

8. SOOS, L. Vizsgálatok a magyarországi Pulmonaták rendszertani anatómiája köréből. Ann. Mus. Nat. Hung. 1917.
9. WAGNER, J. Újabb adatok a magyarországi Limnaeák ivarszerveinek anatómiájához. All. Közl. 24. k. 1927.
10. — —. Limnaea tanulmányok. All. Közl. 25. k. 1928.
11. — —. Ueber eine schweizerische Limnaea. Zool. Anz. Bd. LXXVII. 1928.

Erklärung von Tafel XIV.

- Abb. 1. Schale von *Lymnaea (Radix) auricularia* (L.) Donau bei der Insel Háros.
- Abb. 2. Schale von *Lymnaea (Radix) auricularia* (L.) Sümpfe von Göd.
- Abb. 3, 4, 5, Schalen von *Lymnaea (Radix) ovata* (Drap.). 6, 7, 8. (Belső-See, Tihanyer Halbinsel.)
- Abb. 9, 10, 11, 12. Schalen von *Lymnaea (Radix) peregra* (Müll.) (Kövágóórser Quelle).

Eine für Japan neue linksgewundene Schnecke.

Von

Shintaro Hirase, Tokyo, Japan.

Mit den Tafeln XV—XVI.

Euhadra tobai n. sp.

Im Sommer des Jahres 1926 schickte mir mein ehrwürdiger Freund Herr Toba, Professor an der Morioka-Normalschule, der ein sehr eifriger Konchyliologe Japans ist, eine interessante Schnecke. Sie erinnerte sehr an eine Varietät von *Euhadra quaesita* (DESHAYES), und bald konnte ich Herrn Toba mitteilen, daß es sich um *Eulota (Euhadra) quaesita montium* v. MARTENS handle.

Am 10. Juli 1928 erhielt ich von ihm wieder 15 ziemlich gleichartige Schnecken, 2 von ihnen seziierte ich für die anatomische Beobachtung und die anderen kultivierte ich in meinem Garten für oekologische Beobachtungen.

Diese Art steht *Eulota (Euhadra) quaesita montium* v. MARTENS etwas nahe, unterscheidet sich aber

von ihr und allen anderen *quaesita* durch die Anatomie der Weichteile, die konchyliogischen Beziehungen der Gehäuse und die oekologische Beschaffenheit der Schnecke.

Diese Form scheint spezifisch verschieden von allen bisher beschriebenen Schnecken Japans. Ich benenne sie nach dem verdienstvollen Beobachter der japanischen Fauna, Herrn Genzo Toba, *Euhadra tobai*.

Schale: Die Dimensionen der Schalen sind sehr verschieden; der größte Durchmesser des größten Exemplares ist 50 mm, während der des kleinsten nur 26 mm beträgt. Aber die Variationen der einzelnen Schalenmessungen sind nicht sehr deutlich.

Berechnet man das Verhältnis zu dem größten Schalendurchmesser 1, so findet man auf der Tabelle (S. 277) die folgenden Variationen: Der kurze Schalendurchmesser zwischen 0.8 und 0.9 des größten Schalendurchmessers, Höhe der Schale zwischen 0.48 und 0.59 des größten Schalendurchmessers, Diameter des Nabels zwischen 0.5 und 0.26 des größten Schalendurchmessers, Durchmesser der Mündung zwischen 0.48 und 0.58 des größten Schalendurchmessers, Höhe der Mündung zwischen 0.38 und 0.54 des größten Schalendurchmessers.

Das linksgewundene Gehäuse ist gedrückt kugelig, eher dick, und mit unregelmäßigen rauhen, etwas gefalteten Zuwachsstreifen versehen, unter der Lupe betrachtet durch feine Spiralstreifen gekörntelt.

Gewinde stumpf kegelförmig; Zahl der Umgänge 6; Umgänge gewöhnlich etwas gewölbt, langsam zunehmend; der letzte Umgang ist groß und gerundet, nach unten etwas aufgeblasen, und steigt an der Mündung leicht herab. Der Apex ist auch stumpf und geglättet.

Die Mündung ist hufeisenförmig; Mundsaum fast in seiner ganzen Länge als violette Lippe nach aussen umschlagen. Ein Basalteil der Lippe stülpt sich an der Columella etwas stark um und überdeckt einen Teil des Nabels. An diesen Teil endet die breite dunkelbraune Zone des Nabels. Der größte Mündungsdurchmesser beträgt 13—24 mm, ihre Höhe 10—24 mm.

Der Nabel ist etwas weit mit durchgehend trichterförmiger Oeffnung.

Der Durchmesser des Nabels beträgt 15—26 mm.

Die Grundfarbe der Schale ist ein helles Rotbraun mit einem dunkelbraunen breiten Nabelband und einem dunkelbraunen Mittelband, dieses reicht bis zur Hälfte des zweiten Umgangs. Durch Bänder und Grundfarbe hin laufen gelbe Striemen und Flecken in der Richtung der Anwachsstreifen. Einige Exemplare zeigen etwas Varietät, bei ihnen ist das Mittelband etwas feiner ausgebildet, die oberen und unteren schmalen Zonen des Mittelbandes und die obere schmale Zone des Nabelbandes sind gelb. Die größten Exemplare zeigen in der Färbung eine auffallende Aehnlichkeit mit einigen Exemplaren von *Euhadra peliomphala* oder *Euhadra senckenbergiana*, sind aber ganz anderes in der Färbung wie *Euhadra quaesita*.

Aeußere Körperform: Die Länge des Tieres, welches zur anatomischen Beobachtung benützt wurde, betrug 80 mm, die größte Breite 16 mm.

Die Haut dieses Tieres hatte ganz schwarze Farbe, wie Kohle, und war von dicht stehenden, kurzen, longitudinalen Falten bedeckt.

Die Länge des langen Fühlers im langgestreckten Zustande beträgt 19 mm und die des kleinen 4,5 mm. Die Distanz zwischen beiden langen Fühlern beträgt 4 mm und zwischen den kleinen Fühlern 7 mm.

Schalenform-Tabelle. *Euhadra tobai* n. sp.

Fig.	Form	Gewinde	Umgänge	Diam. maj. mm	Diam. min. mm	Alt. mm	Diam. des Nabels mm	Mündung, Diam. mm	Mündung, Höhe mm	Zahl der Umgänge
1	erste	etwas erhaben, kegelförmig	ziemlich gewölbt	50	40	24	11	24	24	6
2	erste	etwas erhaben, kegelförmig	ziemlich gewölbt	42	36	21	8	22	21	6
3	zwischen 1. und 2.	Zwischen-Beschaffenheit	Zwischen-Beschaffenheit	42	36	22	11	22	20	6
4	zweite	etwas erhaben, kegelförmig	nicht so gewölbt wie 1 oder 2	49	32	21	9	20	17	6
5	zweite	etwas erhaben, kegelförmig	nicht so gewölbt wie 1 oder 2	37	31	22	9	19	20	6
6	zwischen 2. und 3.	Zwischen-Beschaffenheit	Zwischen-Beschaffenheit	40	34	19	9	21	18	6
7	dritte	nicht so erhaben, wie die andern	ziemlich flach	35	31	18	7	17	15	6
8	dritte	nicht so erhaben, wie die andern	ziemlich flach	26	23	14	4	13	10	6

Zwischen den beiden langen Fühlern erhebt sich auf der Kopfhaut ein keilförmiger Auswuchs, der bei dieser Art etwas undeutlich ist.

Ich konnte keine ausgezeichnete dorsale Rinne bei dieser Art erkennen. Die Genitalöffnung befindet sich etwas entfernt nach hinten und unten von dem linken langen Fühler, ihr Diameter beträgt 1 mm. Unter dem Kopf findet man die Mundöffnung, die mit zwei großen und zwei kleinen Lippen versehen ist. Die Atemhöhle ist ziemlich groß. Der vordere Rand des Fußes ist ziemlich rund, aber das Ende ist sehr schlank. Die Farbe des Fusses ist grau mit vielen weißen Flecken.

Innere Anatomie: Geschlechtsapparat: — Der Liebespfeilsack ist ziemlich groß und (Taf. XVI, Fig. 1, D S.) enthält einen weißen, aus kohlenurem Kalk bestehenden Liebespfeil, (Taf. I, Fig. 2, a, b, c u. d.) der eine halbröhrenförmige Gestalt hat und durch eine innere Medianfalte charakteristisch ist. Die Länge des Pfeils beträgt 8 mm, die größte Breite 2 mm und die kleinste Breite 1 mm.

Die, in der Nordostregion Japans (Japan wird durch eine Linie, die ungefähr in der Provinz Ise zu ziehen ist, getrennt.) vorkommende gewöhnliche links-gewundene Schnecke, *Euhadra quaesita*, hat hingegen eine ganz andere Pfeilform. Der Liebespfeil von *quaesita* ist ein vollkommenes Rohr und hat eine schlanke, blattförmige Gestalt. Dieser Pfeil wird durch quer laufende Rippen, die an ihren beiden seitlichen Rändern scharfe Stacheln haben, geschützt. In Pilsbrys vorzüglichem Manual of Conchology S. 109, 1890 werden *Eulota (Euhadra) quaesita montium* von MARTENS und *perryi* JAY noch zusammengefaßt unter einem Synonym und er beschrieb den Charakter des

Pfeiles von *perryi* wie: — „Dart sack enormous, containing a flattened, longitudinally costate dart,“ (Manual of Conchology, S. 213, 1894.)

Fingerförmige Drüsen (Schleimdrüsen) bestanden aus etwa 20 verschiedenen großen glatten Schläuchen. (Taf. XVI, Fig. 1, F D). Die Länge der größten Drüse beträgt 20 mm, dagegen die der kleinsten 11 mm. Bei meiner Beobachtung von *Euhadra quaesita* fand ich 11 niedrigere Drüsen, die äußerlich mit vielen Wärzchen bekleidet waren.

Die Penisscheide ist sehr lang und besteht aus zwei Teilen, (Taf. XVI, Fig. 1, PS.) einem großen aber kurzen Basalteil (Länge 10 mm), und einem schlanken auf sie folgenden, langen Teil (Länge 44 mm), demnach beträgt die ganze Länge 54 mm, das ist etwa 2mal länger als die von *quaesita*. Der Penis ist kurz und ziemlich stark.

Von dem hinteren Ende der Penisscheide verlängert sich nach hinten ein ziemlich langer Epiphallus, (Taf. XVI, Fig. 1. E R.). Die Länge des Epiphallus ist 30 mm.

Mitten aus diesem Teil entspringt ein dünner Muskel, der Retractor penis. (Taf. XVI, Fig. 1, M R.)

Das hintere Ende des Epiphallus wird vom langen Flagellum gebildet (Taf. XVI, Fig. 1, F L.), dessen Länge 26 mm beträgt.

Im Flagellum von *Euhadra quaesita* konnte ich bei etwa 50facher Vergrößerung kolbenartige Drüsen erkennen, die den zentralen Kanal entlang zweipaarig eingeordnet sind. (Taf. XVI, Fig. 3 und 4). Die Länge jeder Drüse beträgt 442μ , die größte Breite 86μ .

Bei *Euhadra tobai* konnte ich äußerlich solche drüsenartigen Erscheinungen nicht erkennen.

Das auf den Epiphallus folgende ziemlich feine

und lange (47 mm) Vas deferens ist am Ende des sogenannten Uterus (Taf. XVI, Fig. 1, V D) von dem großen Zwittergang getrennt.

Die schwach gelbliche Zwitterdrüse (Taf. XVI, Fig. 1, OVT.) liegt ganz oben in der Leber eingebettet.

Der feine kleine Zwittergang (Taf. XVI, Fig. 1, K H D.) hat zunächst einen wenig geschlängelten Verlauf, je mehr er sich aber der Eiweißdrüse (Taf. XVI, Fig. 1, E D.) nähert, um so häufiger werden seine Windungen und endlich bildet er an der Eiweißdrüse den großen Zwittergang.

Beide Zwittergänge sind normal gestaltet.

Die schwertbohnenförmige Eiweißdrüse ist ziemlich groß und ihre Länge beträgt 30 mm, die größte Breite 3 mm.

Der weibliche Ausführgang des Zwittergangs hat nach Abspaltung des männlichen noch das Vas deferens, einen ziemlich großen und schwach geschlängelten Gang, den Uterus, welcher in die Vagina (Taf. XVI, Fig. 1, V G.) eintritt.

Die schwarze Vagina ist ziemlich lang (29 mm) und mündet mit der Penisscheide zusammen in der Genitalöffnung (Taf. XVI, Fig. 1, G O.) aus.

Da, wo der Uterus in die Vagina eintritt, findet sich ein Kanal, der Spermatothekengang. (Taf. XVI, Fig. 1, SP G.) Dieser Gang ist ziemlich fein und lang (46 mm) und zeigt an seinem hinteren Teile eine kleine Anschwellung. Diese Anschwellung ist eine birnförmige Blase, die Spermatothek. (Taf. XVI, Fig. 1, SPT.) Die Farbe der Spermatothek ist purpurrot und die Länge beträgt 5 mm, die größte Breite 2 mm.

Radula und Kiefer: — Die Radula ist auffallend

groß, etwa doppelt so groß wie bei *quaesita*, ihre Länge beträgt 15 mm, die größte Breite 4 mm.

Die Formverhältnisse der Zahnplatten sind wie früher von Pilsbry bei *perryi* beschrieben. (Man. Con. Vol. IX, S. 213.)

Die Höhe der medianen Platte beträgt 53 μ , die größte Breite 48 μ und die Höhe der mittleren Spitze 4 μ (Taf. XVI, Fig. 5, a.)

Die Höhe einer inneren Seitenplatte beträgt 57 μ die größte Breite 35 μ und die Höhe der mittleren Spitze 11 μ (Taf. XVI, Fig. 5, b.) Die Höhe der mittleren Spitze jeder inneren Seitenplatte wird nach dem äußeren Rande der Radula zu immer höher ausgeprägt.

Die äußeren Seitenplatten sind ziemlich klein. Bei einer von ihnen (Taf. XVI, Fig. 5, c.) beträgt die Höhe 42 μ , die größte Breite 21 μ . Diese Seitenplatten haben zweiästige innere Spitzen und eine äußere Spitze (die Höhe jeder Spitze 7.5 und 10 μ .) Die kleinste Marginalzahnplatte hat die Höhe von 27.7 μ , größte Breite 21 μ (Taf. XVI, Fig. 5, d) Die zweiästigen inneren und äußeren Spitzen dieser Platte sind sehr klein. Die Höhe jeder inneren Spitze beträgt 7 μ und die der äußeren 3.5 μ .

Kiefer: Der rotbraune Kiefer besitzt eine größere Anzahl (bis 10) scharf gesonderter Rippen. (Taf. XVI, Fig. 6.); seine Länge beträgt 15 mm, Höhe 4 mm.

Der Kiefer von *quaesita* ist nur halb so groß und orange gelb in Farbe.

Fundort: Iwasakimura, Kegagun, Japan.

Die besten Fundorte für diese Schnecken sind finstere und kalte Wälder, wo man im Juli noch Schnee sieht, während die gewöhnliche linksgewun-

dene Schnecke (*quaesita*) sich gern auf unbeschützten und ziemlich warmen Orten aufhält. Ueber die zwei Sommermonate (Juli bis September) kultivierte ich vielerlei Schnecken in meinem Garten.

Die aus der Gegend nahe des Fundortes von *tobai* kommenden gewöhnlichen linksgewundenen Schnecken (*quaesita*) gewöhnen sich bald an die äußeren Bedingungen meines Gartens, und legten manchmal Eier ab.

Hingegen krochen die *tobai* sogleich unter den schattenreichen kühlen Fußboden des Hauses und endlich starben alle.

Als Nahrungsmittel nahm *tobai* selten sehr wenige Gurken- oder Kohlstückchen, aber *quaesita* fraß sehr regelmäßig vielerlei Pflanzen.

Es scheinen neben dieser Erscheinung noch Unterschiede in Bezug auf die Nahrungsaufnahme in der Natur vorzukommen.

Schlußbemerkungen:

1. Ein Vergleich mit der nahestehenden japanischen linksgewundenen Schnecke, *Euhadra quaesita*, läßt leicht erkennen, daß die neue Art (*tobai*) sich von ihr sofort durch die folgenden charakteristischen Zeichen unterscheidet:

- a) Das etwas erhabene kegelförmige Gewinde.
- b) Die merkwürdige Färbung der Schale.
- c) Die unregelmäßigen rauhen, etwas gefalteten Zuwachsstreifen der Schale.
- d) Die schwarze Farbe des Weichkörpers.
- e) Die eigentümliche Form des Liebespfeiles.
- f) Die Charakter der fingerförmigen Drüsen.
- g) Die Beschaffenheit des Flagellums.
- h) Die außerordentliche Größe der Radula.

i) Die starke Beschaffenheit und die eigentümliche Farbe des Kiefers.

j) Die spezielle oekologische Beschaffenheit.

II. Das erörterte Verhältnis findet seine natürliche Erklärung durch die Annahme, daß scharfe Unterschiede zwischen dieser Art und der Varietät oder Unterart von *quaesita* existieren.

III. Bei der konchyliologischen Betrachtung dieser Schnecke kommt man zu 3 Formen:

(1) Gehäuse groß; Gewinde etwas erhaben kegelförmig; Umgang ziemlich gewölbt und Zuwachsstreifen sehr rau. (Taf. XV, Fig. 1 und 2.)

Diese Form erinnert mehr an *quaesita montium* MARTENS.

(2) Gehäuse nicht so groß wie die erste Form; Gewinde etwas erhaben kegelförmig, aber Umgänge nicht so gewölbt wie bei der ersten Form; Zuwachsstreifen ziemlich rau. (Taf. XVI, Fig. 4 u. 5.)

Diese Form erinnert mehr an *quaesita perryi* JAY. (Fig. 3 ist die Zwischenform zwischen der ersten und der zweiten Form.)

(3) Gehäuse viel kleiner; Gewinde nicht so erhaben wie bei der ersten und zweiten Form, Umgänge eher flach; Zuwachsstreifen rau. (Taf. XVI, Fig. 7 und 8.) (Fig. 6 ist die Zwischenform zwischen der zweiten und dritten Form.)

Diese Form erinnert mehr an *quaesita decorata* PILSBRY. (= *Euhadra grata decorata* [PILSBRY]).

IV. Der Wert der Schale für die Beurteilung der verwandtschaftlichen Beziehungen der verschiedenen Arten oder Unterarten ist sehr ungleich. Ohne die Hilfe und Kontrolle der Anatomie und Oekologie wäre eine ausführliche systematische Anordnung bei dieser Art ganz unmöglich.

V. Aus was für Ursache diese Formvariation der Schalengestalt kommt, ist noch ganz unklar. Leider haben die Experimente bei dieser Schnecke keine entscheidenden Resultate erzielt. Aber hier konnte ich durch Experimente bei anderen Mollusken den Nachweis zu erbringen versuchen, daß diese Erscheinung zum Teil von den Kreuzungsprodukten herrührt.

VI. Betreffs anderer japanischer linksgewundener Schnecken, z. B. *Euhadra grata* (GUDE), *Euhadra pekanensis* ROLLE, konnte ich leider genauere anatomische Beobachtungen nicht vornehmen. Aber sie haben sehr merkwürdige konchyliologische Charakteristika.

a) *Euhadra grata* (GUDE) unterscheidet sich deutlich durch folgende Beschaffenheiten von der neuen Art:

- (1) Die regelmäßige kleine Form.
- (2) Gewinde ist ziemlich hoch.
- (3) Gehäuse ist ziemlich dünn.
- (4) Die Beschaffenheit der Zuwachsstreifen.
- (5) Schalenfarben.

b) *Euhadra scaevola* (v. MARTENS) ist auch deutlich durch die folgenden Charaktere von *tobai* verschieden.

- (1) Gewinde ist sehr niedrig.
- (2) Keine Spiralstreifen.
- (3) Form der Schalenmündung.
- (4) Sehr großer Nabel.
- (5) Die etwas winkelige Beschaffenheit des Umgangs.

c) *Euhadra pekanensis* ROLLE scheint auch von *tobai* durch den engen, halbüberdeckten Nabel, keine Spiralskulptur, den etwas spitzen Apex, die mehr oder weniger scharf eingedrückte Kielkante und die Schalenfarbe verschieden.

Erklärung der Tafeln.

Tafel XV.

Gehäuse und Körper von *Euhadra tobai* n. sp. Nat. Gr.

Fig. 1. und 2. Erste Schalenform.

Fig. 3. Zwischenform.

Fig. 4. und 5. Zweite Schalenform.

Fig. 6. Zwischenform.

Fig. 7. und 8. Dritte Schalenform.

Fig. 9. Ventrale Seite der ersten Schalenform.

Fig. 10. Die kriechende Schnecke.

Tafel XVI.

Anatomische Darstellung von *Euhadra tobai* n. sp.

Fig. 1. Geschlechtsapparat.

ED. = Eiweißdrüse
 GHD. = Großer Zwittergang
 MR. = Retraktor penis
 UT. = Uterus
 FD. = Fingerförmige Drüse
 DS. = Pfeilsack
 GO. = Genitalöffnung
 OVT. = Zwitterdrüse

SPT. = Spermatheke
 FL. = Flagellum
 EP. = Epiphallus
 VD. = Vas deferens
 PS. = Penisscheide
 VG. = Vagina
 KHD. = Kleiner Zwittergang
 SPG. = Spermatheken-
 gang

(Ovotestis)

Fig. 2. Liebespfeil. 3X.

a) Ventrale Seite des Liebespfeiles.

b) Schematischer Querschnitt durch den Liebespfeil.

c) Dorsale Seite des Liebespfeiles.

d) Laterale Seite des Liebespfeiles.

Fig. 3. Schematische Darstellung eines Teiles der Flagella bei *Euhadra quaesita*. Etwas vergrößert.

Fig. 4. Zweipaarig angeordnete kolbenartige Drüsen von *Euhadra quaesita*. 50X.

Fig. 5. Radulazähne. 200X. *Euhadra tobai* n. sp.

a) Der mediane.

b) Der innere laterale.

c) Der äußere laterale.

d) Der marginale Zahn.

Fig. 6. Kiefer von *Euhadra tobai* n. sp. 5X.

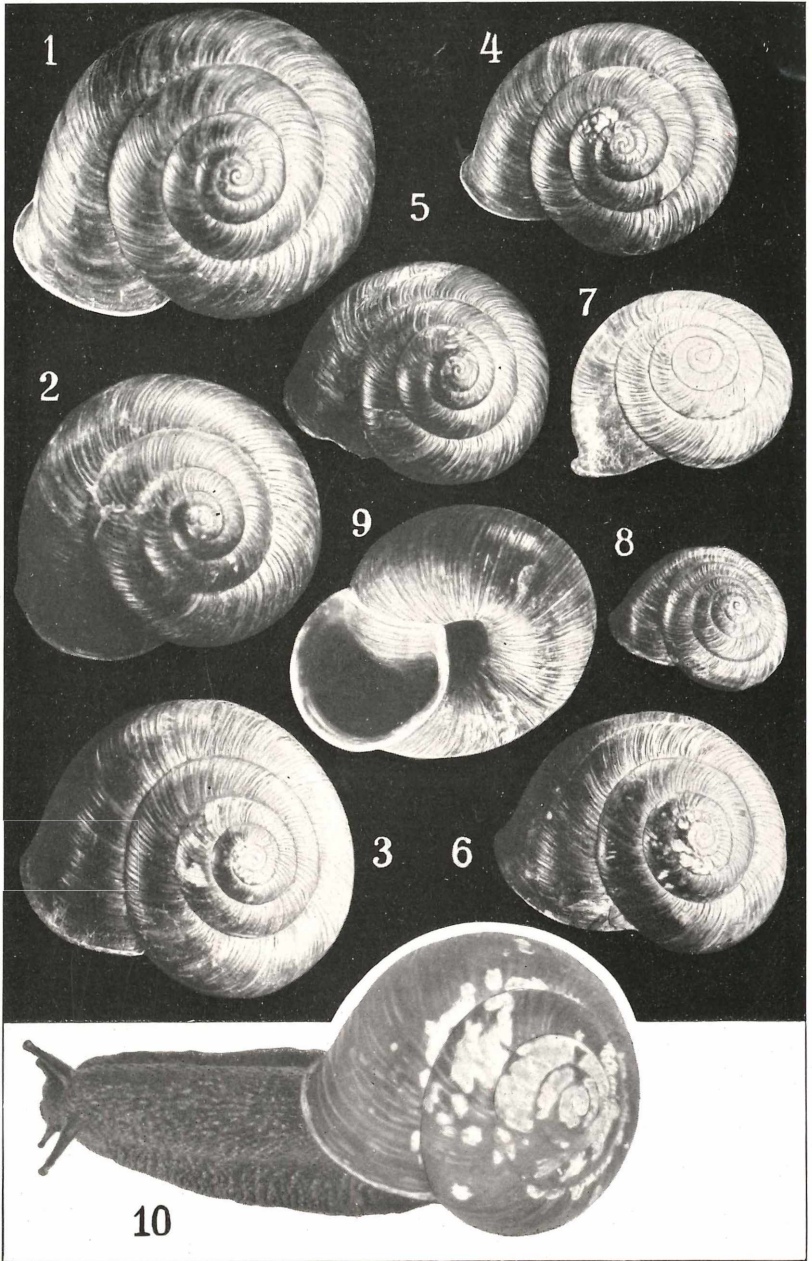
Namensänderungen bei Cypraeacea.

Von

Dr. phil. F. A. Schilder, Naumburg-Saale.

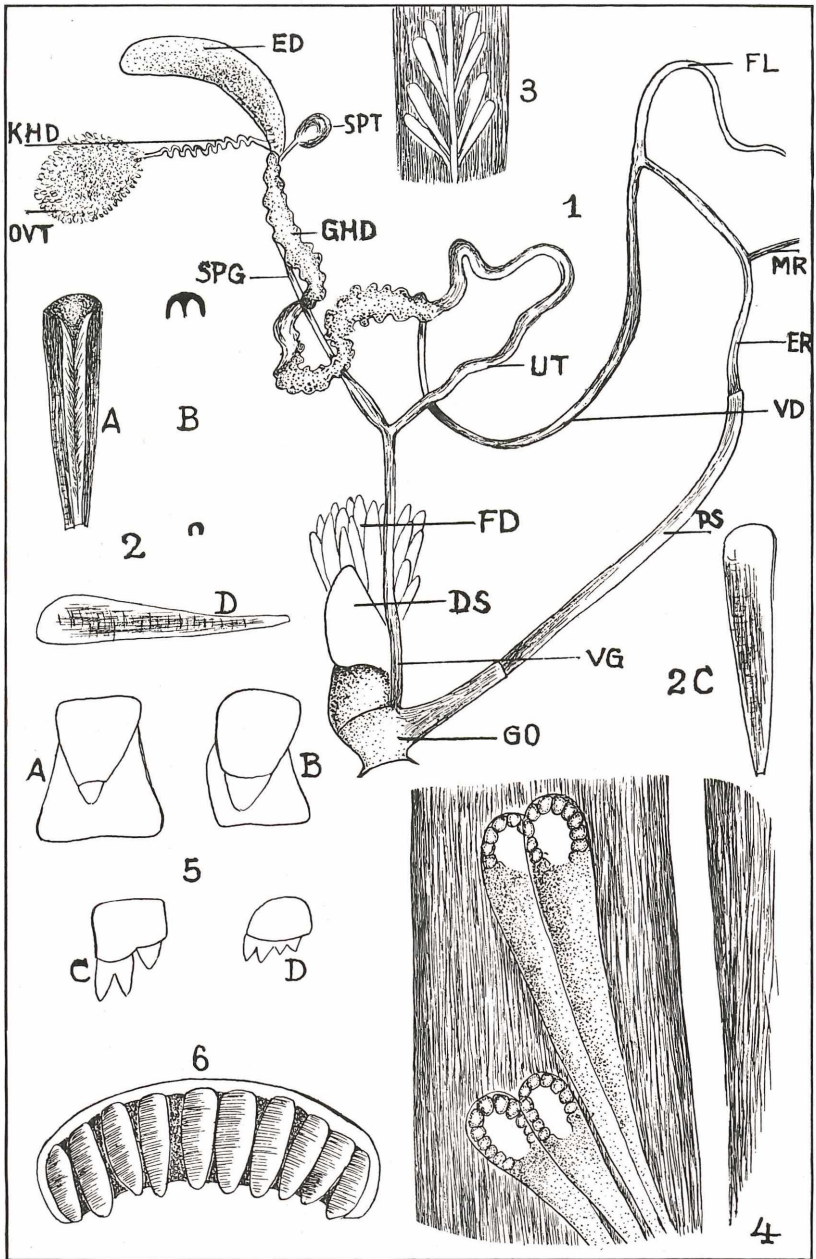
In den meisten Museen und Sammlungen (1) sind die rezenten *Cypraeacea* — wie wohl alle Meeres-Conchylien — oft unter Namen angeführt, deren

¹⁾ Innerhalb Deutschlands bildet das Mus. Erfurt die einzige mir bekannte Ausnahme!



J. E. Obernetter, München

S. Hirase, Neue japanische linksgewundene Landschnecke.



J. B. Obernetter, München

S. Hirase, Neue japanische linksgewundene Landschnecke.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1929

Band/Volume: [61](#)

Autor(en)/Author(s): Hirase Shintaro

Artikel/Article: [Eine für Japan neue linksgewundene Schnecke.
274-285](#)