würde die von mir beobachtete Tatsache passen, daß im Ge-

säuse *Chondrina clienta* die warmen trockenen Felsen des Tales, *avenacea* die kühleren, feuchteren Höhen bewohnt. Es liegt nun nahe, anzunehmen, daß die Höhenbewohnerin häufig zu Tal transportiert wird, durch Niederschläge, Schmelzwässer o. dergl., und daß sie so rein mechanisch der Talbewohnerin zugesellt wird. Ganz entsprechend fand ich an gleicher Stelle im Johnsbachtal die höhenbewohnende *Arianta styriaca* vereinzelt an den Talfelsen, in Gesellschaft der gewöhnlichen *A. arbustorum*; wahrscheinlich aus dem gleichen Grunde. Der biologischen Beobachtung steht auch hier noch ein weites Feld offen: Man möchte glauben, daß wenn das Zusammenleben der beiden nah verwandten Arten häufiger vorkommt, sie auch zuweilen bastardieren müssten. Ich kam darauf durch die Beobachtung, daß an einem Felsen des linken Ennsufers kurz oberhalb Hieflau unter einer sonst homogenen Population von *Chondrina clienta* einzelne Stücke waren, bei denen die Infrapalataalfalte so kräftig entwickelt war, daß beinah das Mündungsbild der *avenacea* erschien, obwohl die Stücke sonst durchaus ihren Artcharakter einhielten. *Ch. avenacea* wurde dort gerade nicht beobachtet, aber wie wirksam Massen aus den Höhen zu Tal befördert werden können, lehrte der dort benachbarte Tamischbachturm, der vor wenigen Jahren mit einer Lawine einen Eisenbahnzug begrub.

Die Wiener Malakazooologen werden ja bei ihren vortrefflichen Faunenaufnahmen in den Oesterreichischen Alpen uns bald mitteilen, ob der hier angedeutete Modus der vertikalen Verteilung unserer beiden Arten allgemeinere Giltigkeit hat. Die Erfahrung, daß *avenacea* (vera!) die seltener zu findende Art ist, haben sie schon gemacht. Uebrigens scheint es mir beach-

tenswert, daß schon ZELEBOR (1851, p. 13) die beiden Arten und zwar, wie ich glaube, richtig unterschied: er nennt sie *Torquilla avena* FÉR. [*avenacea* (BRUG.)] und *hordeum* STUD. [*clienta* (WEST.)] und nennt die erstere „selten“, die andere „sehr häufig“. Ueber die Höhenlage ihrer Fundorte sagt er nichts Genaueres. — Vielleicht erklärt sich aus dieser Sachlage auch der sonst schwer begreifliche Umstand, daß MEGERLE von Mühlfeldt der ihm seltener zu Gesicht kommenden Höhenform einen neuen Namen gab: „*cereana*“, und die viel häufiger erlangte Talform als *avenacea* betrachtete, während er, und, ihm folgend, KÜSTER das Gegenteil hätten tun sollen.

Die eben berührte Vermutung, *Chondrina avenacea* möchte an mehr ozeanisches, *clienta* an mehr kontinentales Klima adaptiert sein, will nur eine Arbeitshypothese sein. Sie würde zu dem Vorkommen der *clienta* im Norden nicht ohne weiteres passen; es sei denn, daß man die Frage aufwürfe, ob die Schnecke etwa während einer interglazialen oder postglazialen Kontinentalphase unseres Erdteils, mit der wir ja zu rechnen haben, von Polen her über Nordostdeutschland an die baltische Seite Südschwedens gelangt und dort als Relikt geblieben sei.

Die hiermit berührte Frage nach der Entstehung der heutigen Verbreitungs- und Differenzierungsverhältnisse der Chondrinen soll in dieser Arbeit nicht weiter erörtert werden. Das wäre auch nicht möglich, ohne vorher die reichere Formbildung darzustellen, die unsere Gattung südlich der eingangs gezogenen Grenzlinie erfahren hat. Das muß einer späteren Arbeit überlassen werden. Soweit die Alpen in Betracht kommen, habe ich gutes, bereits gesichtetes Material zur Verfügung, aus den südlichen Halbinseln ist es noch

dürftig. Um aber nicht mit dem Bruch an jener Grenzlinie, der allzu willkürlich scheinen könnte, abzuschliessen, sollen wenigstens einige kurze Angaben über Chondrinen der südlichen Provinz gemacht werden.

Der Südostflügel der Alpen weist auf die Balkanhalbinsel. Am Karst und in Istrien sehen wir neben typischer *avenacea* (BRUG.) eine Form auftreten, die bald mehr bald weniger verkürzt konisch erscheint und eine Neigung zur Zurückbildung der Infrapalatalfalte bekundet; ich möchte sie *Ch. avenacea istriana* n. subsp. nennen. Die Chondrinen Dalmatiens bedürfen genauer Revision. Es gibt typische *avenacea*-Formen noch bei Ragusa, vielleicht weiter, und verkürzte Formen, von denen behauptet wird, sie seien kaum von *Ch. spelta* (BECK) (= *mühlfeldtii* K.) zu unterscheiden. Die in Dalmatien und bis Montenegro, aber auch bis weit ins Innere des Landes verbreitete *spelta* ist, wie Pilsbry (1926, Bd. 25, p. 24) richtig hervorhebt, eine etwas isolierte Art; ich möchte sie eher in die weitere Verwandtschaft von *clienta* als in die von *avenacea* stellen. Im Innern der Balkanhalbinsel und bis Südgriechenland herrschen, soweit mein dürftiges Material zu beurteilen erlaubt, Formen vor, die sich mehr oder weniger deutlich an *clienta* anschliessen. Aus dem Vrbas-Defilé habe ich echte *clienta*, aus dem IskerDurchbruch im West-Balkan schon eine abweichende Form; griechische Stücke entfernen sich noch weiter und müssen Subspeciesnamen tragen (*arcadia* REINH., *abundans* WEST.).

Wenn wir in den Südalpen westwärts gehen, so sehen wir, wie oben angegeben, *clienta* schon in den Südtälern der östlichen Karnischen Hauptkette zurückbleiben, während *avenacea* in dichten Siedlungen wei-

terzuverfolgen ist und ausgesprochen neue Formen bildet. Schon vom Westpunkte der *clivata* an, gesellt sich der *avenacea* eine verwandte, aber gut gefestigte Form: *Chondrina circumplicata* (WEST.), schlank, mit gekielter Basis, teilweise in Knötchen aufgeteilten Lamellen und Falten und dünnem mehr oder weniger gefältelem Mundsaum. Sie ist namentlich im Piavetal und seinen östlichen und westlichen Seitentälern weit verbreitet und hat als Art zu gelten. *Chondrina avenacea* selbst bildet im gleichen Gebiete eine seltsame Form mit enormer Mundsaumlippe, die in der Mündungsebene abgeflacht ist: var. *latilabris* STOSSICH (1895, p. 8); sie hat wenigstens Subspeciesrang. (Im nordalpinen Gebiete ist *avenacea* gerade die Art mit dünnlippiger Schale.) Umgekehrt tritt in den südlichen Venetianischen Alpen mancherorts Rückbildung der Mündungscharaktere ein (var. *lessinica* ADAMI). In den Gebirgen um den Gardasee steigert sich die Formbildung fast zur Turbulenz: ziemlich kleine, normale und Riesenformen wechseln miteinander ab, schlanke und bauchige, helle und dunkel gefärbte, solche mit schwächerer und solche mit sehr starker Mündungsbewehrung; leichte Verschiebung der Palatalen tritt ein; unregelmäßige Streifung wandelt sich zu regelmäßiger Rippenstreifung u. a. m. weswegen denn eine ganze Anzahl Art- oder Varietätennamen gegeben worden sind. Die Wandlungen sind aber nicht chaotisch; sorgfältige Studien am Orte werden bestimmte Stufen der Formenfestigung erkennen lassen. So treten am Südwestufer des Sees *avenacea*-ähnliche Lokalformen auf, die durch Ausbildung feiner, regelmäßiger Rippenstreifung und Verstärkung der Lamellen Vorstufe zu der in Judicarien und den Bergamasker Alpen verbreiteten *Chondrina bergomensis* (KÜSTER) sind. Art-

lich fixiert ist sodann die durch offenen Nabel, gekielte Basis und 5 Palatalen gekennzeichnete *Ch. megacheilos* (CR. et JAN.), die um den Luganer See am dichtesten zu wohnen scheint. Merkwürdigerweise geht neben all diesen Sonderformen, und kaum auf größere Strecke fehlend, die typische *avenacea* einher. Sie tritt auch noch am inneren Westalpenrande, wo die geschlossene Kalkzone fehlt, in verstreuten Kolonien auf, wie in den Tälern der Dora Baltea und der Dora Riparia, und schließt so beinah den Ring, den sie mit ihrem Wohngebiete um das ganze Alpengebiet gelegt hat.

Von der Apenninen-Halbinsel liegt mir z. Z. allzuwenig Chondrinen-Material vor; *avenacea* ist auch hier weit verbreitet, bildet aber, von Reduktionen der Mündungsarmatur abgesehen, kaum besondere Charakterformen aus. — Auf den Formenfluß, den die Chondrinen der iberischen Halbinsel zeigen, weiter einzugehen als in der Einleitung angedeutet, liegt keine Veranlassung vor, da ihn z. Zt. niemand erschöpfender darstellen könnte, als es F. Haas im Manual of Conchology getan hat.

Ich möchte die vorstehenden Untersuchungen über *Chondrina avenacea* und ihre nächsten Verwandten nicht schliessen, ohne zuvor auf einen erheblichen Mangel dieser Arbeit hingewiesen zu haben: es fehlt noch die anatomische Vergleichung, zunächst der beiden ausführlich behandelten Arten *avenacea* (BRUG.) und *clienta* (WEST.). Es ist Vorsorge getroffen, daß diese nachgetragen wird, indem Tiere beider Arten konserviert wurden. Die Hoffnung, aus der Zootomie entscheidenden Aufschluß zu erhalten, ist freilich, nach dem, was wir schon kennen, nicht groß. Außer einer entweder irrümlichen oder auf atypisches Objekt ge-

gründeten Abbildung des Genitalapparates bei Moquin Tandon (1855), die wir bei Seite lassen können, liegt eine gute illustrierte Darstellung desselben Organsystems von Soós (1917, p. 58—60) und eine ausgezeichnete, in's Einzelne gehende von Steenberg (1925, pp. 34—37, Taf. 3) vor. Die beiden Darstellungen stimmen, auch nach Steenbergs Urteil, gut überein. Leider kennen wir die zugehörigen Schalen und auch die Bestimmung und Herkunft der untersuchten Tiere nicht genau. Steenbergs Stücke stammen aus den Pyrenäen; ob es typische *avenacea* sind, erscheint nicht ganz sicher, obwohl es gut möglich und vielleicht noch zu ermitteln ist. Wenn Soós ungarische Stücke untersucht hat, so handelt sich's bei ihm so gut wie sicher um *clianta* (WEST.). Auch das ist wohl festzustellen. Dann wären die beiden Arten, mindestens im gröberen Bau des Genitalsystems nicht verschieden. Aber das nimmt nicht Wunder: gibt doch nach Steenberg sogar die Anatomie von *Abida* und *Chondrina* keinen Grund zu deren generischer Trennung. Immerhin bedarf es der Feststellung, und wenn sich keine anatomischen Unterschiede ergeben, so behalten die konchologischen, wenn kritisch abgewogen und durch ökologische und geographische Tatsachen gestützt, ihren vollen diagnostischen Wert.

Angeführte Schriften.

- 1862 BOURGUIGNAT, I. R.: Malacol. du lac des quatre Cantons.
1792 BRUGUIÈRE: Encyclopédie méthodique VI. 2.
1910 CAZIOT, E.: Étude sur la classification du *Pupa hordeum* de Studer et *subhordeum* Westerlund. Feuille Jeun. Natur.
1876/84 CLESSIN, S.: Deutsche Excurs.-Moll.-Fauna a) 1. Aufl. 1876; b) 2. Aufl. 1884.
1887 —, Moll.-Fauna Oesterreich-Ungarns u. d. Schweiz.
1805 DRAPARNAUD: Histoire naturelle des mollusques terr. et fluv. de France.

- 1925 EHRMANN, P.: Weichtiere. In: Fauna von Deutschland. Herausgeg. v. P. Brohmer. 3. Aufl., Leipzig.
- 1926 HAAS, F.: The Abidas and Chondrinas of the Pyrenees and the Iberian Peninsula. In: Man. of Conch. Bd. 27.
- 1870 KREGLINGER, C.: Syst. Verz. i. Deutschland leb. Binn.-Moll.
- 1845 KÜSTER, H. C.: Die Gattungen Pupa, Megaspira, Balea und Tornatellina. Martini-Chemnitz, Syst. Conch. Cab. I. Bd., 15. Abt., 1845—1852.
- 1896 LOCARD, A.: Ipsa Draparnaudi Conchylia. Lyon.
- 1855 MOQUIN-TANDON, A.: Hist. nat. Moll. France.
- 1848 PFEIFFER, L.: Monogr. Helic. II.
- 1917 SOOS, L.: Zur syst. Anatomie der ungarischen Pulmonaten. — Ann. Mus. nation. Hungarici.
- 1925 STEENBERG, C. M.: Études sur l'Anatomie et la systematique des Maillots. Kopenhagen.
- 1895 STOSSICH, A.: Molluschi osserv. e racc. fra le Alpi Venete. — Boll. Soc. Adriat. di Sc. Naturali. Trieste.
- 1926 TRYON-PILSBRY: Manual of Conchology. II. Ser. Bde. 24—27, Pupillidae. 1916—1926.
- 1897 WESTERLUND, C. A.: Fauna pat. Reg. Binnenconch. III.
- 1883 — Malacologische Miscellen I. Jahrb. d. D. mal. Ges. X.
- 1851 ZELEBOR, J.: Syst. Verz. der im Erzherzogt. Oesterr. bish. entd. Land- u. Süßw.-Mollusken. Haidingers Berichte.

Tafelerklärung.

- Fig. 1. Schema der Gehäusemündung von *Chondrina*. — ang Lamella angularis, bas Plica basalis, col Lamella columellaris, infrc Lamella infracolumellaris, infrp Plica infrapalatalis, par Lamella parietalis, p. inf. Plica palatalis inferior, p. sup. Plica palatalis superior, spir Lamella spiralis, sprp Plica suprapalatalis, sut Plica suturalis.
- Fig. 2. *Pupa avena* Drap. Nach einem Originalstück der Sammlung Draparnaud in Wien.
- Fig. 3. *Chondrina clienta* (West.) von Trencsin, Ungarn. Vergr. 7,4 fach.
- Fig. 4. *Chondrina clienta caucasica* n. subsp. von Letschghum, Kaukasus. Vergr. 7,5 fach.
- Fig. 5. *Chondrina clienta* (West.) von Wisby, Schweden. Vergr. 8 fach.
- Fig. 6. *Chondrina clienta* (West.) vom unteren Johnsbachtal, nordsteirische Alpen. Vergr. 8 fach.
- Fig. 7. *Chondrina avenacea* (Brug.) vom gleichen Fundorte wie Fig. 6; Vergr. 8,7 fach.
- Fig. 8. *Chondrina avenacea* (Brug.) vom Hirschsprung bei Tiefenbach im bayrischen Allgäu. Vergr. 8,25 fach.

Fig. 9. *Chondrina avenacea* (Brug.) von der Axenstraße am Vierwaldstätter See, Schweiz. Vergr. 7,8 fach.

Fig. 10. *Chondrina avenacea* (Brug.) vom Reußenstein in der Schwäbischen Alb. Vergr. 7,8 fach.

Für die Herstellung der photographischen Aufnahmen zu den Figuren 3—10 sage ich meinem verehrten Chef, Herrn Oberstudiendirektor E. Köhler verbindlichen Dank.

Bitte. Mit Bezug auf meine in diesem Hefte veröffentlichten Untersuchungen über die weitverbreitete „*Pupa avenacea* BRUG.“ und ihre nächsten Verwandten bitte ich die verehrten Fachgenossen, Sammler und Sammlungsverwalter, mir Formen dieser Gattung (*Chondrina*) aus möglichst verschiedenen Fundgebieten zugehen zu lassen, entweder im Tausch oder Kauf, oder auch nur leihweise zur Durchsicht und Bestimmung, damit die bisherigen Ergebnisse auf ihre Richtigkeit geprüft und die bestehenden Lücken unserer Kenntnis ausgefüllt werden können. Erwünscht sind u. a. Chondrinen aus Frankreich, Belgien, den Westalpen, Italien, den östlichen Karpathen, der Krim, Dalmatien und der Balkanhalbinsel.

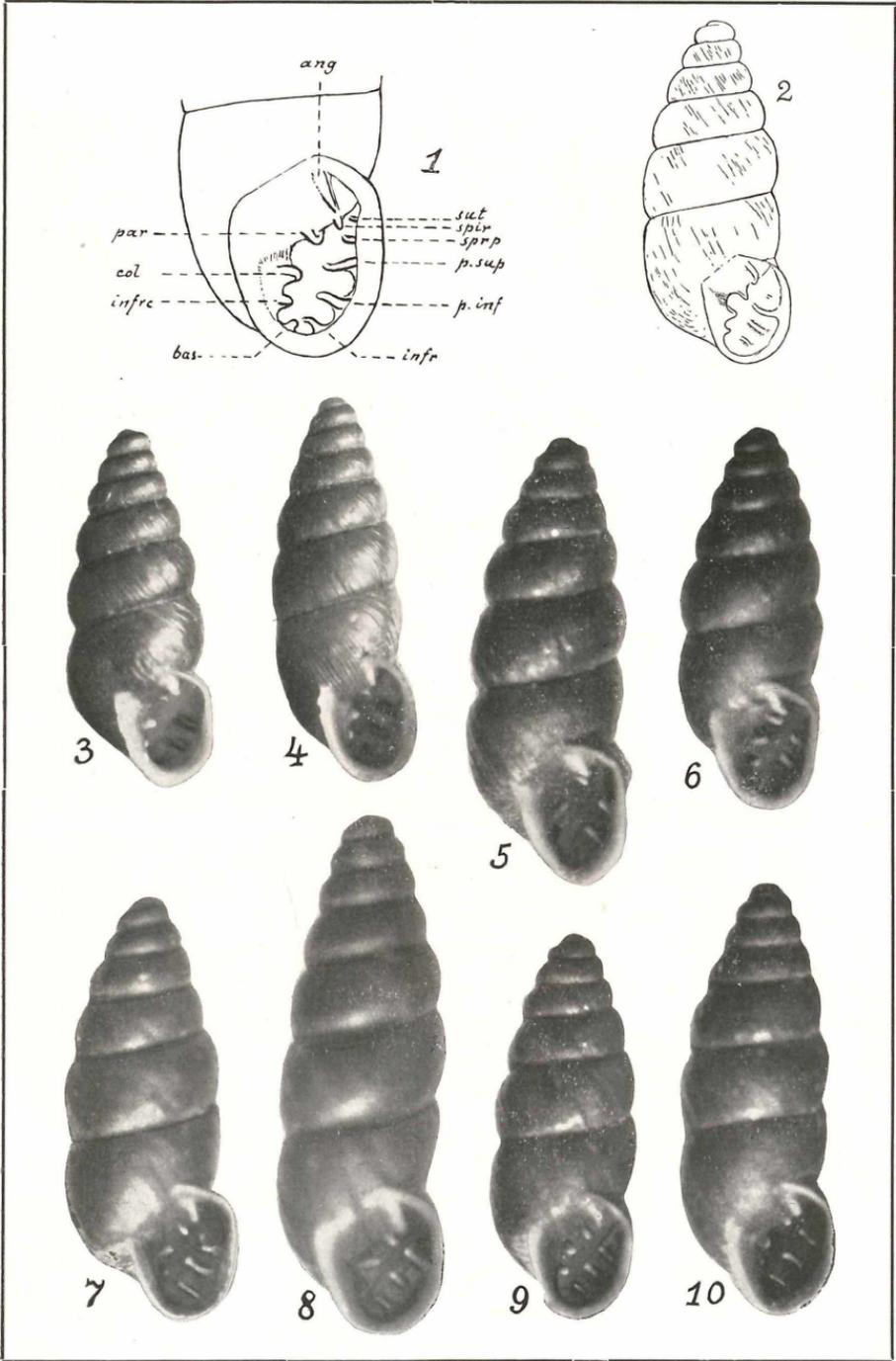
P. Ehrmann.

Bemerkungen über einige Mollusken der Südalpenseen.

Von

Dr. Otto Gaschott, München, Veterinärstraße 6.

Im Laufe meiner Untersuchungen über die Mollusken der Alpen- und Voralpenseen wurden dreimal die Südalpenseen aufgesucht. Das erste Mal geschah dies im August 1925, das zweite und dritte Mal im Februar—März und im Oktober 1928. Im ganzen wurden auf diesen Reisen, von denen die 2. und 3. von der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft unterstützt waren, die folgenden Seen untersucht: Gar-



P. Ehrmann, Zur Kenntnis von *Chondrina avenacea* und ihren nächsten Verwandten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: [63](#)

Autor(en)/Author(s): Ehrmann Paul

Artikel/Article: [Zur Kenntnis von Chondrina aenacea \(Brug.\) und ihren nächsten Verwandten. 1-28](#)