

POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT ZOOLOGICZNY

ANNALES ZOOLOGICI

Tom XVI

Warszawa, 30, III 1957

Nr 20

Adolf RIEDEL

Materiały do znajomości palearktycznych *Zonitidae* (*Gastropoda*). II. *Oxychilus (Conulopolita) raddei* (O. BOETTGER, 1879) i uwagi o kilku innych *Zonitidae* z jaskiń zachodniego Zakaukazja

Материалы к познанию палеарктических *Zonitidae* (*Gastropoda*). II. *Oxychilus (Conulopolita) raddei* (O. BOETTGER, 1879) и заметки о некоторых других *Zonitidae* из пещер западного Закавказья

Materialien zur Kenntnis der paläarktischen Zonitiden (*Gastropoda*). II. *Oxychilus (Conulopolita) raddei* (O. BOETTGER, 1879) nebst Bemerkungen über einige andere *Zonitidae* aus den Höhlen des westlichen Transkaukasien

[Mit 4 Textfiguren]

In seiner Arbeit über die Höhlenfauna aus dem westlichen Transkaukasien erwähnt BIRSTEIN (1950) unter anderen fünf Arten von Schnecken aus der Familie *Zonitidae*, nämlich *Oxychilus (Conulopolita) raddei* BTG., *O. birsteini* TZV., „*O. (Polita) colchospelaeus* TZV. n. sp.“, „*O. (Retinella) subreticulata* TZV. n. sp.“ und *Vitrea subeffusa* BTG.

Oxychilus raddei (O. BTG.) wurde aus „einer Stalaktitenhöhle in Abchasien“ beschrieben als ein Vertreter einer besonderen Sektion *Conulopolita* O. BTG., die innerhalb des

ehemaligen Genus *Hyalinia* CHARP. ausgesondert wurde (BOETTGER, 1879). Nachträglich erwähnt BOETTGER diese Art in zwei weiteren Veröffentlichungen: „aus dem pontischen Küstenstrich zwischen Suchum und Poti“ (BOETTGER, 1881) und aus derselben Höhle in der Nähe von Suchumi, in der *Oxychilus raddei* (O. BTG.) zum ersten Mal gefunden wurde (BOETTGER, 1883). Die Beschreibung dieser Schnecke wiederholen nachher, mit im besten Fall nur geringen Umänderungen und Ergänzungen, KOBELT (Iconographie, N. F., 1, 1884) und WESTERLUND (1886).

1940 berichtet TZVETKOV über ein erneutes Auffinden dieser Art in Abchasien in der Höhle Michajlovskaja Peščera, und BIRSTEIN (1950) meldet sie aus 6 Höhlen die in den Regionen von Suchumi und Gudauta in Abchasien sich befinden (die Bestimmung des Materials wurde von TZVETKOV durchgeführt).

TZVETKOV (1940), wie auch LICHAREV und RAMMELMEIER (1952) stellten diese Schnecke ins Genus *Oxychilus* FITZ., wobei sie sich auf konchyologische Merkmale stützten, da der anatomische Bau bisher noch unbekannt war. Das einzige Alkohol-Exemplar von *Oxychilus raddei* (O. BTG.) befindet sich im Zoologischen Institut der Akademie der Wissenschaften der U. d. S. S. R. und dank der Liebenswürdigkeit von Herrn Dr. I. M. LICHAREV, der mir dieses Exemplar leihweise zur Verfügung stellte, konnte ich es zwecks der Feststellung seiner systematischen Stellung anatomisch untersuchen. Das Exemplar stammt aus der Höhle Ekaterininskaja Peščera, 18 IX 1909, leg. K. SATUNIN. Es ist noch nicht völlig ausgewachsen und die weiblichen Genitalorgane sind noch nicht völlig entwickelt. Überdies ist es leider ziemlich schlecht erhalten, verschrumpft, Genitalorgane stark plattgedrückt, wodurch eine genaue Untersuchung erschwert war. Obwohl somit gewisse Einzelheiten der Struktur der Genitalorgane entstellt sind und die Untersuchung einer grösseren Anzahl von frisch gesammelten Exemplaren für eine genaue Beschreibung dieser interessanten Schnecke wünschenswert erscheint, so war das mir zur Verfügung stehende Exemplar doch für die Bestimmung der systematischen Stellung dieser Art genügend gut erhalten.

Genitalorgane [Fig. 1]. Penis lang und dick, verjüngt sich wesentlich dem Ansatz zu. Er verbreitert sich vor dem abgerundeten Ende und die lateralen Falten des Penis bilden von beiden Seiten je ein breites, lappenförmiges Anhangorgan. Der kurze, starke Retraktormuskel inseriert apical am Penis. Der schlanke und kurze Epiphallus mündet subterminal in den Penis. Vas deferens schlank und ziemlich lang. Vagina dicker als der basale Teil des Penis. Receptaculum seminis langgestreckt, fingerförmig, ohne Aufgliederung in Truncus receptaculi und eigentliches Receptaculum; verjüngt

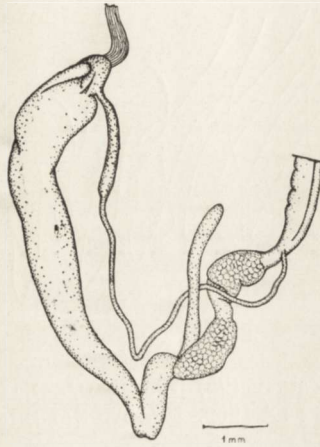


Fig. 1. *Oxychilus (Conulopolita) raddei* (O. BTTG.), Ekaterininskaja Peščera, 18 IX 1909, leg. K. SATUNIN. Genitalorgane.

sich von der Basis an. Die „perivaginale“ Drüse beginnt am Ansatz des Receptaculum seminis, umgibt also nicht die Vagina sondern den freien Eileiter. Die Drüse ist zweiteilig und der zwischen beiden Teilen liegende Abschnitt des Eileiters ist von dem Drüsengewebe nicht umgeben, so dass hier eigentlich zwei Drüsen — eine obere und eine untere — in Erscheinung treten. Der oberhalb der oberen Drüse liegende Abschnitt des Eileiters ist kurz.

Die Ommatophorenretraktoren sind dick, wobei der rechte zwischen dem Penis und der Vagina verläuft, indem er die Genitalorgane kreuzt.

Radula [Fig. 2]. Mittelplatte dreispitzig, klein, als ob verkümmert, mit einem kurzen mittleren Zahn, ganz ähnlich wie bei dem Subgenus *Morlina* A. J. WAGNER. Seitenplatten je zwei Paar in einer Querreihe, Randplatten je 15 Paar. Das innere und das äussere Zähnnchen sind in dem ersten Paar der Randplatten schwach ausgebildet; in dem zweiten Paar ist bloss das äussere Zähnnchen vorhanden und die übrigen sind überhaupt ohne Zähnnchen.

Der allgemeine Bau der Genitalorgane, die Lage des rechten Ommatophorenretraktors, wie auch die Gestalt der Radu-

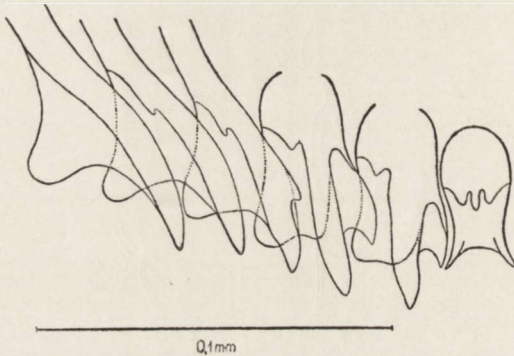


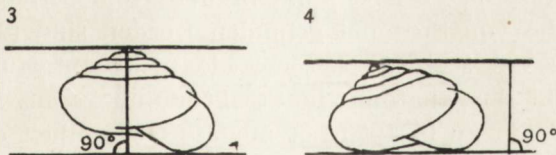
Fig. 2. *Oxychilus (Conulopolita) raddei* (O. BTG.), Ekaterinskaja Peščera, 18 IX 1909, leg. K. SATUNIN. Radula.

laplatten weisen darauf hin, dass die in Frage stehende Art tatsächlich dem Genus *Oxychilus* FITZ. angehört. Die sehr charakteristische Form der Schale, völlig verdeckter, nur durch einen tellerförmigen Eindruck markierter Nabel, wie auch gewisse Einzelheiten der anatomischen Struktur (lappenförmiges Anhangorgan am Ende des Penis, zweiteilige „perivaginale“ Drüse) bestätigen jedoch zugleich die Notwendigkeit der Ausscheidung des besonderen Subgenus *Conulopolita* O. BTG., das zeitweilig nur die endemische und ausschliesslich troglobische Art *Oxychilus raddei* (O. BTG.) und wahrscheinlich auch *Oxychilus boettgeri* (RETOWSKI) umfassen würde.

Das von mir untersuchte Exemplar wurde früher von LICHAREV als eine besondere Varietät von *Oxychilus raddei*

(O. BTTG.) bestimmt. In der Tat unterscheidet sich dieses Exemplar von der typischen Form, da die Gegend des Nabels weniger vertieft, die Umgänge gewissermassen weniger gewölbt und die Naht seichter ist; vor allen Dingen ist aber die Schale mehr flach als bei der typischen Form. BOETTGER (1879) gibt für *Oxychilus raddei* (O. BTTG.) folgende Ausmasse an: Breite 10 mm, Höhe (bei senkrechter Achsenlage?) 6 mm. TZVETKOV (1940): 1 — Breite 9,3 mm, Höhe (bei senkrechter Achsenlage?) 5,4 mm, 2 — Breite 9,6 mm, Höhe 5,5 mm, 3 — Breite 10,0 mm, Höhe 6,0 mm. Das von mir untersuchte Exemplar hat folgende Ausmasse: Breite 9,2 mm, Höhe bei senkrechter Achsenlage 4,4 mm, Höhe bei geneigter Achsenlage 4,1 mm, bei $6\frac{1}{4}$ Umgängen¹. Die erwähnten Unterschiede sind nicht hinreichend gross, um auf Grund eines einzigen Exemplars eine neue Varietät oder Unterart zu beschreiben. Es ist jedoch sehr gut möglich, dass in jeder von *Oxychilus raddei* (O. BTTG.) bewohnten Höhle eine besondere Varietät dieser Schnecke entstanden ist, selbstverständlich vorausgesetzt, dass zwischen den Höhlen keinerlei Verbindung besteht und die diese Höhlen bewohnende Schnecken isolierte Populationen bilden. Einen Beweis für das Bestehen solcher Möglichkeit liefert das Exemplar aus einer Höhle in der Nähe von Venetzianskij Most bei Suchumi, 30 XI 1943, leg. J. A. BIRSTEIN, welches ich aus dem Zoolo-

¹ Bei einigen Gruppen von Schnecken, unter anderen auch bei vielen Arten aus der Familie *Zonitidae*, kann man die Höhe der Schale auf zweierlei Weise bestimmen [siehe Fig. 3 und 4]. Den Bestimmungswert nenne ich im Falle der ersten Methode [Fig. 3] die Höhe bei senkrechter Achsenlage, und im Fall der zweiten [Fig. 4] — die Höhe



bei geneigter Achsenlage. Wahrscheinlich wird meistens die Höhe bei senkrechter Achsenlage angegeben, die die Grössenverhältnisse des Gehäuses möglicherweise besser widerspiegelt, deren Wert aber auch schwieriger festzustellen, subjektiv, und daher weniger genau ist. Deswegen finde ich es angewiesen die beiden Höhe anzugeben.

gischen Museum in Moskau von Herrn Dr. P. W. MATIOKIN erhalten habe. Es ist das grösste bisher bekannte Exemplar: Breite 11,3 mm, Höhe bei senkrechter Achsenlage 5,9 mm, Höhe bei geneigter Achsenlage 5,3 mm. Es entspricht im allgemeinen der typischen Form, nimmt jedoch im Bezug auf die Verflachung der Schale eine Mittelstelle zwischen der typischen Form und dem Exemplar aus der Höhle Eka-terininskaja Peščera ein und unterscheidet sich von beiden durch eine dickere und stärkere Schale, die zugleich weniger schimmernd ist und einen mehr fetten Glanz hat. Die typische Form wird laut den Beschreibungen von BOETTGER (1879) und KOBELT (Iconographie, N. F., 1, 1884), ebenso wie das von mir anatomisch untersuchte Exemplar, durch eine zarte, dünne und sehr stark schimmernde Schale gekennzeichnet.

Andererseits können jedoch all diese Unterschiede in Gestalt und Aussehen der Schale das Ergebnis einer individuellen Variabilität sein, die innerhalb jeder Population in Erscheinung tritt. Darauf mag eine Bemerkung BOETTGER'S hinweisen, die dieser Autor in einer seiner späteren Veröffentlichungen (BOETTGER, 1883) über *Oxychilus raddei* (O. BTG.) machte: „Drei todt gesammelte Stücke aus einer Höhle bei Suchum. — Alt. $5\frac{1}{2}$ — $5\frac{3}{4}$, lat. 10 — $10\frac{1}{2}$ mm, also etwas weniger hoch als die früheren Original-exemplare von demselben Fundorte“¹. Um den wahren Sachverhalt festzustellen, müsste man eine grössere Anzahl von Exemplaren aus verschiedenen Höhlen untersuchen.

Oxychilus birsteini Tzv. — die zweite unter den von BIRSTEIN erwähnten Zonitiden — wurde in Anlehnung an drei leere Gehäuse beschrieben, die in der Höhle Andrejewskaja in der Nähe von Suchumi gefunden worden sind (TZVETKOV, 1940). Diese Art wurde seitdem nie mehr aufgefunden und damit bleibt ihre anatomische Struktur unbekannt. Mein Aufenthalt in Moskau in 1955 bot mir die Gelegenheit die Exemplare, die der Beschreibung von *Oxychilus birsteini* Tzv. dienten im Zoologischen Museum der Lomonosov Universität zu besehen. Alle drei sind auf keinen Fall frisch und

¹ Meine eigene Unterstreichung.

machen den Eindruck subfossiler Exemplare; das grösste unter ihnen (das einzige ausgewachsene) ist ziemlich stark beschädigt. Der Schale nach zu urteilen gehört *Oxychilus birsteini* Tzv. dem Subgenus *Oxychilus* s. str. an und scheint mit einigen balkanischen Arten, vor allem mit *Oxychilus wagneri* (KÖHLER) von der Insel Lesina, verknüpft zu sein.

Oxychilus (Polita) colchospelaeus „Tzv.“ BIRSTEIN und *Oxychilus (Retinella) subreticulata* „Tzv.“ BIRSTEIN wurden nirgends beschrieben und diese Namen sind als Nomina nuda zu betrachten. BIRSTEIN schreibt, dass er sich in seiner Arbeit über die Höhlenfauna des westlichen Transkaukasiens sowohl der Bearbeitungen von Spezialisten, wie auch unveröffentlichter Materialien bediente. Die Weichtiere wurden von TZVETKOV bearbeitet; aus dem Material, das aus den betreffenden Höhlen stammte, sonderte er unter anderen auch die erwähnten zwei neue Arten, vermochte sie aber nicht vor seinem Tode zu beschreiben. Die entsprechenden Exemplare fehlen in TZVETKOV's Sammlung, die sich im Zoologischen Museum in Moskau befindet, und Herr Dr. P. W. MATIOKIN teilte mir mit, dass sämtliche von TZVETKOV in letzten Jahren seines Lebens bearbeitete Materialien über Höhlenmollusken vermisst werden. Beide in Frage stehende Arten müssen also aufs neue aufgesucht und beschrieben werden. Zur Zeit ist es nur bekannt, dass von zwei noch unbeschriebenen Arten aus dem Genus *Oxychilus* FITZ.¹ die eine in mehreren Höhlen in den Regionen von Suchumi, Gudauta, Adler und Chosta, und die andere in der Höhle Guma-Sabašvili bei Suchumi erscheinen, wobei beide wahrscheinlich als ausschliesslich Höhlen bewohnende Formen, Troglobien, zu betrachten sind, ähnlicherweise wie *Oxychilus (Conulopolita) raddei* (O. BTTG.) und *Oxychilus (Oxychilus?) birsteini* TZV.

Im Gegensatz zu allen vorhererwähnten, ist die letzte unter den aus den Höhlen des westlichen Transkaukasiens gemeldeten Zonitiden, und bisher als *Vitrea subeffusa* (O. BTTG.) bezeichnete Schnecke, kein typischer Höhlenbewohner, sondern bloss troglöphil. Nicht nur ihr Auftreten in einer der Höhlen Abchasiens sondern auch die Tatsache, dass sie in

¹ Die Angehörigkeit einer dieser Art dem Genus *Retinella* FISCHER scheint mir unwahrscheinlich zu sein.

Armenien in Spalten verwitternder Lehmschiefer lebt (AKRAMOWSKI, 1949), bestätigen den trogliphilen Charakter dieser Schnecke. Ausserdem kommt sie aber auch an der Oberfläche der Erde vor, wobei sie in Kaukasien und Transkaukasien weit verbreitet ist. Besonders interessant ist aber die Tatsache, dass diese Art dem Genus *Oxychilus* FITZ., und nicht zu *Vitrea* FITZ. angehört, was ich durch anatomische Untersuchungen von aus Armenien stammendem Material beweisen konnte. Es stellt sich also heraus, dass alle Zonitiden, die bisher aus den Höhlen des westlichen Transkaukasiens gemeldet wurden, dem Genus *Oxychilus* FITZ. angehören, was auf eine besondere Anpassungsfähigkeit der Vertreter dieses Genus an Lebensbedingungen in Höhlen hinweist. Ich erwähnte schon früher (RIEDEL, 1957), dass troglobiotische und trogliphile Schnecken aus der Familie *Zonitidae* ihre Fähigkeit ein Höhlenleben zu führen wahrscheinlich diesem Umstand verdanken, dass sie sich sowohl an Fleisch wie auch an Pflanzennahrung ernähren. Eine scheinbare Ausnahme bildeten die Arten aus dem Genus *Vitrea* FITZ., die ziemlich oft in Höhlen angetroffen werden, obwohl sie der Bauart ihrer Radula nach zu urteilen ausschliesslich auf Pflanzennahrung angewiesen sind. Bisher wurden jedoch keine aus Höhlen stammende Exemplare dieser Schnecken anatomisch untersucht. Da aber *Oxychilus subeffusus* (O. BTG.) eine für das Genus *Vitrea* FITZ. typische Schale hat und ihre Angehörigkeit zum Genus *Oxychilus* FITZ. völlig unerwartet war, ist es nicht ausgeschlossen, dass auch andere in Höhlen angetroffene Arten, insbesondere Troglobien, die bisher auf Grund ihres Gehäuses zum Genus *Vitrea* FITZ. gestellt wurden, anatomischen Untersuchungen zufolge sich als Vertreter des omnivoren Genus *Oxychilus* FITZ. herausstellen.

LITERATURVERZEICHNIS.

- BOETTGER O. 1879. Neue kaukasische *Hyalinia*. Jahrb. Deutsch. Malak. Ges., Frankfurt a. M., 6.
- BOETTGER O. 1881. Sechstes Verzeichniss transkaukasischer, armenischer und nordpersischer Mollusken aus Sendungen der Herren Hans LEDER, z. Z. in Kutais und Dr. G. SIEVERS in St. Petersburg.

- Jahrb. Deutsch. Malak. Ges., Frankfurt a. M., **8**.
- BOETTGER O. 1883. Siebentes Verzeichniss von Mollusken der Kaukasusländer nach Sendungen des Hrn. Hans LEDER, z. Z. in Heleendorf bei Elisabethpol (Transkaukasien). Jahrb. Deutsch. Malak. Ges., Frankfurt a. M., **10**.
- ICONOGRAPHIE der Land- und Süsswasser-Mollusken mit vorzüglicher Berücksichtigung der europäischen noch nicht abgebildeten Arten. Hrsg. W. KOBELT, Wiesbaden. N. F., 1, 1884.
- RIEDEL A. 1957. Revision der Zonitiden Polens (*Gastropoda*). Ann. Zool., Warszawa, **16** (im Druck).
- WESTERLUND C. A. 1886. Fauna der in der Paläarktischen Region lebenden Binnenconchylien. I. Fam. *Testacellidae*, *Glandinidae*, *Vitri-
nidae* & *Leucochroidae*. Lund.
- АКРАМОВСКИЙ Н. Н. 1949. Наземные моллюски территории селения Гнишик в Советской Армении. Зоолог. Сборник, Ереван, **6**.
- БИРШТЕЙН Я. А. 1950. Пещерная фауна западного Закавказья. Зоолог. Журнал, Москва, **29**, 4.
- ЛИХАРЕВ И. М., РАММЕЛЬМЕЙЕР Е. С. 1952. Наземные моллюски фауны СССР. Опред. по фауне СССР, 43, Москва-Ленинград.
- ЦВЕТКОВ Б. Н. 1940. Заметка о пещерных моллюсках Закавказья. Бюлл. МОИП, Москва, **49**, 3—4.

STRESZCZENIE

Autor omawia w niniejszej pracy ślimaki z rodziny *Zonitidae* wykazane dotychczas z jaskiń zachodniego Zakaukazia. Na podstawie badań anatomicznych stwierdza, że „*Hyalinia*” *raddei* O. BTTG. słusznie został wyodrębniony w osobny podrodzaj *Conulopolita* O. BTTG., należący do rodzaju *Oxychilus* FITZ. *Oxychilus birsteini* Tzv., którego budowa anatomiczna pozostaje dotychczas nieznaną, należy, sądząc z wyglądu muszli, do podrodzaju *Oxychilus* s. str. *Oxychilus colchospelaeus* „Tzv.” BIRSTEIN i *Oxychilus subreticulatus* „Tzv.” BIRSTEIN nie były nigdzie opisane i nazwy te stanowią nomina nuda, zaś okazy, które posłużyły do wyróżnienia tych gatunków zaginęły. „*Hyalinia*” *subeffusa* O. BTTG., zaliczany dotąd do rodzaju *Vitrea* FITZ., okazał się po zbadaniu jego anatomii przedstawicielem rodzaju *Oxychilus* FITZ. W zakończeniu pracy autor wysuwa przypuszczenie, że

i inne europejskie gatunki troglobiontyczne i troglofilne zaliczane do *Vitrea* FITZ., a znane jedynie z muszli, mogą w rzeczywistości należeć do rodzaju *Oxychilus* FITZ.

РЕЗЮМЕ

В настоящей работе автор рассматривает моллюсков из семейства *Zonitidae* известных до сих пор из пещер западного Закавказья. На основании анатомических исследований он приходит к заключению, что „*Hyalinia*” *raddei* O. ВТТГ. правильно выделена в отдельный подрод *Conulopolita* O. ВТТГ., входящий в состав рода *Oxychilus* FITZ. *Oxychilus birsteini* Tzv., которого анатомическое строение до сих пор еще неизвестно, судя по виду раковины принадлежит к подроду *Oxychilus* s. str. *Oxychilus colchospelaeus* „Tzv.” BIRSTEIN и *Oxychilus subreticulatus* „Tzv.” BIRSTEIN не были нигде описаны и эти названия являются *nomina nuda*, а экземпляры, которые послужили для выделения этих видов, пропали. „*Hyalinia*” *subeffusa* O. ВТТГ., зачислявшийся до сих пор к роду *Vitrea* FITZ., после исследования его анатомии оказался представителем рода *Oxychilus* FITZ. В заключении своей работы автор высказывает предположение, что и другие европейские троглобиотические и троглофильные виды зачисляемые к *Vitrea* FITZ. и известные только по раковинам принадлежат вероятно в действительности к роду *Oxychilus* FITZ.

Redaktor pracy — prof. dr St. Feliksiak

Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Warszawa 1957.

Nakład 1450+129 egz. — Oddano do składania 1. X. 56. — Podpisano do druku 23. III. 57.

Druk ukończono w marcu 1957 r.

Ark. wyd. 0,5, druk. 0,625. Papier ilustr. III kl. 100 g. Cena zł 4.— Nr Zam. 1220/56

Wrocławska Drukarnia Naukowa