Archiv für Molluskenkunde

Zur Systematik der Lymnaeen.

Von
D. Geyer, Stuttgart.

Mit Tafel 2.

Der systematischen Behandlung der *Lymnaeen* stellen sich besondere Schwierigkeiten entgegen. Sie entstehen aus den Schwankungen, die sich in jeder einzelnen Art geltend machen und auf alle Verhältnisse erstrecken. Die Geschlechtsreife tritt vor dem endgültigen Abschluß des Gehäuses ein. Hier vollzieht sich der Generationswechsel periodisch und einheitlich geschlossen in der ganzen Siedlung; dort löst er sich individuell und mehr oder weniger willkürlich auf. Wassermangel veranlaßt vorzeitige Abschlußvorkehrungen am Schalenbau (Erweiterung des Mundsaumes, Anlegung einer „Lippe"); Jugendformen täuschen die Stufe der Vollendung vor. Die Gestalt ändert sich während des Wachstums. Im stillen Wasser wird eine dünne Schale abgeschieden. Die Bewegung reizt zur Absonderung einer festen, widerstandsfähigen Hülle und nötigt zu Gegenmaßnahmen: zur Ausbreitung des Fußes auf weicher Unterlage in der ruhigen Strömung, zur Zusammenziehung auf festem Grund in der Brandung. Es erweitert sich die Mündung, rundet sich der Außenrand, schlägt sich der Saum flach nach außen um; oder sie verschmälert sich, buchtet sich oben winklig aus und stellt sich mit dem Außenrand senkrecht auf die Unterlage ein.

Gleichzeitig verkürzt sich das Gewinde und erhält stark gewölbte, bisweilen stumpfkantige Umgänge. Die Vergewaltigung steigert sich bis zur Pressung willkürlicher Mißformen und zur Erzeugung unterernährter Zwerge. Wo die Außenkräfte bestimmt und einseitig einsetzen, erzeugen sie scharf geprägte, extreme Charakterformen; wo sie schwanken, leben vermittelnde Uebergänge und Zwischenstufen. Reines, kalkhaltiges Wasser schwächt die gelblich-bräunliche Grundfarbe bis zur Farblosigkeit (weiß), das Moorwasser steigert sie zu braun. Algen, Kalkniederschläge, Fäulnisstoffe u. a. stören mit Grün, Grau und Schwarz.

Das Ergebnis des Zusammenwirkens der Anlage mit ihrem Trieb zur Ausgestaltung und der Außenkräfte tritt uns in einer Mannigfaltigkeit der Formen entgegen. die sich der reinen Schalensystematik widersetzt. Die *Lymnaeen* harren noch der systematischen Klärung. Im folgenden suche ich dazu einen kleinen Beitrag zu geben. Ich befragte die Literatur. Aber wie kurz, wie nichts- und vielsagend zugleich sind die Beschreibungen der primären Autoren! Die Auslegungen, Berichtigungen und Ergänzungen der sekundären Berichterstatter beweisen es. Wenn die Standorte angegeben wären, würden sie uns einen Weg zur Erkenntnis andeuten. Sodann zog ich die Clessinschen Typen zurate, die im hiesigen Naturalienkabinett liegen. Aber sie vermehrten die Schwierigkeiten; denn sie stimmen sehr oft nicht mit den Figuren überein, wie Clessin sie in der Deutschen Exkursions-Mollusken-Fauna, 2. Aufl., Nürnberg 1884, und in der Mollusken-Fauna Oesterreich-Ungarns und der Schweiz, Nürnberg 1887, zusammengestellt hat.

Ein Verständnis für die Form, um die es sich im vorliegenden Fall allein handelt, geht uns nur dort

auf, wo sie geprägt wird, und wo wir die Kräfte an der Arbeit sehen, die ihre Ausgestaltung bewirken. An den Entfaltungsstufen einer Art, wie sie sich vom Embryo bis zur letzten Altersform aneinander reihen lassen, treten die Eigentümlichkeiten der Art heraus, die sie unter allen äußeren Einwirkungen festzuhalten und auszubauen sich bemüht. Eine Vergleichung der Bestände verschiedener Standorte zeigt sodann, was die Außenkräfte bewirken. Die natürlichen Formenkreise schließen sich um die Artcharaktere; an der Peripherie reihen sich die Extremen an und tragen als Konvergenz- und Parallelformen („korrespondierende Varietäten", Kobelt) das Gepräge des Standorts.

Radix Montfort 1810, *Gulnaria* Leach 1831.

Der niedere Wasserstand im warmen und langen Sommer 1921 hat es mir möglich gemacht, im Bodensee, im unteren Neckar, Kocher und Jagst Beobachtungen anzustellen und *Lymnaeen* einzusammeln. *R. auricularia* L. und *ampla* Hartmann leben hier neben- und durcheinander, gleichviel, ob auf dem Schlammgrund eines absterbenden Kanals und einer toten Bucht oder auf den zusammengesunkenen *Potamogeton-*, Moos- und Algenrasen und den Steinen der Flüsse. Es kommen also die ökologischen Zustände für die Spaltung der Ohrschnecken in 2 Formkreise nicht in Frage. Aber — und diese Tatsache ist entscheidend — es lassen sich die gemischten Bestände bis hinunter zu den allerjüngsten Tierchen mühelos in zwei Reihen scheiden. Die junge *ampla* von 5 mm Höhe ist halbkugelig, die Mündung 4mal höher als das winzige Gewinde; mit dem in vollem Bogen ausholenden Außenrand erscheint sie blasig aufgetrieben. Die Jungen gleichen den Alten. *R.*

auricularia wechselt den Habitus im Laufe des Wachstums. Anfänglich spitz-eiförmig, das Gewinde von halber Mündungshöhe, die Mündung oben spitz, der Außenrand in leichtem Bogen abwärts gehend, weitet sich der letzte Umgang ganz allmählich, so daß der *auricularia*-Charakter erst spät hervortritt. Kobelt (F. Nass. Moll. S. 171) und Clessin (Moll. F Oestr.-Ung. S. 534) berufen sich auf dieselben Beobachtungen. Bollinger (Gastropodenf. Basel, In.-Diss. 1909), der *ampla* für „eine Mißbildung" (136) und „pathologische Abnormität" (139) erklärt und von „plumpen Erklärungsversuchen" Hazays redet, der in jahrelangen, mühsamen und gewissenhaften Versuchen das Lymnaeen-Geheimnis zu erforschen suchte, steht mit seiner Ansicht allein. Seine Tafel I zeigt übrigens, soweit die Schatten der Figuren es zulassen, jedem, der sehen und unterscheiden gelernt hat, daß es ihm nicht gelungen ist, einen Uebergang von *ampla* zu *auricularia* vorzuführen.

Wie sich die Formen anatomisch verhalten, muß dahingestellt bleiben. Möglicherweise liegt ein ähnliches Verhältnis vor wie zwischen *Planorbis planorbis* und *carinatus*. Die Verständigung zwischen Anatomen und Konchyliologen wird leider durch die verschiedene Auffassung der Formen erschwert. Roszkowski, der einen vielversprechenden Anfang in der anatomischen Untersuchung der *Lymnaeen* gemacht hat, sah das zuletzt auch ein (Comptes Rendus Soc. Scienc. Varsovie 1915, VIII. Année, Fasc. 6 S. 387 [Fußnote]). Ich möchte allen, die sich mit der anatomischen Untersuchung der *Lymnaeen* beschäftigen, raten, ihren Zeichnungen auch eine, am besten auf photographischer Unterlage gewonnene Darstellung der Schalen, beizufügen.

R. ampla Hartmann.

„In fast allen deutschen Flüssen und den meisten norddeutschen Seen findet man nur *ampla*" (Kobelt, Iconogr. V, S. 41). Nach meinen Beobachtungen trifft diese Ausschließlichkeit nicht zu; aber auch in den süddeutschen Flüssen und Seen ist *ampla* die vorherrschende Form, wenn es sich nicht um tote Ufertümpel oder abgetrennte Pfützen handelt. *R. ampla* liebt die Bewegung, paßt sich ihr an und trotzt ihr.

Verhältnismäßig leicht läßt sich der Formenkreis von *ampla* übersehen (T 2 f. 22, 24, 25, 26, 29, 32, 33, 35). Die runde Mündung mit dem halbkreisförmig ausladenden Außenrand und dem geradlinig verlaufenden Innenrand mit der verkümmerten Spindeltalte erhalten sich auch unter den stärksten äußeren Einwirkungen. Zwischenformen oder Uebergänge verbinden alle Formen mit dem Typus. Wir haben es durchweg mit ökologisch bedingten Gebilden, nicht mit „Varietäten" der Systematik, zu tun, mit einer regulatorischen Anpassung, die auch der Gewalt nachgibt.

Im ruhigen Gewässer streckt sich die Spitze (s. f. 22). Es ist dies die Gleichgewichts- also Normalform. In zwerghafter Ausbildung wiederholt sich dieselbe Gestalt bei *heldi* f. 33 und *albescens* f. 35. Bei allen Formen aus der Bewegung aber, den Reaktionsformen also, f. 24, 25, 26, 29, 32, verkürzt sich das Gewinde, schrumpft der die inneren Organe einschließende Gehäuseteil zu einer rundlichen Blase und weitet sich die Mündung, d. h. der Raum für den Fuß, und vergrößert sich die Adhäsionsfläche. Sie erreicht bei *monnardi* Hartmann, f. 24 aus dem Neckar bei Besigheim, die größte Ausdehnung, noch besonders erweitert durch den breit umgelegten Mundsaum. Das

Gehäuse wird napfförmig, die äußerste Anpassung an die Bewegung. Aber diese Bewegung ist eine ruhig gleichmäßige, die Ernährung begünstigende, die Unterlage eine glatte, schlammbedeckte Steinplatte. Im rascheren Gefäll erhält sich zwar dieselbe Form aber nicht dieselbe Größe, s. f. 25 aus dem Neckar bei Lauffen.

Härter greift die Brandung am flachen Seegestade ein. Sie arbeitet mit Gewalt, schüttelt und rüttelt in ewigem Hin und Her. Halt und Nahrung bietet der Stein. Das Ergebnis ist die Mißbildung und Verkümmerung. In besonderer Schärfe und in großer Zahl tritt sie im Bodensee und in den Seen Oberbayerns als *R. contracta* Kobelt f. 26, 29 heraus. Der Außenrand der Mündung ist eingedrückt; der Oberrand stößt senkrecht (f. 29) oder im Bogen von oben her (f. 26) auf den vorhergehenden Umgang, so daß die Mündung oben eine Bucht erhält (vergl. f. 5 *auricularia* und 17, 31, 37 *stagnalis*). Der äußerste Grad der Mißbildung und Verkümmerung stellt sich in *hartmanni* Charpentier f. 32 dar. Die Mündung zieht sich in die Quere und nach unten; der Spindelrand stellt sich senkrecht. Mit 13 mm Höhe bei 10 mm Breite, einer rauhen, runzeligen Oberfläche, den Spuren mechanischer Störungen, kommt sie endlich an der untersten Grenze, am Verkümmerungsextrem, an.

Von den sonstigen Zwergformen soll *albescens* Clessin (D. Exk. Moll. F f. 223) nach dem Urteil ihres Autors zu *auricularia* gehören; die von Clessin hinterlassenen Typen aber weisen, soweit sie erwachsen sind, nach *ampla* (s. f. 35 aus dem Chiemsee, dem Originalstandort und der Clessinschen Sammlung). *R. canalis* Clessin S. 374 f. 229 verbindet ein *auricularia*-Gewinde mit einer *ampla*-Mündung. Aus

der Natur kenne ich so ehe Gestalten nicht, auch nicht aus Clessins Sammlung und nicht aus Moquin-Tandon, auf dessen Figuren Clessin sich beruft. Moquin-Tandon bildet (Histoire nat. Moll. Tome II Pl. 34, f. 2) eine kleine Form von 17 mm Gesamthöhe mit eiförmiger, oben spitz gewinkelter Mündung ab („spire courte; ouverture ovale, aiguë en haut", Tome II, S. 462ff), mit der Clessins Figur nicht übereinstimmt. Welche Formen Moquin-Tandon meint, wird aus *bicanalis* ersichtlich („ouverture aiguë en haut et en bas"), die er an *canalis* anschließt. Er stellt also die eigentümlichen Mißbildungen dar, die entstehen, wenn die Tiere, an Schilfstengeln sitzend und sie mit dem Fuß umklammernd, die Schale bauen, wobei die Mündung in die Länge gezogen wird und oben und unten eine rinnenförmige Ausbuchtung erhält. In großem Maßstab führt *L. stagnalis* solche Gehäuse aus (s. f. 31).

R. heldi Clessin, f. 33, ist nach Schalen aufgestellt, die Clessin in Helds Sammlung vorfand. Die Standortsangabe fehlt auf dem beigegebenen Zettel, weshalb Clessin mit „Oberbayern" sich half. Bei der Anpassungsfähigkeit, durch die *ampla* sich auszeichnet, geht sie auch in die Bäche und bildet dort, je nach Gefäll und Untergrund, zierliche, festschalige Zwerge. Ein solcher ist *heldi* (= *hemisphaerica* Menke, Iconogr. N. F f. 2618), von der Größe einer ovata, mit seitlich zusammengedrückter Mündung und gestrecktem Innenrand. Sie lebt in Bächen und berührt sich aufs engste mit *obtusa* Kobelt. Es sind zugleich die Formen, die in quartären Flußablagerungen vorkommen und vielfach *ovata* zugerechnet werden (vergl. Wüst, Abh. Naturf. Ges. Halle 1901, Bd. 23, T 1, f. 33, 34).

R. tumida Held.

Okens Isis 1836 S. 278; Küster in Chemnitz, System. Conch. Cab. Bd. I Abt. 17b T. 3 f. 1—11; Iconogr. f. 1516 (*rivalis* Hartmann.)

W Hartmann (Steinmüllers Neue Alpina Bd. I, S. 250, 1821) redet von einer *Lymnaea acronica*, die „dem Bodensee ganz eigen zu sein" scheine; aber seine bildlichen Darstellungen sind leider unklar. Erst Charpentier (Catalogue Moll. terr. et fluv., Neue Denkschriften Allgem. schweiz. Ges. Naturwiss. 1837 Bd. I, T 2, f. 16) stellt mit *L. acronica* Studer die Form klar heraus, die Held inzwischen mit *tumida* bezeichnet hatte. Clessin bildet sie f. 231 in 2 extremen Prägungen ab, ordnet aber S. 381 *acronica* Charp. in den Formenkreis von *ovata patula* ein. Eine Vergleichung seiner eigenen *patula*, Figur 239, mit der dort zitierten Figur Charpentiers hätte ihn von dieser Einordnung abhalten sollen. Hartmanns und Charpentiers Darstellungen dürfen nicht als absolute aufgefaßt werden; sie sind wie diejenigen Clessins aus den Beständen und Standorten zu beurteilen, denen sie entnommen sind.

Für uns handelt es sich um die Frage, ob *tumida* selbständig ist oder nicht, mit anderen Worten, ob organisatorische oder regulatorische Anpassung vorliegt. Daß es sich um Anpassung an das bewegte Wasser handelt, wird niemand bestreiten. Charpentier meint (S. 20): „Toutes ces variétés présentent des passages de l'une à l'autre"; allein für *tumida* trifft das nicht in demselben Maße zu wie für *contracta* und *hartmanni*. Innerhalb des einzelnen Bestandes ist *tumida* ziemlich einheitlich und geschlossen und selbst in den Jugendstadien und Zwergformen leicht festzustellen (s. f. 7—11); aber die Bestände selbst stellen

verschiedene Grade der Umbildung einer allen gemeinsamen Stammform, also der Anpassung, dar, so daß Held sagen konnte: „Es gebricht der Art an Charakterfestigkeit“ (Jahresber. Gew. Schule München 1848/49 S. 12). Am flachen Bodenseestrand zwischen Friedrichshafen und Langenargen, wo die Wellen auf dem Sand erlahmen, leben die mehr oder weniger dünnschaligen Formen, die Held beschreibt („testa ovata, brevicula conico attenuato; apertura ovato ampla etc.“); auf dem steileren Ufer von Langenargen ostwärts bis Lindau sitzen auf den groben Rollsteinen in der scharfen Brandung die zusammengeschobenen, kantigen, dickschaligen Extreme, die Krüppel und die Zwerge. Die schwersten Formen scheint der Starnberger See zu erzeugen.

Das Gewinde und der Verlauf der Spindel weisen unzweideutig nach *auricularia.* Wer aber nach Zwischenstufen sucht, kann auch solche nach der *ampla*-Seite finden (vergl. Küster a. a. O. T. 3, f. 1 *ampla,* f. 2 *auricularia).* Es darf bei Beurteilung der Seeformen nie außer acht gelassen werden, daß unter der Vergewaltigung, die sich auf den Steinen in der Brandung rücksichtslos durchsetzt, der in der Anlage begründete Bauplan so weitgehend umgestaltet wird, daß seine Eigenart sich verwischt, das Pathologische den Artcharakter entstellt und im Krankheitsbild verwandte Arten in einem eigenen Typus vereint zu sein scheinen. „Verkrüppelung ist der Charakter dieser Art“ (W Hartmann S. 250).

Nach Clessins eigenem Zugeständnis (Moll. F. Oest.-Ung. S. 535) und nach den Belegen in seiner Sammlung fallen *rubella* Clessin (f. 14) und *rosea* Gallenstein unter *tumida; R. rubella* mit dem „etwas mehr verlängerten Gewinde“ ist die Jugendform, wes-

halb sie auch „etwas größer wird", *R. rosea* die fertige, festschalige Zwergform mit eingezogenem Gewinde s. f. 12, 13.

R. lagotis (Schrank) Westerlund.

Nach Clessin (Moll. F. Oest.-Ung. S. 530 macht sie „den Eindruck einer nicht zur vollen Entwicklung gelangten Form, was sie auch in der Tat ist" Goldfuß (Binnenmoll. Mitteldeutschlands S. 202) und C. R. Boettger (Moll. F preuß. Rheinprov. S. 267) behandeln sie als Mittelform zwischen *auricularia* und *ovata,* Hazay (Gruppe Gulnaria, Mal. Bl. N. F Bd. 7) als Varietät von *ovata.*

Von befreundeter Seite erhielt ich eine Anzahl *Lymnaeen,* glücklicherweise in allen Altersstufen, aus dem Quartär von Schussenried und Kißlegg im württembergischen Oberschwaben. In ihrem eigentümlichen Gepräge stellen sie einen besonderen Typus dar, s. f. 1 bis 4, 6. Es handelt sich um *R. lagotis.*

Die Geschichte dieser seltsamen Form geht zurück auf Schröter (Flußkonchylien S. 318, T VII, f. 12; 1779). Die Frage, ob Schröters Beschreibung und Abbildung von seinem „bauchigen *Buccinum* mit kurzem, spitzigen Zopfe" für *R. lagotis* zutreffen, wird von Schrank selbst entschieden, der (Fauna boica III S. 289) sich mit seinem *Buccinum lagotis,* dem „hasenöhrigen Spitzhorn" auf Schröter beruft (vergl. auch Martens, Nachrichtsbl. 1871, S. 121 ff).

In der Folge spielen die Gleichstellungen von *lagotis* mit L. *vulgaris* Roßmäßler eine Rolle in der Literatur (vergl. Kobelt, Fauna Nass. Moll. S. 174 ff. und Mal. Bl. Bd .17 S. 159—163). Eine erweiterte Beschreibung gibt Westerlund ((Fauna V S. 33). Er fordert in Uebereinstimmung mit Kobelt für

lagotis folgende besondere Kennzeichen: „eiförmig, ziemlich bauchig; Gewinde etwas verlängert, $^1/_3$—^{1} der Mündungshöhe, schmal und spitzig, wie skalaridenartig eingeschnürt; Umgänge 4—5, gewölbt; Naht tief, oft rinnenförmig, vorn plötzlich mehr oder weniger emporsteigend; Mündung eiförmig, Außenrand von der Insertionsstelle aus regelmäßig bogig, Spindelrand bogig zurücktretend, oben zurückgeschlagen usw." Die 16 Varietäten, die dem Typus beigegeben sind, lassen auf einen ziemlich großen Formenkreis schließen.

Sehen wir ihn näher an. Unsere fossilen Schalen stellen die schärfste und extremste Prägung dar. Das Gewinde ist schmal, skalaridenartig eingeschnürt, schraubenförmig gedreht und läuft in eine nadelscharfe Spitze aus. An jungen Schalen sitzt es verlängert kegelförmig und gleichmäßig sich verjüngend auf dem letzten Umgang; je mehr sich dieser aber im Laufe des Wachstums bläht und rundet, um so geringer wird der Anteil des Gewindes an der Gesamthöhe. Vom Rücken gesehen erscheinen erwachsene Schalen krüppelhaft, der „kurze, spitzige Zopf" steckt am „bauchigen *Buccinum*" in einem wulstigen, schiefen Nacken, s. f. 4, 18, 20. Die Erscheinung ist die Folge des Emporsteigens der Naht vor der Mündung, die übrigens auch für den *ampla*-Kreis zutrifft, und des bogenförmigen Verlaufs des Mundrandes an der Ansatzstelle. In der Rückenansicht stimmen alle Formen, die mit *lagotis* in Verbindung gebracht werden, ziemlich überein; im übrigen aber weichen sie von Westerlunds Typus mehr oder weniger ab. Zumeist ist das Gewinde weder schmal noch spitzig und skalaridenartig gedreht; vielmehr baut es sich aus breitem Grund wie das der übrigen *Radices* auf (s. Geyer,

L. u. Süßw. Moll. 2. Aufl. T. VIII, f. 9a u. b = *lagotis* typ. nach Iconogr. f. 1240 u. Geyer f. 8 = *amplaeformis* Kobelt nach Iconogr. f. 1517); *alata* (Sporleder) Kobelt unterscheidet sich sogar durch eine „plumpe Spitze" von den übrigen *lagotis*-Formen (Iconogr. Fig. 1241 u. Mal. Bl. Bd. 17, f. 10). Bei anderen tritt der Spindelrand nicht bogig zurück und ist oben nicht zurückgeschlagen, weist vielmehr wie bei *auricularia* einen Winkel an der Stelle auf, wo die gedrehte, kantige Spindel unter der Wölbung des letzten Umgangs verschwindet. Es sind das die Schalen, die „den Eindruck einer nicht zur vollen Entwicklung gelangten Form" oder einer Mittelform zwischen *auricularia* und *ovata* machen und meist mit *vulgaris* Roßmäßler bezeichnet werden. Auch von unseren fossilen Schalen haben manche die faltige *auricularia*-Spindel, und zugleich wölbt sich bei ihnen der Außenrand der Mündung an der Ansatzstelle nicht bogig nach oben, sondern senkt sich in schwacher Wölbung abwärts. Es sind die dünnen, unfertigen Schalen, für die Clessins Beurteilung zutrifft; die abgeschlossenen und festen legen eine bogig zurücktretende Spindel an, die sich ohne Ecke in einem Umschlag auf dem letzten Umgang fortsetzt.

Welche systematische Stellung nimmt *R. lagotis* ein? Unsere größten fossilen Exemplare, f. 1, 2, erinnern ohne weiteres an *auricularia;* auch die Jungen und die Art des Wachstums widersprechen einer Zuteilung zu *auricularia* nicht. Die nadelscharfe Spitze ist in dieser Höhe nur bei *auricularia* zu finden, und in der kurzen, zusammengeschobenen, extremen *tumida* haben wir ein Seitenstück zu *lagotis* von Kißlegg (vergl. f. 7 mit 2 u. 15). Eine Beobachtung an der lebenden Fauna spricht gleichfalls für einen Zusammen-

hang mit *auricularia*. Denn unter den *Radices* des unteren Kochers und des Jagstkanals bei Jagstfeld fand ich auch einzelne *lagotis* in der Prägung, wie sie auch anderwärts vorkommen. Aus dem Zusammenhang genommen, könnte man sie dem *ovata*-Kreis zuteilen. Hier aber waren sie nach allen Seiten durch Uebergänge und Zwischenstufen mit der *auricularia*-Brut der Siedlung verbunden, von der sie nicht abgetrennt werden können. Mit 15—20 mm Höhe und 9—13 mm Breite ist die *lagotis*-Form am vollkommensten ausgebildet, wobei selbst die weißliche Lippe nicht fehlt. In den größeren Schalen tritt der *auricularia*-Charakter wieder deutlicher hervor; aber einzelne mit eiförmiger Mündung und bogigem Oberrand der Mündung neigen auch auf der größten Stufe noch nach *lagotis*. Es zeigt diese Beobachtung, daß ein kleiner Teil einer *auricularia*-Siedlung in verschiedenem Grad in den *lagotis*-Typus hineinwuchs, es darin aber zu keiner Ausreifung brachte. Dann liegt auch nicht die Ausführung eines in der Anlage begründeten Bauplans vor; es müssen vielmehr äußere Einwirkungen im Spiele sein. Die mitgeteilte Beobachtung macht es verständlich, weshalb hier und da in Sammlungen zweifelhafte oder scharf geprägte *lagotis*-Formen unter *auricularia*- und *ovata*-Proben liegen, mit denen sie einem gemeinsamen Standort entnommen wurden.

Die skalaridenartige Einschnürung und schraubenförmige Drehung des Gewindes kennen wir als krankhafte, durch mechanische Eingriffe veranlaßte Bildung bei einzelnen Exemplaren von Land- und Wasserschnecken. In größerem Umfang kommt sie im Formenkreis von *L. stagnalis* vor. *L. chantrei* Locard (Iconogr. N. F. f. 2576) aus dem See von Homs in Syrien und *L. karpinskii* Siemaschko (Mart. u.

Chemn. Syst. Conch. Cab. Bd. I Abt. 17a, T. 55, f. 8) aus Südrußland zeichnen sich durch diese Eigentümlichkeit aus. Solche abnorm geprägte und isolierte Bestände wachsen selbstverständlich nur aus örtlichen Ausnahmezuständen heraus. Auch unsere fossilen Schnecken von Schussenried und Kißlegg lassen vermuten, sie seien aus solchen hervorgegangen. Die Seltenheit großer Exemplare unter vielen kleinen und Zwergen, der Abschluß des Gehäuses vor Erreichung der Wachstumsgrenze und das häufig festzustellende Wiederanbauen nach einer Unterbrechung (s. f. 4) deuten auf abnorme Außenzustände, auf seichte, schwankende und aussetzende Gewässer. Mit den rezenten *Lymnaeen* verglichen, könnten die erwachsenen fossilen mit dem zusammengeschobenen Gewinde auf die Vermutung führen, sie seien wie etwa *R. tumida* auf Steinen in der Brandung aufgewachsen; sie stammen aber aus fettem, schwarzem Schlamm (beachte auch die feine Spitze), aus ruhigem Wasser und dennoch aus ungenügenden und einseitigen Verhältnissen. Das Gedeihen einzelner Individuen ist auch neben der Armut der Mehrheit möglich. Auch die rezente *lagotis* entstammt schlammigen und versumpften Gewässern. Schröter fand sein *Buccinum* in einem durch Weimar ziehenden Kanal, Schrank in der Donau, aber sicherlich nicht im Strombett sondern in einem toten Arm; andere reden von Sümpfen, Gräben und langsam fließenden Bächen; ich selbst kenne die Schnecke aus einem faulen, schlammigen Altwasser, einem Kanal und aus Teichen, die zur Eisgewinnung erstellt wurden. Es drängt sich der Gedanke auf, das Absonderliche im Bau der *lagotis*-Schale entspringe nicht bloß ungenügenden sondern auch ungesunden äußeren Zuständen.

Neben der Einstellung der *lagotis*-Formen in den Formenkreis von *auricularia* kommnt noch die in den *ovata*-Kreis in Frage. Nach der *ovata*-Seite neigen *intermedia* Michaud (Complément Pl. 16, f. 17, 18), *biformis* Küster(Mart. u. Chemn. Bd. 1 Abt. 17b, T 12, f. 11—14) und *janoviensis* Krol (Iconogr. N. F f. 202). Die gestreckte und spitze *ovata fontinalis* der Autoren berührt sich schon durch ihr verlängertes Gewinde mit *lagotis* (vergl. Thiele in Brauer, Süßw. F Heft 19, f. 7, 8). Auf dieser Seite ist offenbar auch das „hasenöhrige Spitzhorn" Schranks als Gegenstück zum „bauchigen *Buccinum*" Schröters zu suchen; denn Schrank weist ausdrücklich auf eine „in die Länge gezogene Schale" und auf eine „eiförmige, langgezogene Mündung" hin (vergl. f. 18, 19). Wenn die *lagotis*-Charaktere in 2 Formenkreisen hervortreten, haben wir einen Grund mehr, an ökologisch bedingte Erscheinungen zu denken.

R. mucronata Held u. Clessin.

Mit den bisher behandelten Formen erschöpfen sich die *Radices* der Voralpenseen. Mit *mucronata* führt uns Clessin in die „Bäche und Seen der bayerischen Alpenkette" Es sind die tiefen, spaltenförmig eingesenkten, klaren und kalten Seen (Königssee bei Berchtesgaden, Plansee bei Reutte in Nordtirol u. a.), deren steile Ufer keinen Raum bieten für Pflanzenbestände, und die deshalb auch keine großen Lymnaeen aufnehmen können. Es handelt sich hier um wesentlich kleinere, an Steinen sitzende Schnecken, die ich früher schon in den *ovata*-Kreis einbezogen habe. Ist das richtig im Hinblick auf Clessins Figuren, die er *mucronata* widmet (D. Exk. Moll. F., S. 377—380)?

Clessin beruft sich auf die Autorschaft Helds (Okens Isis 1836 S. 278). Die bei dem Formenreichtum der *Lymnaeen* zu allgemein gehaltene Originalbeschreibung Helds wird ergänzt durch den nicht zu mißdeutenden Zusatz: „Das bauchige *Buccinum* mit kurzem, spitzem Zopfe, Schröter Fluß-Conch. 318, T. VIII, f. 12, *Buccinum lagotis* (hasenöhriges Spitzhorn), Schrank n. 3210.“ Wenn nun nach Helds eigenem Urteil seine neue Schöpfung mit Schranks *lagotis* zusammenfällt, haben wir unter Beachtung der Priorität nichts mehr mit Held zu tun. Unverständlich bleibt nur, weshalb Held, der ein Jahr später seine Prioritätsrechte verteidigt, Schranks Rechte mißachtet.

Helds Sammlung ging in Clessins Besitz über. Clessin aber, der die „schöne, kleine, fast völlig in Vergessenheit geratene Schnecke“ (Beitr. Moll. F. oberbayr. Seen, Corresp.-Bl. zool. mineral. Ver. Regensburg 1873) in die deutsche Fauna einführte, hielt sich nicht an Helds Text, sondern an dessen mit *mucronata* bezeichnete Typen und sagt (a. a. O. S. 8): „Diese von Held zitierten Synonyme passen wenig auf jene Exemplare, die ich mit der Originaletikette in Helds Sammlung vorfand.“ Sie sind samt der Etikette noch vorhanden, und ich kann Clessins Urteil bestätigen. Jugend- und Zwergformen verschiedener Prägung, die einen Anschluß nach verschiedenen Seiten möglich machen, liegen hier im Glasröhrchen beisammen.

Clessin mühte sich mit *mucronata* ab, kam von ihr nicht los und faßte zuletzt unter seiner *mucronata* (a. a. O. S. 116) all die kleinen Formen zusammen, die nach seiner Meinung „zwischen *peregra* und *ovata* stehen“ und in den Seen und Bächen der bayerischen Alpenkette leben. Er vereinte Formen dabei, die er, wie

rubella und *rosea,* später wieder anderweitig unterbrachte. In seiner *mucronata typica* (D. Exk. Moll. F. S. 377 f. 232) stellt er eine Form dar, die Aehnlichkeit mit einer fossilen oberschwäbischen *lagotis* hat, greift aber für diesen Zweck seltene und extreme Formen heraus („im Königssee nur 2 alte Exemplare", Corresp. Bl. Regensburg S. 74), und mit Ausnahme eines einzigen Exemplars von *baderseensis,* das der f. 236 S. 379 entspricht, besteht auch auf Clessinscher Seite derselbe Widerspruch zwischen Literatur und Sammlung, den er bei Held vorfand.

Küsters Figur (Mart. u. Chemn., Syst. Conch. Cab. Bd. I Abt. 17a T. 2 f. 15—17) stellt auch keine *mucronata* im Sinne Helds dar. Held wußte, was er mit seinem Namen (mucro = Spitze), den er mit „spitzwirbelig" verdeutscht, hervorheben wollte. Küster aber läßt in Text („mit stumpflicher Spitze", S. 11) und Figur das charakteristische Gewinde vermissen, das Clessin in Beschreibung („ein ziemlich langes, spitzes Gewinde", S. 377) und Zeichnung hervorhebt. Clessin kam also trotz der Einbeziehung anders gearteter Formen von seinem und Helds Ideal nicht los. Ich sehe in seinem *mucronata*-Typus f. 232, der in gemischten Beständen heranwächst, einen Beleg für meine Auffassung von der ökologischen Bedingtheit der *lagotis.* Held selbst sprach später (Jahresber. Gew. Schule München 1848/49 S. 12) die Vermutung aus, seine *mucronata* könnte eine „verkümmerte Lokalrasse der vielgestaltigen *L. ovata* sein" Eine Bestätigung, die uns weiteren Untersuchungen überhebt, liefert Herr A. Weber-München. Ich bat den erfahrenen Kenner der bayerischen Mollusken um Auskunft in vorliegender Frage, und er war so gütig, mir das Ergebnis seiner Bemühungen mitzuteilen. Er

verpflanzte *mucronata baderseensis* Clessin vom Orinalstandort ins Aquarium, Nachkommen davon zu erwarten, „und schon die erste Generation zeigte in dem ruhigen Wasser die Form von *ovata,* die zweite Generation die gleiche Form" (vergl. A. Weber, Zool. Jahrb. Bd. 42 Abt. Syst. 1920 S. 491).

R. ovata Draparnaud.

Draparnaud stellt (Hist. nat. Moll. 1805 Pl. II. f. 30, 31) eine etwa 25 mm hohe, kräftige Form mit Spindeldecke und (f. 33) eine kleinere, 14 mm hohe var. *β* dar, und Küster bringt (a. a. O. T I f. 17) eine übereinstimmende Form von 28 mm Höhe. Was wir heute unter *ovata* zusammenfassen, stimmt mit diesen Typen nur zum Teil überein, die durch eine Spindelecke ausgezeichnet sind. Draparnaud sagt in seiner Diagnose (S. 50, „testa ampullacea cornea; spira breviacuta; apertura ovato-oblonga") nichts davon. Sie fiel ihm nicht auf. Anders Michaud (Complément, S. 88, T. 16 f. 15, 16), der von seiner *marginata,* 12 mm hoch, ausdrücklich sagt: „Ouverture ovoïde ayant un angle dans sa partie supérieure." Dabei weist er auf eine weitere Figur Draparnaud's (II, 36. 37) hin, die dieselbe Form noch schärfer wiedergibt, und fügt als Standort für *marginata* hinzu: „Les ruisseaux de la Provence" Nach Küsters Vorgang tragen solch kleine Formen (T II f. 15) in Deutschland die Bezeichnung *mucronata;* Michauds *marginata* stimmt also auch bezüglich des Standorts mit Clessins *mucronata* der Alpenbäche überein. Auch Charpentier macht uns mit einer Bachform von 17 mm Höhe bekannt und nennt sie *fontinalis* Studer. Wir fassen diese Formen alle unter *ovata* zusammen; sollen sie einen besonderen Namen tragen, dann müssen

sie mit *marginata* bezeichnet werden. Häufig sind sie in Deutschland nicht; die schönsten Prägungen fand ich in den Kulktuffen. Festschalig und aus bewegtem Wasser stammend, stellen sie die Parallelform dar zu *tumida*.

R. ovata lebt vorzugsweise im stillen Wasser. Dort wachsen in weichen, geschmeidigen Umrissen die Schalen heran, die dem Namen *ovata* besser entsprechen als Draparnauds Typus. Kobelt hat sich ihrer besonders angenommen. Abgrenzungsschwierigkeiten ergeben sich bei *obtusa*, die Kobelt zuerst mit *ampla*, später mit *ovata* verband (Jahrb. Nassau. 1886. S. 15ff., T 9, f. 2). Für seine letzte Entscheidung beruft er sich auf die Jugendformen. Sie gleichen der *ovata*, die Erwachsenen *ampla*[1]). Kobelt sah darin eine „korrespondierende Varietät" Es wäre höchst wertvoll festzustellen, ob tatsächlich die äußeren Zustände bei *ovata* eine solch weitgehende und harmonisch verlaufende, durch keine Mißbildung gestörte Anpassung veranlassen können, die sich bei anderen *Lymnaeen* so unruhig, stürmisch und gewaltsam vollzieht, oder ob eine schon in der Anlage gegebene, ursprüngliche Spaltung vorliegt, wie etwa bei *auricularia* und *ampla*. Wir müssen die anatomische Untersuchung abwarten.

Die heutige Auffassung von *R. fontinalis* (Studer) Charpentier steht im Widerspruche zu der ihres Autors. Charpentier bildet eine 17 mm hohe, mit Spindeldecke ausgezeichnete Form ab. Dem Text fügt er bei: „Ruisseaux. Diffère à peine des petites variétés du L. ovatus." Er hatte also eine

[1]) Clessins Figur (S. 375 fig. 230) stellt eher eine *inflata* Kobelt dar als eine *obtusa*.

kleine Bachform in der Hand, für die Studer absichtlich die Bezeichnung *fontinalis* gewählt hatte. Westerlund beschreibt aber unter demselben Namen eine *Lymnaea* von 27 und 31 mm Höhe ohne Spindelecke, die niemals in einem Bach, im bewegten Wasser lebt. Clessin fühlte den Widerspruch und versetzte deshalb die Schnecke in die „langsam fließenden Bäche der Alpen", die es nicht gibt. Unter die zugehörige Figur (S. 382 f. 240) setzt er dann die Bezeichnung „lacustris" Ist's Absicht oder ein Versehen? Jedenfalls träfe diese Bezeichnung besser zu. Aus dem Teich des botanischen Gartens in Hohenheim, wo sie mit anderen Formen zusammenlebt, holte ich die Schnecke heraus. Was in künstlich unterhaltenen Teichen absichtlich oder unabsichtlich an *Lymnaeen* herangezüchtet werden kann, führt uns *Hazay* (Mal. Bl. N. F. Bd. 3, 4 und 7) ausführlich vor.

Endlich bestehen Widersprüche in der Auffassung der Kleinformen aus dem *ovata*-Kreis zwischen Westerlund und Clessin. Der eine spricht von einem kurzen und stumpfen, der andere von einem spitzen, verlängerten Gewinde. Vermutlich haben beide recht. *R. baltica* Nilsson (*balthica* Linné, jedoch Baltia bei Plinius, Mare balticum = Ostsee) scheint ein Sammelname und ein Standortsbegriff für die Kümmerformen der Ostsee zu sein, die unter den Hemmungen des Salzgehaltes und der Bewegung klein bleiben, aber von verschiedener Herkunft sind und unter verschiedenen ökologischen Zuständen heranwachsen. Bei *R. succinea* Nilsson von der Südküste der Ostsee scheint derselbe Fall vorzuliegen. Außerdem ist zu beachten, daß oft große *Lymnaeen*-Siedlungen aus lauter Jugendformen bestehen, die in ihrer Einheitlichkeit und Besonderheit täuschen; sucht

man sie später wieder auf, dann hat sich das Rätsel inzwischen gelöst.

Bemerkungen.

1. Clessin, der im Anschluß an die älteren Autoren sich eingehend mit den *Lymnaeen* der Seen beschäftigt und neue Arten und Varietäten in die Literatur eingeführt hat, legte großes Gewicht auf die Größe der Schalen. Es scheint ihm nicht zum Bewußtsein gekommen zu sein, daß die Jugend, die nicht vollendeten Formen, hier wie auch bei den Landmollusken einen großen Anteil an den Beständen haben, und daß nicht alle Schalen, die leer am Strande aufgelesen werden können, vollendet sind, vielmehr von Tieren stammen, die, ob jung oder alt, unter den Schwankungen des Wasserstandes, namentlich in der winterlichen Entblößung und Durchfrierung des flachen Strandes, den die *Lymnaeen* vornehmlich bewohnen, eingingen. Ferner übersah er, daß unter den Schwankungen des Wasserspiegels zusammen mit der Brandung das Größenwachstum behindert wird und ein großer Teil der Seemollusken mehr oder weniger verkümmert und zu Zwergformen zusammenschrumpft. Sie bleiben in der Größe soweit zurück, daß sie ganz aus dem Formenkreis herauszufallen scheinen. Endlich erkannte zwar Clessin den Einfluß der äußeren Zustände auf die Gestalt der Schalen; aber seine Zeit war noch zu sehr von dem Glauben an die Unveränderlichkeit der Arten und Varietäten beherrscht, daß er in den Formen Dauergebilde sah, wiewohl sie, von den schwankenden Kräften des Tages gestaltet, nur die jeweiligen Einflüsse plastisch ausgestalten und darstellen. („Produkte zufälliger Lebensbedingungen in einem Jahr", Kobelt). Auch Piaget, der sich in

neuerer Zeit mit den Mollusken des Genfer und Neuenburger Sees beschäftigt hat, die mit Schleppnetz gefangen wurden, kennt keine Jugend- und keine Zwergformen.

2. Beim Zurückgehen auf die primären Autoren stellt es sich heraus, daß ihre Diagnosen allmählich solche Erweiterungen erfahren haben, daß es fraglich ist, ob unsere heutige Auffassung einer Form mit der ihres ersten Autors sich deckt. *R. lagotis* ist ein gutes Beispiel dafür. Schrank sagt von der eigentümlichen Drehung des Gewindes nichts; er weist auf Schröters Figur hin; sie soll uns das Verständnis vermitteln, und sie hat einen durch tiefe Nähte ausgezeichneten „Zopf" Aber Schröter hat durchgängig solche tief geschnürten, gewölbten Umgänge gezeichnet, auch bei Arten, wo, wie bei *L. stagnalis,* gar keine Veranlassung dazu gegeben war. Er tat es unbewußt, und Schrank fiel an seinen Originalen diese Eigentümlichkeit nicht auf; sie zeichneten sich wohl auch dadurch gar nicht aus, so wenig als Helds *mucronata.* Erst spätere Autoren machten auf die Besonderheiten aufmerksam, und wir folgen ihrer Beschreibung. Schrank gab den Namen, Roßmäßler, Küster, Kobelt, Westerlund den Inhalt. Wer gilt nun als Autor?

Noch unsicherer sind die Namen bezeugt, die erst mit dem zweiten Autor Eingang in der Literatur gefunden haben. Studer, Jan, Mühlfeldt, Ziegler, Parreys, Al. Braun u. a. haben bezeichnende Namen gegeben; aber was sie damit gemeint haben, bezeugen uns erst andere, und an diese müssen und können wir uns allein halten. Ob sie treu überliefert oder einen Wechselbalg unterschoben haben, wir wissen es nicht. Daß eine verschiedene Auffassung möglich war, be-

weisen Hartmann und Charpentier, die in der Anwendung der Namen ihres Zeitgenossen und Landsmannes Studer nicht immer einig sind. Kobelt war darüber sehr ungehalten. Wie halten wirs nun? Gewissenhaft und pietätvoll schleppen wir 2 Autornamen mit. Oder wagt es jemand, einen „Zopf" abzuschneiden?

Erläuterungen zu Tafel 2.

Alle Figuren in natürlicher Größe.

1. Laufende Aufzählung.

1. *R. lagotis*, erwachsenes und jugendliches Exemplar, Quartär Schussenried.
2. *R. lagotis*, erwachsenes und jugendliches Exemplar, Quartär Kisslegg.
3. wie 1.
4. wie 2.
5. *R. auricularia* cf. *lagotis*, Donaualtwasser Berg b. Ehingen Württ.
6. wie 1.
7. *R. tumida* Bodenseestrand Langenargen, mit Zwergform vom Untersee (Bodensee) bei Horn (Radolfzell.)

8—11. *R. tumida* Wachstumsreihe mit Jugendformen, Bodenseestrand Friedrichshafen.

12. 13. *R. tumida rosea*, Wörther See in Kärnten, Pörtschach, loc. orig. coll. Cless.
14. *R. tumida rubella* Chiemsee, loc. orig., coll. Cless.
15. *R. auricularia* cf. *lagotis*, Mindelaltwasser bei Jettingen in Bayern.
16. *L. stagnalis bodamica*, Zwergform (*moratensis* Cless.) Bodenseestrand Wasserburg (Lindau).
17. *L. stagnalis*, Reaktionsform, Untersee bei Horn.

18. 19. *Radix ovata* cf. *lagotis*, Pleidelsheim a. Neckar, Württ.

20. wie 15.
21. wie 16.
22. *R. ampla*, Weiher der Enzlesmühle im württ. Allgäu, mit Zwergform vom Untersee bei Horn.
23. *L. stagnalis*, Reaktionsform, Untersee bei Horn.
24. *L. ampla monnardi*, Neckar bei Besigheim, auf einem flachen, glatten, schlammbedeckten Stein.
25. *R. ampla*, Neckar bei Lauffen.

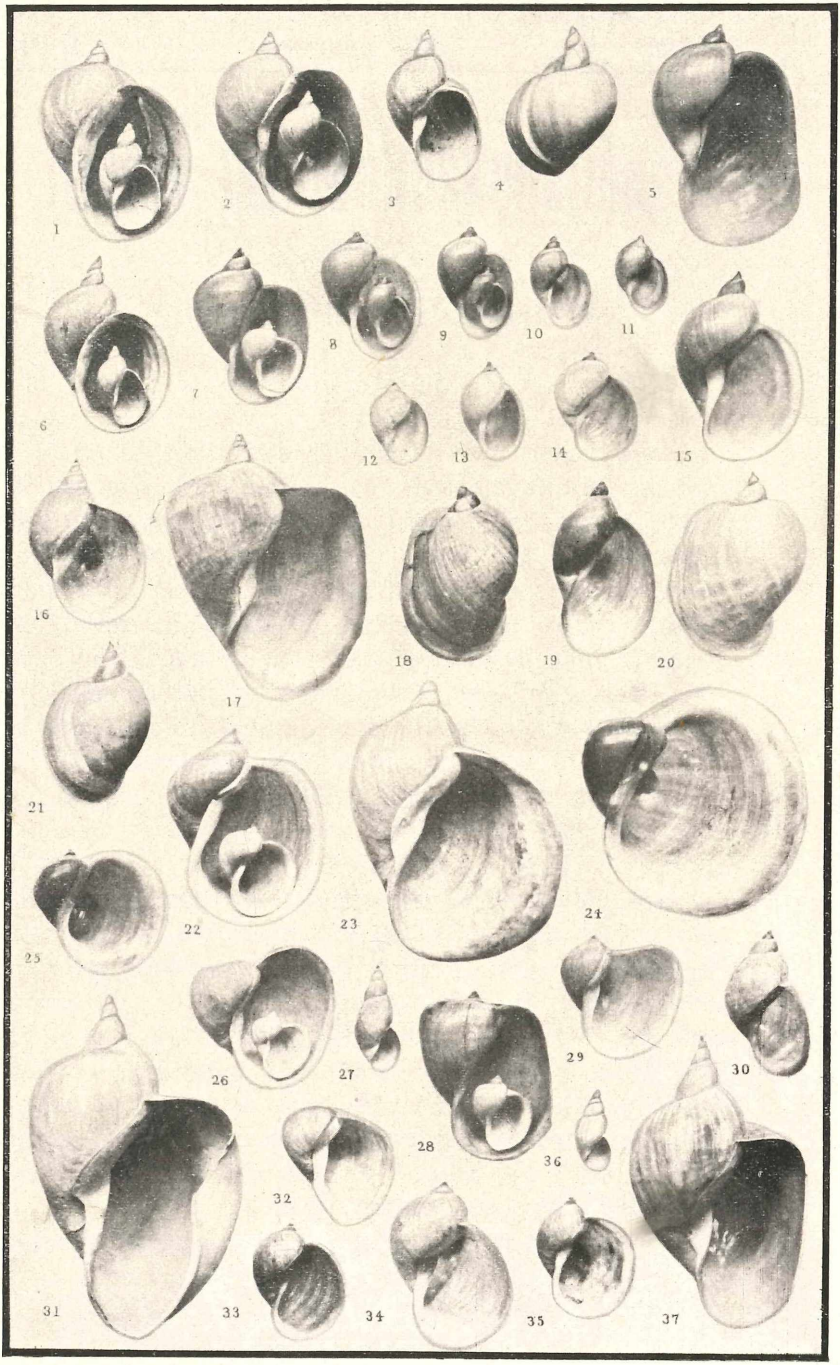
26. *R. ampla contracta* mit Zwergform, Bodenseestrand Wasserburg; Zwerg aus 20 m Tiefe.
27. *L. palustris* Zwergform, Unterseestrand Insel Reichenau = *L. gracillima* Andreae, Abh. geol. Spec. Karte Elsass-Lothr. 1884, Bd. 4 H. 2 T. II f. 5–8.
28. *R. tumida,* Reaktionsextrem und Zwergform, Bodenseestrand Langenargen.
29. wie 26.
30. *R. ovata (mucronata) alpestris bartolomaea* Cless.) Königssee bei Berchtesgaden, loc. orig.
31. *L. stagnalis* Unterseestrand Horn; die Schale wurde vollendet, während das Tier an einem Schilfstengel sich festhielt.
32. *R. ampla hartmanni,* Bodensee Konstanz, loc. orig.
33. *R. heldi,* coll. Cless., von Held hinterlassen, „Oberbayern"; Clessinsches Original.
34. *R. ovata* (*alpestris* Cless.) Plansee Nordtirol.
35. *R. albescens,* Chiemsee, loc. orig., coll. Cless.
36. wie 27.
37. *L. stagnalis,* Reaktionsform, Unterseestrand Horn.

2. Formenkreise.

1. *stagnalis* 16. 17. 21. 23. 31. 37.
2. *auricularia* s. str. 5. 15. 20.
3. *auricularia tumida* 7—11. 12—14. 28.
4. *auricularia lagotis* 1—4. 6.
5. *ampla* 22. 24. 25. 26. 29. 32. 33. 35.
6. *ovata* 18. 19. 30. 34.

3. Reaktionsformen der Bewegung: fest, Mündung verschmälert, 4eckig, oben ausgebuchtet, Gewinde verkürzt. (Konvergenzformen, Parallelformen, „korrespondierende Varietäten" Kobelt). Man vergleiche: 5 *auricularia* mit 26 und 29 *ampla* und 31 *stagnalis*; ferner: 7 *tumida* mit 37 stagnalis; ferner 17 *stagnalis* mit 28 *tumida*; endlich: 23 *stagnalis* mit 24 *monnardi* nnd 25 *ampla.*

4. Extreme Zwergformen Wuchs regelmäßig, Habitus normal; Schale sehr fest mit starker Lippe (Jugendformen sind dünnschalig, der Mundsaum scharf, ohne Lippe): 16. 21. *stagnalis lacustris* vergl. mit 23. 7. *tumida*; 22 *ampla*; 26 *ampla contracta*; 28. *tumida*; 27. 36. *palustris*; 12. 13. *tumida rosea* u. a.



D. Geyer, Zur Systematik der Lymnaeen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Molluskenkunde

Jahr/Year: 1925

Band/Volume: 57

Autor(en)/Author(s): Geyer David

Artikel/Article: Zur Systematik der Lymnaeen. 49-72