

Über eine Ausbeute von Höhlenmollusken und einigen anderen Weichtieren aus der Türkei.

Von CAESAR R. BOETTGER, Braunschweig.

Mit 7 Abbildungen.

In den Jahren 1952 und 1953 hat Herr Dr. K. LINDBERG in Lund (Schweden) die Fauna einiger Höhlen in der Türkei untersucht, sowohl in den kleinasiatischen Vilayets als auch in den Gebieten südlich des Taurus. Die Bearbeitung der aufgefundenen Mollusken hat er mir freundlicher Weise übertragen, wofür ihm auch an dieser Stelle gedankt sei.

Die vorliegende Ausbeute umfaßt die ersten aus der Türkei bekanntgewordenen Höhlenmollusken. In 14 Höhlen wurden Weichtiere gefunden, und zwar im ganzen 18 Arten. Davon rechne ich 2 Arten, eine Schnecke und eine Muschel, zu den eucavalen Tieren; 7 Schneckenarten sehe ich als tyhocaval und 9 weitere als xenocaval an. In den oberirdischen Ausflüssen von 3 Höhlen und in 2 Quellen wurden 5 Weichtierarten, 4 Schnecken und eine Muschel, gesammelt. Ferner brachte das Schneckenmaterial aus türkischen Höhlen Aufklärung über die systematische Stellung der aus dem Sarus-Genist in Cilicien beschriebenen „*Lartetia*“-Arten (4, S. 114-118). Bei den im Sarus-Genist angetroffenen Schneckenschalen (4) handelt es sich offenbar teilweise um Ausspülungen aus subterranean Räumen, aus Höhlen, Spaltengewässern oder Erdspalten.

Außer den Höhlenmollusken hat Herr Dr. K. LINDBERG auch einige weitere Mollusken gesammelt. Sie wurden in der vorliegenden Arbeit ebenfalls behandelt, da sie oft aus der Umgebung der untersuchten Höhlen stammen.

Nach der Bearbeitung hat Herr Dr. K. LINDBERG die hier untersuchte Molluskenausbeute dem Naturhistoriska Museet in Lund übergeben. Paratypen der beiden neuen Arten befinden sich auch im Senckenbergischen Museum in Frankfurt am Main.

Class. Gastropoda.

Subcl. Streptoneura.

Ordo Diotocardia.

Fam. Neritidae.

***Theodoxus (Neritaea) anatolicus* (RECLUZ).**

Zu dieser in Kleinasien bis nach Assyrien und Syrien verbreiteten Schnecke gehören in der vorliegenden Ausbeute einige Tiere aus einem Quellbach bei Bityas westlich Antakya (Antiochia). Daß diese in Flüssen und Seen lebende Art bis in einen Quellbach aufsteigt, ist bemerkenswert.

Ferner rechne ich 7 jugendliche, schwarzgefärbte Schalen von 2-4.5 mm Länge aus dem Wasserbecken am Ausfluß der Höhle von Yarim Burghaz im Westen von Istanbul mit einigem Vorbehalt zu *Theodoxus (Neritaea) anatolicus* (RECLUZ). Sie stimmen vollständig mit den jungen, etwa gleich großen Exemplaren aus einer Serie der Art von Bursa (Brussa) überein, die im Senckenbergischen Museum in Frankfurt am Main aufbewahrt wird (leg. A. ANDREAE 1891). Meines Wissens ist die Schnecke bisher noch nicht von den Kleinasien benachbarten Teilen der Balkanhalbinsel nachgewiesen worden. Doch ist zu bedenken, daß die Verbindung von der Ägäis zum Schwarzen Meer erst in geologisch recht junger Zeit erfolgt ist und die Fauna auf beiden Seiten der Meerenge sich noch nicht differenziert hat.

Ordo Monotocardia.

Fam. Hydrobiidae.

***Pseudamnicola lindbergi* nov. spec.**

(Abb. 1.)

Schale klein, geritzt genabelt, mit korrodiertem Apex, die erhaltenen 3 Umgänge getürmt eiförmig; Farbe helloliv. Umgänge kräftig gewölbt, durch eine tiefe Naht getrennt, rasch zunehmend. Mündung schief gestellt, gerundet eiförmig, nach oben stumpf gewinkelt; Mundsaum zusammenhängend, scharf, innen durch eine schmale, dünne, weißliche Lippe verdickt. Spindelrand nur wenig zurückgebogen. Deckel weit in die Schale zurückgezogen, gerade noch sichtbar; scheint von dem allgemeinen Bau des Deckels bei dieser Gattung nicht abzuweichen.

Typus: Höhe 2.15 mm, Breite 1.55 mm; Höhe der Mündung 0.90 mm, Breite der Mündung 0.85 mm.

Fundort Ausfluß aus der Höhle Punar Bachi bei Elbistan (Vilayet Malatya).

Diese Art der Gattung *Pseudamnicola* PAULUCCI unterscheidet sich durch ihre mehr getürmte Gestalt, die trotz ihrer Korrosion gut erkennbar ist, von ihr verwandten Arten aus Syrien, nämlich den als „*Bithinia*“ beschriebenen und sämtlich von Saida stammenden „Arten“ *Pseudamnicola gaillardotii* (BOURGUIGNAT) (7, S. 147, Pl. 8 Fig. 10-11), *Pseudamnicola moquiniana* (BOURGUIGNAT) (7, S. 148-149, Pl. 8 Fig. 14-15), *Pseudamnicola putoniana* (BOURGUIGNAT) (7, S. 149, Pl. 15 Fig. 5-6) und *Pseudamnicola hebraica* (BOURGUIGNAT) (7, S. 181-182, Pl. 15 Fig. 7-9), deren artliche Verschiedenheit untereinander noch zu klären ist. Auch die kleinasiatischen Arten *Pseudamnicola pallida* (MARTENS), die bis nach Transkaspien reicht, und die von Bursa (Brussa) beschriebene *Pseudamnicola byzanthina* (KÜSTER) (16, S. 6, Taf. 11 Fig. 19-20) haben eine weit kugeligere Schale als die neu aufgestellte Species. Möglicherweise gehört zu ihr aber die nicht näher beschriebene Schnecke, die H. WAGNER 1940 als „*Pseudamnicola* sp.“ von Ceyhan angibt (31, S. 163). Die von demselben Autor gleichzeitig als „*Bythinella* sp.“ aus dem Sulta suyu bei Hara im Vilayet Malatya erwähnte Form dürfte kaum zum *Pseudamnicola lindbergi* nov. spec.



Abb. 1. *Pseudamnicola lindbergi* nov. spec. Typus. Ausfluß aus der Höhle Punar Bachi bei Elbistan (Vilayet Malatya). Vergr. 15/1.

Abb. 2. *Belgrandia (Belgrandiella) cavernica* nov. spec. Typus. See in einer Höhle bei Insirti unweit Eregli (Vilayet Zonguldak) an der westlichen pontischen Küste Kleinasiens. Vergr. 15/1.

Abb. 3. *Oxychilus (Eopolita) aequatum* (MOUSSON). Höhle bei Narlidja nahe Antakya (Antiochia). Vergr. 2/1.

Abb. 4. *Oxychilus (Eopolita) cyprium* (PFEIFFER). Höhle von Harbiye bei Daphne nahe Antakya (Antiochia). Vergr. 2/1.

Abb. 5. *Oxychilus (Eopolita) camelinum* (BOURGUIGNAT). Höhle ohne Namen bei Aatik im Amanus-Gebirge in 900 m Höhe. Vergr. 2/1.

Abb. 6. *Oxychilus (Eopolita) frondulosum* (MOUSSON). Höhle Sonini bei Inkaya Keny nahe Bursa (Brussa) am Hang des Ulu Dag (Bythinischer Olymp). Vergr. 2/1.

Abb. 7. *Oxychilus (Oxychilus) sanctum* (BOURGUIGNAT). Höhle bei Narlidja nahe Antakya (Antiochia). Vergr. 2/1.

gehören, da sie H. WAGNER zu *Bythinella* MOQUIN-TANDON stellt und nicht zu der ebenfalls erwähnten Gattung *Pseudamnicola* PAULUCCI. Eine Nachprüfung von H. WAGNER's Material ist zur Zeit nicht möglich, in nomenklatorischer Hinsicht auch bedeutungslos. Immerhin ist zu bedenken, daß H. WAGNER unter „*Bythinella*“ offenbar noch schlankere Formen als die hier neu beschriebene Art versteht, wie etwa seine *Bythinella soósi* H. WAGNER aus dem Issik-Kül (28, S. 132), die er mit „*Bithinia*“ *longiscata* BOURGUIGNAT von Saida in Syrien (7, S. 148, 185, Taf. 8 Fig. 12-13) vergleicht.

Außer dem bereits beschriebenen Typus von *Pseudamnicola lindbergi* nov. spec. liegen von der Art noch 2 Paratypen vor. Aus dieser Serie von 3 Exemplaren ist das von mittlerer Größe zum Typus gewählt worden. Die beiden Paratypen gleichen dem Typus weitgehend. Auch bei ihnen ist der Deckel weit in die Schale zurückgezogen; er wurde nicht herauspräpariert, um die wenigen Exemplare nicht zu beschädigen. Die Paratypen sind ebenso stark korrodiert wie der Typus; auch bei ihnen sind nur etwa 3 Umgänge erhalten. Das größte Exemplar unterscheidet sich durch grünliche Färbung (Algenbewuchs) von den beiden anderen. Der kleinere Paratyp ist zusammen mit dem Typus im Naturhistoriska Museet in Lund niedergelegt. Das andere Exemplar befindet sich im Senckenbergischen Museum in Frankfurt am Main (SMF 132684).

Ma ß e d e r P a r a t y p e n

P a r a t y p 1 (SMF 132684): Höhe 2·25 mm, Breite 1·70 mm; Höhe der Mündung 1·05 mm, Breite der Mündung 0·90 mm.

P a r a t y p 2 Höhe 1·85 mm, Breite 1·35 mm; Höhe der Mündung 0·90 mm, Breite der Mündung 0·80 mm.

***Belgrandia (Belgrandiella) cavernica* nov. spec.**

(Abb. 2.)

Schale spindelförmig, eng ritzförmig genabelt, mit leicht konvexen Seiten, mit wenig vorspringendem Apex und abgerundeter Basis, dünnschalig, durchscheinend, weißlich, durch den gelben Weichkörper gelblich erscheinend, glatt, mit feinen, unregelmäßigen Zuwachsstreifen, einige der früheren Mundränder stärker hervortretend. Umgänge 5, stark gewölbt, durch eine tief eingeschnittene Naht getrennt; die oberen Umgänge bilden eine kuppige Spitze; der letzte Umgang gleichmäßig zunehmend, zur Mündung hin schwach ansteigend. Mündung schwach erweitert, schief gestellt, kurz angelegt, quer oval, mit kaum gewinkelter oberer Ecke; Mundrand zusammenhängend, mit dunkler Kante, innen hinter dem Rand schwach verdickt. Operculum conchinös, sehr dünn und biegsam, mit exzentrischem Nucleus.

T y p u s Höhe 2·4 mm, Breite 1·1 mm; Höhe der Mündung 0·8 mm, Breite der Mündung 0·7 mm.

F u n d o r t See in einer Höhle bei Insirti unweit Eregli im Vilayet Zonguldak an der westlichen pontischen Küste Kleinasiens.

Von dem Fundort des Typus liegt eine Serie von im ganzen 57 Exemplaren der neuen Art vor. Die 56 Paratypen stimmen in ihrer Gestalt weitgehend mit dem Typus überein. Sechs wahllos herausgegriffene Exemplare haben folgende Maße:

	I	II	III	IV	V	VI
Höhe	2.0 mm	2.2 mm	2.2 mm	1.8 mm	1.9 mm	2.3 mm
Breite	1.0 mm	1.1 mm	1.0 mm	0.9 mm	1.0 mm	1.0 mm
Höhe der Mündung	0.7 mm	0.75 mm	0.75 mm	0.6 mm	0.65 mm	0.75 mm
Breite der Mündung	0.6 mm	0.65 mm	0.65 mm	0.55 mm	0.55 mm	0.65 mm

Von der vorliegenden Serie sind 7 Paratypen von mir dem Senckenbergischen Museum in Frankfurt am Main übergeben worden (SMF 151206/7). Die übrigen Paratypen werden zusammen mit dem Typus im Naturhistoriska Museet in Lund aufbewahrt.

Die neue Höhlenschnecke steht von den bisher beschriebenen Species des Subgenus *Belgrandiella* A. WAGNER der Art *Belgrandia (Belgrandiella) hessei* A. WAGNER aus der Höhle Temnata Dupka bei Lakatnik im Isker-Defilee in NO-Bulgarien (27, S. 288-289, Taf. XIII Fig. 74-77) am nächsten. Diese Art konnte ich in Paratypen, die im Senckenbergischen Museum in Frankfurt am Main liegen, vergleichen. Von ihnen unterscheidet sich die neue Art aus dem nord-westlichen Kleinasien durch größere Schlankheit. Die beiden anderen durch A. WAGNER von *Belgrandiella* A. WAGNER beschriebenen Arten, nämlich der Typus der Untergattung, *Belgrandia (Belgrandiella) kušceri* A. WAGNER, aus dem Schlamm des Rak-Baches bei Rakek in Krain (26, S. 48; 27, S. 287-288, Taf. XIII Fig. 78-81) und *Belgrandia (Belgrandiella) alzonae* A. WAGNER aus einer Quelle nächst Ciseriu bei Tarcento im Friaul (27, S. 289-290, Taf. XIII Fig. 82-84) sind nach den Beschreibungen, Abbildungen und den Paratypen im Senckenbergischen Museum in Frankfurt am Main mehr eiförmig. Das trifft auch für *Belgrandiella umbilicata* KUŠČER aus der Močilnik, der Hauptquelle des Laibach (Ljubljana), in Krain (17, S. 55-56, Taf. 5 Fig. 2) zu, deren Zugehörigkeit zu *Belgrandiella* nicht ganz sicher erscheint.

Die von H. C. KÜSTER als „*Paludina natolica* CHARPENTIER“ beschriebene Schnecke von Bursa (Brussa) in NW-Kleinasien (16, S. 60, Taf. 11 Fig. 15-16) könnte nach der ziemlich indifferenten Diagnose vielleicht zu *Belgrandiella* gehören; doch ist die Abbildung derart, daß eine Einbeziehung in diese Gruppe nicht möglich ist und es sich eher um eine *Pseudamnicola* handeln dürfte. Von *Belgrandia (Belgrandiella) cavernica* nov. spec. ist sie ohne weiteres durch ihre kegelförmige Gestalt zu unterscheiden.

A. WAGNER gibt für die 3 von ihm beschriebenen *Belgrandiella*-Arten an, daß das gesamte ihm vorgelegene Material aus abgestorbenen, mehr oder weniger verwitterten Schalen bestanden hat, das aus Gewässern stammte, die Ausflüsse unterirdischer Wasserläufe darstellen (27, S. 287). Auch L. KUŠČER hat *Belgrandiella umbilicata* KUŠČER in der Hauptquelle des Laibach allein in verwitterten Exemplaren gefunden (17, S. 56). Die aus Krain und dem Friaul oberirdisch angetroffenen *Belgrandiella*-Schalen haben also offenbar nicht an der Stelle gelebt, wo sie gesammelt worden sind. Vielmehr ist die Annahme berechtigt, daß auch sie durch die Quellbäche aus subterranean Räumen herausgespült worden sind und die Arten, ebenso wie *Belgrandia (Belgrandiella) hessei* A. WAGNER und *Belgrandia (Belgrandiella) cavernica* nov. spec. unterirdisch leben. Die neue kleinasiatische Art ist jetzt als erste lebend an ihrem Biotop, in einem Höhlensee, festgestellt worden. Wahrscheinlich leben sämtliche *Belgrandiella*-Arten subterranean. Ob daher diese ostmediterranen *Belgrandiellen* trotz ihrer großen Ähnlichkeit in der Schalenbildung in dieselbe Gattung gehören wie die

westmediterranen, oberirdisch in Quellbächen an Steinen und totem Laub lebenden Vertreter der eigentlichen *Belgrandia*-Arten, dürfte noch nachzuweisen sein.

Die Verbreitung von *Belgrandiella* A. WAGNER reicht durch die Auffindung der neuen Art im nordwestlichen Kleinasien weiter ostwärts, als bisher bekannt war. Aber noch weiter ostwärts reichen Vertreter dieser Gruppe. Nach Überprüfung der im Senckenbergischen Museum in Frankfurt am Main aufbewahrten Typen und Paratypen von *Lartetia sarana* O. BOETTGER (4, S. 114-115, Taf. 2a Fig. 5a-e), *Lartetia sodalis* O. BOETTGER (4, S. 117, Taf. 2a Fig. 6a-c) und *Lartetia compacta* O. BOETTGER (4, S. 117-118, Taf. 2a Fig. 7a-c) aus dem Genist des Sarus-Flusses in Cilicien, deren Abbildungen nicht sonderlich gelungen sind, gehören nämlich diese Arten sicher nicht in die mittel- und westeuropäische Gattung *Lartetia* BOURGUIGNAT, sondern stehen vielmehr den *Belgrandiella*-Arten am nächsten, vor allem *Belgrandia (Belgrandiella) cavernica* nov. spec., und sind offenbar ebenfalls Vertreter dieser Gruppe¹⁾. Es handelt sich wahrscheinlich um Schnecken aus Höhlen oder Spaltengewässern, die durch Hochwasser aus ihren subterranean Lebensräumen herausgespült, von dem Wasser des Sarus weiterverfrachtet und dann als Genist abgesetzt worden sind. Es hat den Anschein, als ob das Verbreitungsgebiet der subterranean *Belgrandiella*-Arten sich weit über Kleinasien und die Balkanhalbinsel erstreckt; die nordwestlichsten Ausläufer reichen bis Krain und das östliche Oberitalien.

Fam. Pomatiastidae.

Pomatias elegans (MÜLLER).

Die von Dr. K. LINDBERG bei Bursa (Brussa) aufgefundenen Exemplare der Gattung *Pomatias* STUDER gehören zu der mediterran-westeuropäischen Art *Pomatias elegans* (MÜLLER). Offenbar trifft diese mit dem an der pontischen Küste Kleinasiens nördlich der Küstengebirge allgemein verbreiteten und häufigen *Pomatias costulatus* (ROSSMÄSSLER) örtlich recht nahe zusammen. Letztere hat beispielsweise L. FORCART für das Vilayet Zonguldak in einem Kiefernwald bei Beyçuma angegeben (11, S. 20). Die Exemplare von *Pomatias elegans* (MÜLLER) aus der vorliegenden Ausbeute wurden in der Höhle Sonini bei Inkaya Keny nahe Bursa am Hang des Ulu Dag (Bythinischer Olymp) gefunden und zwar nicht etwa am Höhleneingang, sondern im dunklen Abschnitt der Höhle. Bisher ist diese streptoneure Landschnecke in ihrem weiten Verbreitungsgebiet noch nicht als Höhlenbewohner angetroffen worden. Doch kommt die Art oft zwischen Gesteinstrümmern vor und zieht sich bei Trockenheit tief in den schützenden Boden zurück; so mögen sich gelegentlich Populationen von ihr in subterranean Räumen bilden. Erschwert wird ihr das Leben in Höhlen sicher dadurch, daß sie sich von pflanzlichem Detritus ernährt. Vielleicht sind in die Höhle Sonini pflanzliche Bestandteile in größerer Zahl eingespült worden, die ein Gedeihen einer Kolonie der Art ermöglicht. Immerhin möchte ich *Pomatias elegans* (MÜLLER) den xenocavalen Tieren zurechnen.

¹⁾ Die aus dem Sarus-Genist als *Paulia exigua* O. BOETTGER (4, S. 118-119, Taf. 2a Fig. 8a-c) beschriebene Art gehört nach dem Typus im Senckenbergischen Museum in Frankfurt am Main nicht zu *Belgrandiella* A. WAGNER. Es muß späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben, wohin diese Schnecke zu stellen ist.

Subcl. Euthyneura.
Ordo Basommatophora.
Fam. Lymnaeidae.

Galba (Galba) truncatula (MÜLLER).

Diese kleine und kleinste Gewässer besiedelnde Schnecke, die in der Paläarktis weit verbreitet ist und deren Vorkommen von Nordostasien nach Nordwestamerika übergreift, kommt oft in Quellen vor und dringt manchmal auch in deren dunkle Abschnitte ein. So trifft man sie gelegentlich auch in Höhlen an. In der vorliegenden Ausbeute befindet sich ein Exemplar der Art aus dem Quellbecken in der Höhle Balliq Qaya bei Eregli im Vilayet Zonguldak an der pontischen Küste Kleinasien. In dem toten Flußarm außerhalb dieser Höhle wurde ein weiteres Tier der Art gesammelt. Ferner liegt sie von einem oberirdischen Fundort vor, der Quelle Okonstchoketen, 44 km südlich Niğde im cilicischen Taurus.

Fam. Planorbidae.

Planorbis planorbis philippii MONTEROSATO.

Der europäisch-westasiatische *Planorbis planorbis* (L.) ist in der Türkei, wie in ganz Vorderasien, in der kleinen mediterranen Subspecies *philippii* MONTEROSATO recht häufig. In subterrane Räume dringt die Art nicht ein. Sie fand sich aber in 5 jugendlichen Exemplaren im Ausfluß der Höhle Yarim Burghas, westlich von Istanbul, zusammen mit einigen jungen Neritiden, die ich als *Theodoxus (Neritaea) anatolicus* (RECLUZ) ansehe. *Planorbis planorbis philippii* MONTEROSATO wurde ferner bei Eregli an der pontischen Küste Kleinasien in dem Gebiet von Ala Yourt in einem mit *Callitriche* bestandenen Tümpel bei Yarbachi, außerdem im Kanal zwischen Mekan und Elbistan (Vilayet Malatya) gesammelt.

Anisus (Anisus) spirorbis (L.).

In einem kleinen Sumpf östlich von Toprak Kale (Vilayet Erzurum) fand sich diese kleine Planorbide in jungen Exemplaren.

Gyraulus (Gyraulus) ehrenbergi (BECK).

In Vorderasien ist eine *Gyraulus*-Art mit gleichartiger Oberflächenskulptur der Schale von Transkaukasien über Armenien, Kleinasien, Syrien und Palästina bis Ägypten allgemein verbreitet; unter verschiedenen Namen hat man sie immer wieder neu beschrieben. Sie muß den für Gyraulen aus dem Nil aufgestellten, ältesten Artnamen als *Gyraulus (Gyraulus) ehrenbergi* (BECK) führen.

Die syrischen Exemplare werden meist als *Gyraulus piscinarum* (BOURGUIGNAT) bezeichnet. Diese in ihrer Heimat so häufige Schnecke hat J. R. BOURGUIGNAT nach Schalen von Baalbek (Heliopolis) und in einer nicht benannten Varietät von Damaskus 1852 beschrieben (5, S. 22) und im folgenden Jahr abgebildet (6, S. 56-57, Pl. 2 Fig. 32-34). Die ebenfalls von J. R. BOURGUIGNAT

als „*Planorbis Hebraicus*“ beschriebene Schnecke (5, S. 23; 6, S. 57-58, Pl. 2 Fig. 38-40) ist nach meiner Meinung eine Standortsmodifikation derselben Art; sie gehört daher ebenso wie *piscinarum* BOURGUIGNAT in die Synonymie von *Gyraulus (Gyraulus) ehrenbergi* (BECK). Zu dieser Ansicht über die artliche Zusammengehörigkeit von *piscinarum* BOURGUIGNAT und *hebraicus* BOURGUIGNAT gelangte ich auf Grund der Untersuchung des reichlichen Materials, das unter dem Namen *Gyraulus hebraicus* (BOURGUIGNAT) in der Sammlung des Senckenbergischen Museums in Frankfurt am Main liegt. Solch flache Exemplare von *hebraicus*, wie J. R. BOURGUIGNAT den Typus abbildet, habe ich allerdings noch nicht gesehen. Sollte die Zeichnung der Seitenansicht (Fig. 39) die richtige Gestalt der Schale wiedergeben, so wäre sogar daran zu zweifeln, ob es sich überhaupt um eine *Gyraulus*-Art handelt. Doch stellen Fig. 38 und Fig. 40 offenbar einen *Gyraulus* dar, und J. R. BOURGUIGNAT gibt selbst an, daß *hebraicus* sich der Art *piscinarum* nähert. So ist wahrscheinlich Fig. 39 zu flach gezeichnet. Da J. R. BOURGUIGNAT für *hebraicus* betont, daß die letzte Schalenwindung nicht nach der Mündung zu herabsteigt, wie das bei *piscinarum* der Fall sei, so bin ich der Ansicht, daß er in *hebraicus* die Standortsmodifikation des stehenden Wassers, in *piscinarum* aber diejenige des fließenden Wassers derselben Art vor sich hatte. Allerdings gibt er beide „Arten“ aus stehenden und fließenden Gewässern an, was aber deshalb vielleicht nicht viel besagen dürfte, da die verschiedenen Standortsmodifikationen oft örtlich nahe beieinander vorkommen können. Die Verhältnisse im Gelände lassen das wahrscheinlich erscheinen. Ich selbst habe einst in Syrien nur eine *Gyraulus*-Art in verschiedenen Standortsmodifikationen häufig angetroffen und wiederholt im Barada bei Damaskus sowie in anderen syrischen Wasseransammlungen gefangen. L. GERMAIN gibt ebenfalls nur eine Art aus Syrien an, die er als *Planorbis (Gyraulus) piscinarum* BOURGUIGNAT bezeichnet (12, S. 423-427, Pl. XVII Fig. 14-16).

Übrigens rechne ich auch *Planorbis homsensis* DAUTZENBERG aus dem See von Homs (8, S. 337-338) in die Synonymie von *Gyraulus (Gyraulus) ehrenbergi* (BECK) und sehe in ihm eine irgendwie verzweigte Standortsmodifikation.

Daß *Gyraulus (Gyraulus) ehrenbergi* (BECK) nordwärts bis in das Küstengebiet des Schwarzen Meeres reicht, hat bereits O. RETOWSKI angegeben, der eine Schneckenschale aus dem Auswurf des Tschorok bei Batum zu dieser Art aus dem Nil stellte, allerdings bemerkte, daß sie auch zu *piscinarum* BOURGUIGNAT gehören könnte (23, S. 265). O. BOETTGER, der Planorbiden-Funde aus dem Sarus-Genist bei Adana in Cilicien als *Gyraulus (Gyraulus) ehrenbergi* (BECK) ansah und weitere Fundorte der Art angab, war der Meinung, daß *piscinarum* BOURGUIGNAT und *hebraicus* BOURGUIGNAT Varietäten von *ehrenbergi* BECK wären (4, S. 114). Das von O. BOETTGER untersuchte Material, das im Senckenbergischen Museum in Frankfurt am Main aufbewahrt wird, konnte von mir nachgeprüft werden. Es handelt sich ausnahmslos um *Gyraulus (Gyraulus) ehrenbergi* (BECK).

In Dr. K. LINDBERG'S Ausbeute befindet sich *Gyraulus (Gyraulus) ehrenbergi* (BECK) von 2 Fundorten. Im südöstlichen Anatolien wurde die Art in einem Tümpel am Flußufer von Yeni Punar im Vilayet Gaziantep gesammelt. Weitere Exemplare stammen aus einem Sumpf und einem sumpfigen Graben östlich Toprak Kale im Vilayet Erzurum. Auch diese Schnecken aus der nord-

östlichen Türkei sind typische Vertreter von *ehrenbergi* BECK und gehören nicht etwa zu *Gyraulus (Gyraulus) albus* (MÜLLER), welches holarktische Tier bis in die Kaukasus-Länder reicht.

Gyraulus (Gyraulus) ehrenbergi (BECK) ist ebensowenig wie die übrigen in der Türkei vorkommenden Planorbiden subterran festgestellt worden.

Ordo Stylomatophora.

Fam. Valloniidae.

Zu den Valloniiden stelle ich auf Grund der weitgehenden anatomischen Übereinstimmung auch die Gattung *Pleurodiscus* WENZ, obwohl die Vertreter dieser Gattung unter den übrigen Arten der Familie durch ihre Größe auffallen. Sie bilden wohl eine besondere Subfamilie neben Acanthinulinae, Valloniinae, Pyramidulinae und Strobilopsinae (3, S. 270).

***Pleurodiscus balmei erdeli* (ROTH).**

Die Gattung *Pleurodiscus* WENZ, die seit dem oberen Oligozän aus Europa bekannt ist, hat ihre tertiäre Verbreitung in Mitteleuropa (Böhmen, Schlesien, Bayern) wieder geräumt und kommt in der Gegenwart nur noch in den Ländern um das Mittelländische Meer vor. H. A. PILSBRY hat unter den lebenden Formen 3 verschiedene Arten unterschieden: *Pleurodiscus balmei* (POTIEZ & MICHAUD), *Pleurodiscus erdeli* (ROTH) und *Pleurodiscus sudanensis* (PFEIFFER) mit der Unterart *Pleurodiscus sudanensis cypria* (KOBELT) (22, S. 178-182). Nach Prüfung eines großen Materials bin ich zu der Überzeugung gelangt, daß sämtliche bekannten lebenden Formen in eine einzige Art zusammenzufassen sind, die den Namen *Pleurodiscus balmei* (POTIEZ & MICHAUD) zu führen hat. Als Subspecies lassen sich wohl unterscheiden:

- 1) *Pleurodiscus balmei balmei* (POTIEZ & MICHAUD). Westliches Mediterrangebiet.
- 2) *Pleurodiscus balmei sudanensis* (PFEIFFER). Kreta (wahrscheinlich auch noch weiter nördlich in den Ländern um die Ägäis).
- 3) *Pleurodiscus balmei cypria* (KOBELT). Cypern.
- 4) *Pleurodiscus balmei erdeli* (ROTH). Vorderasien (Kleinasien, Syrien, Palästina).

Die bei *erdeli* ROTH oft etwas weitere Nabelbildung der Schale rechtfertigt keine spezifische Unterscheidung von *balmei* POTIEZ & MICHAUD. Die Callusbildung in der Schalenmündung kommt in verschiedener Stärke im Bereich der gesamten lebenden Formen vor und ist offenbar ökologisch und altersmäßig bestimmt.

Bei Trockenheit ziehen sich die Schnecken der Art unter Steine und in Hohlräume des schützenden Bodens zurück. So ist es verständlich, daß die Art durch Dr. K. LINDBERG in der Türkei in 6 verschiedenen Höhlen festgestellt wurde. Es sind das:

- 1) Höhle ohne Namen bei Aatik im Amanus-Gebirge in 900 m Höhe.
- 2) Kemikli magara („Knochenhöhle“) bei Aatik im Amanus-Gebirge.
- 3) Höhle ohne Namen unterhalb des Dorfes Bityas am Musa Dag (Djebel Musa) am Süden des Amanus-Gebirges.
- 4) Höhle von Harbiye bei Daphne nahe Antakya (Antiochia).

- 5) Höhle bei Narlidja nahe Antakya (Antiochia).
- 6) Zitadellenhöhle oberhalb Antakya (Antiochia).

Somit hat die Art zweifellos als tychocavales Tier zu gelten, was bisher noch nicht festgestellt worden ist. Auffallend ist das allerdings nicht, da in anderen Subfamilien der Valloniiden nicht allein mehrere tychocavale sondern auch eucavale Arten bekannt geworden sind.

Fam. E n i d a e .

Die Eniden sind in Höhlen im allgemeinen wenig vertreten, am meisten noch in einigen Arten mit hornfarbener Schale. Immerhin hat die Familie im Gebiet der westlichen Balkanhalbinsel in der Gattung *Spelaeoconcha* STURANY, die nahe mit der oberirdisch lebenden Gattung *Napaeopsis* A. WAGNER verwandt ist, sogar eucavale Höhlentiere ausgebildet. Meistens brauchen sich die Eniden, die durch ihre kalkweiße Schale stärkere Sonnenbestrahlung aushalten, weniger in Schlupfwinkel zurückzuziehen. In Höhleneingänge dringen sie gewöhnlich nur ein, um stärkerer Trockenheit zu entgehen. Sie finden sich dann gelegentlich in Höhlen, wo sie den xenocavalen Tieren zuzurechnen sind.

Zebrina kindermanni kindermanni (PFEIFFER).

Die vor allem im zentralen Kleinasien bis zur pontischen Küste und in die Umgebung von Istanbul häufige Nominatform der Schnecke liegt von Mekan bei Elbistan (Vilayet Malatya) vor, wo die Art an Felsen sitzend gesammelt wurde.

Chondrus zebra zebra (OLIVIER).

Während *Chondrus zebra zebra* (OLIVIER) allein aus Kleinasien bekannt ist, erstrecken sich andere Unterarten auch über die Inseln der Ägäis und die Balkanhalbinsel. In der vorliegenden Ausbeute befindet sich *Chondrus zebra zebra* (OLIVIER) aus der Höhle Konchini bei Inkaya Keny nahe Bursa (Brussa), wo diese Enide zusammen mit der Helicide *Xeropicta derbentina* (KRYNICKI) festgestellt wurde. Beide Arten sind als xenocaval anzusehen.

Chondrus tournefortianus (FÉRUSSAC).

Die im Vilayet Tokat häufige Art wurde an der Wand im hellen Teil einer Höhle bei der Festung von Tokat aufgefunden. Es handelt sich um ein xenocavales Faunenelement.

Imparietula blanda hedjinensis (KOBELT).

Zusammen mit *Zebrina kindermanni kindermanni* (PFEIFFER) saß auch ein Exemplar von *Imparietula blanda* (PFEIFFER) an dem untersuchten Felsen bei Mekan nahe Elbistan (Vilayet Malatya). Die einzelnen Formen dieser in einige Subspecies aufgespaltenen Art hat L. FORCART eingehend untersucht (9, S. 210-

215; 10, S. 241-242). Das vorliegende Tier mit einer Schalenhöhe von 11·2 mm gehört auf Grund eines Vergleiches mit dem Originalmaterial von *Chondrula bedjinensis* KOBELT und des in ihre Synonymie gehörigen *Buliminus (Chondrulus) antitauricus* NÄEGELE, das im Senckenbergischen Museum in Frankfurt am Main liegt, einwandfrei zu der als *Imparietula blanda bedjinensis* (KOBELT) zu bezeichnenden Subspecies. Somit reicht also das Verbreitungsgebiet dieser Unterart im östlichen Vorgelände des Antitaurus noch bis in die Provinz Malatya, um erst dort Anschluß an andere Subspecies der Art zu finden.

Fam. Clausiliidae.

Cristataria (Cristataria) colbeauiana (PFEIFFER).

Diese durch L. PFEIFFER als *Clausilia Colbeauiana* PARREYSS von Antiochia beschriebene rechtsgewundene Art (21, S. 169-170, Taf. III Fig. 9-11) wurde durch Dr. K. LINDBERG in der Zitadellenhöhle oberhalb Antakya (Antiochia) angetroffen. Diese Clausiliide ist als xenocaval anzusehen.

Fam. Ferrussaciidae.

Cecilioides (Cecilioides) tumulorum (BOURGUIGNAT).

Das Verbreitungsgebiet dieser nach Exemplaren von Megara in Griechenland beschriebenen Art erstreckt sich über Griechenland einschließlich der Jonischen Inseln nach Osten über die Inseln der Ägäis und Kleinasien bis Cilicien, anscheinend bis ins nördliche Syrien. Die Schnecke ist gegen Austrocknung sehr empfindlich und findet sich an der Erdoberfläche nur ganz selten einmal an einer feuchten und windgeschützten Stelle. Sie entzieht sich der Trockenheit durch Eindringen in Erdspalten und subterrane Hohlräume. Nur in Böden, wo diese vorhanden sind, kommt das Tier vor, da es mit seinem zarten Körper nicht selbst zu graben vermag. So kann es auch in Höhlen gelangen und dort gedeihen, falls die nötige Luftfeuchtigkeit vorhanden ist. Seine Lebensweise ähnelt derjenigen der mitteleuropäischen Art *Cecilioides (Cecilioides) acicula* (MÜLLER) (2, S. 26,34). Dr. K. LINDBERG stellte das Tier in der Kemikli magara („Knochenhöhle“) bei Aatik im Amanus-Gebirge fest. Es handelt sich um durchaus typische Exemplare der Art, weshalb also ihre Verbreitung Cilicien sicher etwas südwärts überschreitet. Da diese kleine blinde Schnecke auch außerhalb der Höhlen in Erdspalten, gelegentlich und zeitweise selbst an der Erdoberfläche lebt, muß sie nach der derzeitigen Auffassung den tyhocavalen, nicht den eucavalen Tieren zugezählt werden.

Fam. Zonitidae.

Zahlreiche Zonitiden-Arten gedeihen ausgezeichnet in Höhlen, was vor allem dann der Fall ist, wenn die schon allgemein recht verborgen lebenden Tiere sich auch noch von animalischer Kost ernähren können und von einer vegetabilischen Ernährung mehr oder weniger unabhängig sind. Zu den häufigsten in

Höhlen vorkommenden Stylommatophoren gehören Arten der Gattung *Oxychilus* FITZINGER. Das trifft offensichtlich auch für die Türkei zu, wo *Oxychilus*-Arten neben *Pleurodiscus balmei erdeli* (ROTH) reichlich gefunden wurden. In der vorliegenden Ausbeute an Höhlenschnecken sind die Zonitiden durch 5 verschiedene *Oxychilus*-Arten vertreten. Die Systematik der vorderasiatischen Zonitiden bedarf der Revision. Weichkörper erwachsener Tiere zur anatomischen Untersuchung sind in dem Material nicht vorhanden. Es werden aber von allen 5 Arten Abbildungen der Schalen gegeben, wodurch festgelegt ist, welche Schnecken gemeint sind. Sämtliche 5 Arten rechne ich zu den tyhocavalen Tieren.

***Oxychilus (Eopolita) aequatum* (MOUSSON).**

(Abb. 3.)

Diese von A. MOUSSON von der Insel Rhodos beschriebene Art (18, S. 16-17, 55, Fig. 1) ist in Vorderasien weit verbreitet und reicht von Griechenland und den griechischen Inseln über Kleinasien und Syrien vielleicht bis nach Palästina, falls nicht für Palästina eine Verwechslung mit *Oxychilus (Eopolita) simoni* (O. BOETTGER) anzunehmen ist.

Die allgemein häufige Schnecke ist von den türkischen *Oxychilus*-Arten am zahlreichsten in dem vorliegenden Höhlenmaterial vertreten, und zwar aus 2 Höhlen. Es sind das eine Höhle bei Narlidja nahe Antakya (Antiochia) und die Zitadellenhöhle oberhalb Antakya.

***Oxychilus (Eopolita) cyprium* (PFEIFFER).**

(Abb. 4.)

Das Verbreitungsgebiet des von der Insel Cypern beschriebenen *Oxychilus (Eopolita) cyprium* (PFEIFFER) erstreckt sich anscheinend über Kleinasien und das nördliche Syrien. Die Angaben über Vorkommen der Schnecke bedürfen teilweise der Nachprüfung, da sie wahrscheinlich oft mit anderen Arten verwechselt worden ist. Daß sie aber südlich des Taurus vorkommt, von wo sie L. GERMAIN nicht erwähnt (12), schließe ich nicht allein aus manchen Anklängen der Fauna von Cypern an die des nördlichen Syriens, sondern auch aus der verlässlichen Angabe von P. HESSE, der *Oxychilus (Eopolita) cyprium* (PFEIFFER) im Genist des Orontes bei Antakya (Antiochia) gefunden hat (14, S. 178).

Die Art gehört wohl mit *Oxychilus (Eopolita) aequatum* (MOUSSON) in dieselbe Gruppe, unterscheidet sich in der Schale von ihm aber sofort durch die langsamer zunehmenden Windungen, worin sie auch mit dem größeren *Oxychilus (Eopolita) simoni* (O. BOETTGER) (= *libanica* NAEGELE & WESTERLUND) aus dem südlichen Syrien und Palästina übereinstimmt. Mit dieser Art ist *Oxychilus (Eopolita) cyprium* (PFEIFFER) sicher nahe verwandt.

Unter dem zu untersuchenden *Oxychilus*-Material aus türkischen Höhlen ist *Oxychilus (Eopolita) cyprium* (PFEIFFER) am spärlichsten vertreten. Es liegt nur aus der Höhle von Harbiye bei Daphne nahe Antakya (Antiochia) vor. Trotzdem zweifle ich nach der Lebensweise aller Arten der Gattung nicht daran, daß es sich um ein tyhocavales Tier handelt.

Oxychilus (Eopolita) camelinum (BOURGUIGNAT).

(Abb. 5.)

Bei diesem *Oxychilus* handelt es sich um ein Tier, das in Syrien und Palästina beheimatet ist und in der Türkei wahrscheinlich nur in den Gebieten südlich des Taurus vorkommt. Es wurde im Jahre 1852 von J. R. BOURGUIGNAT, von Baalbek in Syrien stammend, beschrieben (5, S. 14) und im folgenden Jahr von ihm abgebildet (6, S. 9-10, Pl. 1 Fig. 23-25). Ich selbst sammelte die Schnecke einst bei Damaskus. In dem vorliegenden türkischen Höhlenmaterial befindet sich die Art aus einer Höhle ohne Namen bei Aatik im Amanus-Gebirge in 900 m Höhe.

Oxychilus (Eopolita) frondulosum (MOUSSON).

(Abb. 6.)

Diese aus dem Gebiet von Istanbul von A. MOUSSON als *Zonites frondulosus* (20, S. 3-4; 19, 1863, S. 276-277) beschriebene Schnecke, die aber westwärts bis Griechenland reicht, wird meist als Varietät oder Unterart des syrischen *Oxychilus (Eopolita) camelinum* (BOURGUIGNAT) angesehen. So hat sie beispielsweise auch H. WAGNER als *Retinella camelina frondulosa* MOUSS. von Istanbul erwähnt (29, S. 1047; 30, S. 772). P. HESSE hält dagegen die beiden Schnecken für artlich verschieden (14, S. 178). Eine Entscheidung muß ihre noch ausstehende anatomische Untersuchung bringen. Bis dahin ist es wohl zweckmäßig, die Arten noch getrennt zu behandeln.

Unter den vorliegenden türkischen Höhlenschnecken fand sich *Oxychilus (Eopolita) frondulosum* (MOUSSON) in dem Material aus der Höhle Sonini bei Inkaya Keny nahe Bursa (Brussa) am Hang des Ulu Dag (Bythinischer Olymp), wo die Art zusammen mit *Pomatias elegans* (MÜLLER) angetroffen wurde.

Oxychilus (Oxychilus) sanctum (BOURGUIGNAT).

(Abb. 7.)

Eine dem europäischen *Oxychilus (Oxychilus) cellarium* (MÜLLER) sehr ähnliche Schnecke beschrieb J. R. BOURGUIGNAT 1852 als *Helix sancta* von Jerusalem (5, S. 15-16); im folgenden Jahr bildete er sie unter Änderung des Namens in *Zonites sanctus* ab (6, S. 7-8, Pl. 1 Fig. 10-12). J. R. ROTH wies dann unter Hinzufügung des Fundortes Beirut für die Art erneut auf ihre Verwandtschaft mit *Oxychilus (Oxychilus) cellarium* (MÜLLER) hin (24, S. 24). A. MOUSSON hielt sie 1861 für eine große Form von *cellarium* MÜLLER und bezeichnete sie als *Zonites cellarius* MÜLL. var. *sanctus* BOURG. (20, S. 4-5). W. KOBELT war 1879 derselben Meinung; er kopierte unter dem Namen *Hyalina cellaria* var. *sancta* die von J. R. BOURGUIGNAT gegebene Abbildung (15, S. 27, Taf. 158 Fig. 1601). Diese artliche Zusammengehörigkeit mit *Oxychilus (Oxychilus) cellarium* (MÜLLER) ist seitdem wohl allgemein angenommen worden. Auch L. GERMAIN spricht sich in seiner Bearbeitung der Molluskenfauna Syriens hierfür aus (12, S. 84, 92). H. BLANKENHORN rechnet syrische Exemplare sogar unmittelbar zu *cellarium* MÜLLER (1, S. 77). Ich kann mich diesen Ansichten nicht an-

schließen und sehe mit J. R. BOURGUIGNAT in der syrischen Schnecke einstweilen eine besondere Art, bis eine Zusammengehörigkeit mit *cellarium* MÜLLER auf Grund einer anatomischen Untersuchung erwiesen sein sollte. Leider befinden sich in der vorliegenden Ausbeute auch nur leere Schalen, so daß die Frage hier nicht gelöst werden kann. In der Schale unterscheidet sich die syrische Schnecke von *cellarium* MÜLLER nicht allein durch bedeutendere Größe ausgewachsener Stücke, sondern auch durch langsamer zunehmende Windungen und durch oberseits meist flacheres, fast scheibenförmiges Gewinde.

Als Höhlenschnecke ist *Oxychilus (Oxychilus) sanctum* (BOURGUIGNAT) erstmals durch die hier vorliegenden Funde festgestellt worden. Sie fand sich zusammen mit *Oxychilus (Eopolita) aequatum* (MOUSSON) in der Höhle bei Narlidja nahe Antakya (Antiochia), außerdem in einer Höhle ohne Namen unterhalb des Dorfes Bityas am Musa Dag (Djebel Musa) am Süden des Amanus Gebirges. Es ist anzunehmen, daß die tyhocavale Schnecke in Höhlen ebenso gut gedeiht, wie das von *Oxychilus (Oxychilus) cellarium* (MÜLLER) bekannt ist (2, S. 42-43).

Fam. Helicidae.

Die Heliciden, die in der oberirdischen Fauna der Türkei wie im gesamten Mediterrangebiet ein häufiges und charakteristisches Faunenelement darstellen, sind subterran nur spärlich vertreten und rechnen im allgemeinen zu den xenocavalen Tieren. Das gilt auch für die Türkei. Es ist bezeichnend, daß im Gegensatz zu der beträchtlichen Artenzahl der in der Türkei vertretenen Heliciden in der vorliegenden Ausbeute nur 2 Arten aus Höhlen des Landes festgestellt werden konnten.

***Metatheba samsunensis* (PFEIFFER).**

Die in der nördlichen Türkei in den Küsten-Vilayets von Trabzon im Osten westwärts bis in die bithynischen Pontus-Länder häufige Art erstreckt sich anscheinend im Osten der Türkei bis nach Südanatolien. Weiter im Westen geht sie nicht soweit nach Süden. Sie kommt aber noch in den zentralanatolischen Vilayets Sivas und Ankara häufig vor und wurde dort auch an Feldrainen an Krautpflanzen sitzend gefunden. Im Südwesten der Türkei fehlt sie.

Dr. K. LINDBERG sammelte die Art *Metatheba samsunensis* (PFEIFFER) zusammen mit *Chondrus tournefortianus* (FÉRUSAC) an der Wand im hellen Teil einer Höhle bei der Festung von Tokat. Ein weiteres Exemplar von *Metatheba samsunensis* (PFEIFFER) stammt aus dem Halbdunkel der Höhle von Lor bei Guenverdjinlik im kleinarmenischen Vilayet Maraş. Die Art ist wohl zu den xenocavalen Tieren zu zählen.

***Xeropicta derbentina* (KRYNICKI).**

Diese in der Türkei häufige Schnecke fand sich in der Höhle Konchini bei Inkaya Keny nahe Bursa (Brussa) zusammen mit der Enide *Chondrus zebra zebra* (OLIVIER). Es wurde bereits erwähnt, daß ich beide Arten den xenocavalen Tieren zurechne.

Class. Bivalvia.
Ordo Eulamellibranchiata.
Fam. Sphaeriidae.

Pisidium subterraneum SHADIN.

In den von Dr. K. LINDBERG als zweite und dritte bezeichnete Höhlen bei Khodja Ali nahe Eregli im Vilayet Zonguldak an der pontischen Küste Kleinasiens fand sich eine Anzahl kleiner, dünnschaliger, weißlicher Höhlen-Pisidien. Die sehr zerbrechlichen Schalen haben breite, rundliche Wirbel. Sie gehören sämtlich zu einer Art und haben den Habitus eines flachen *Pisidium obtusale* C. PFEIFFER, ohne jedoch wegen des andersartigen Schlosses zu dieser Art zu gehören. Der Pisidien-Spezialist Herr J. G. J. KUIPER, dem ich die Tiere zur Begutachtung übersandte, konnte auch nicht mit Sicherheit angeben, zu welcher Art sie zu rechnen sind. Doch wies er freundlicher Weise auf die Möglichkeit einer Übereinstimmung mit *Pisidium subterraneum* SHADIN aus der Rion-Höhle bei Kutais in Transkaukasien (25, S. 13, Taf. I Fig. 2a-e) hin, dessen Abbildung die Schloßbildung allerdings nicht deutlich erkennen läßt. Doch passen die Abbildungen der Schalengestalt sowie auch die Beschreibung gut zu den türkischen Höhlen-Pisidien. Ich möchte daher wohl annehmen, daß sie artlich zusammengehören, was auch geographisch durchaus möglich erscheint. Die beiden größten Pisidien aus den Höhlen von Khodja Ali haben folgende Maße:

	I	II
Höhe	2.0 mm	1.6 mm
Dicke	1.2 mm	0.9 mm
Länge	2.4 mm	1.9 mm

Die Mehrzahl der Exemplare dürfte noch nicht ausgewachsen sein. Offenbar handelt es sich um eine eucavale *Pisidium*-Art.

Pisidium casertanum (POLI).

Aus der Quelle Okonstchoketen, 44 km südlich von Niğde im cilicischen Taurus, stammt ein *Pisidium*, das zweifellos zu dieser Art gehört. Es wurde zusammen mit der Shecke *Galba (Galba) truncatula* (MÜLLER) gefangen. Bei der Unsicherheit in der Bestimmung der *Pisidium*-Arten sind die früheren Angaben von *Pisidium casertanum* (POLI) nicht immer zu verwerten. Doch scheint diese Art in Vorderasien weitverbreitet zu sein.

Schriften

- 1) BLANKENHORN, H.: Beitrag zur Kenntnis der Binnenconchylien-Fauna von Mittel- und Nord-Syrien. — Nachr. Bl. dtsh. Malak. Ges., 21, S. 76-90. Frankfurt am Main 1889.
- 2) BOETTGER, C. R.: Die subterrane Molluskenfauna Belgiens. — Mém. Mus. Roy. Hist. Natur. Belgique, No. 88. Bruxelles 1939.

- 3) — — —: Die Systematik der euthyneuren Schnecken. — Verh. dtsh. Zool. Ges. 7.-12. Juni 1954 in Tübingen. Zool. Anz., Suppl. Bd. 18, S. 253-280. Leipzig 1955.
- 4) BOETTGER, O.: Die Konchylien aus den Ausspülungen des Sarus-Flusses bei Adana in Cilicien. — Nachr. Bl. dtsh. Malak. Ges., 37, S. 97-123, Taf. 2a. Frankfurt am Main 1905.
- 5) BOURGUIGNAT, J. R.: Testacea Novissima quae cl. DE SAULCY in itinere per orientem annis 1850 et 1851, collegit. Lutetiae 1852.
- 6) — — —: Catalogue raisonné des Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis par M. F. DE SAULCY pendant son voyage en orient. Paris 1853.
- 7) — — —: Aménités malacologiques. Tome I. Paris 1856.
- 8) DAUTZENBERG, P.: Liste des Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis par M. TH. BARROIS en Palestine et en Syrie. — Rev. Biol. Nord de la France, 6 (No. 9), S. 329-354. Lille 1894.
- 9) FORCART, L.: Monographie der türkischen Enidae (Moll., Pulm.). — Verh. naturf. Ges. Basel, 51, S. 106-263, Taf. 1-3. Basel 1940.
- 10) — — —: Zwei neue Schnecken aus der Türkei. — Arch. Moll., 74, S. 239-241. Frankfurt am Main 1942.
- 11) — — —: Verzeichnis der von Herrn H. W. E. CROOCKEWIT in der Türkei gesammelten Land- und Süßwassermollusken (excl. Clausiliidae). — Basteria, 17, S. 19-28. Lisse 1953.
- 12) GERMAIN, L.: Mollusques terrestres et fluviatiles de Syrie. Tome 1. Voyage Zoologique d'HENRI GADEAU DE KERVILLE en Syrie (Avril-Juin 1908), Tome II. Paris 1921. — Tome 2. Ibid., Tome III. Paris 1922.
- 13) — — —: Mollusques terrestres et fluviatiles d'Asie-Mineure. Voyage Zoologique d'HENRI GADEAU DE KERVILLE en Asie-Mineure (Avril-Mai 1912), Tome I, 2. et 3. Partie. Paris 1936.
- 14) HESSE, P.: Faunistische Miscellen. — Arch. Moll., 59, S. 169-181. Frankfurt am Main 1927.
- 15) KOBELT, W.: Iconographie der Land- und Süßwasser-Mollusken von E. A. ROSSMÄSSLER. VI. Bd. Wiesbaden 1879.
- 16) KÜSTER, H. C.: Die Gattungen *Paludina*, *Hydrocaena* und *Valvata*. — MARTINI & CHEMNITZ: Systematisches Conchylien-Cabinet, I. Bd., 21. Abth. Nürnberg 1852.
- 17) KUŠČER, L.: Höhlen- und Quellenschnecken aus dem Flußgebiet der Ljubljana. — Arch. Moll., 64, S. 48-62, Taf. 5. Frankfurt am Main 1932.
- 18) MOUSSON, A.: Coquilles terrestres et fluviatiles recueillies par M. le Prof. BELLARDI dans un voyage en Orient. Zurich 1854. (Der Hauptteil dieser separat herausgegebenen Arbeit ist ohne Anfang, Zusätze und Tafel auch in den Mitth. naturf. Ges., Zürich, 3, 8. Heft, No. 101-103, S. 362-402, Zürich 1854 erschienen.)
- 19) — — —: Coquilles terrestres et fluviatiles recueillies dans l'Orient par M. le Dr. ALEX. SCHLAEFLI. — Vierteljahrsschr. naturf. Ges. Zürich, 4, S. 12-36, 253-297. Zürich 1859. — Ibid., 8, S. 275-320, 368-426. Zürich 1863.
- 20) — — —: Coquilles terrestres et fluviatiles recueillies par M. le Prof. J. R. ROTH dans son dernier voyage en Orient. — Vierteljahrsschr. naturf. Ges. Zürich, 6, S. 1-34, 124-156. Zürich 1861.
- 21) PFEIFFER, L.: Diagnosen neu entdeckter Landschnecken. — Malak. Blätt., 8, S. 70-75, 167-174, Taf. 1-3. Cassel 1862.
- 22) PILSBRY, H. A.: Manual of Conchology. 2. Ser. Vol. XXVIII. Philadelphia 1927-1935.

- 23) RETOWSKI, O.: Liste der von mir auf meiner Reise von Konstantinopel nach Batum gesammelten Binnenmollusken. — Ber. senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt am Main 1888-1889, S. 225-265. Frankfurt am Main 1889.
- 24) ROTH, J. R.: Spicilegium molluscorum orientalium annis 1852 et 1853 collectorum. — Malak. Bl., 2, S. 17-58, Taf. 1-2. Cassel 1856.
- 25) SHADIN, W. J.: Die Süßwassermollusken aus der Rion-Höhle bei Kutais (Transkaukasien, Georgien). — Arch. Moll., 64, S. 12-14, Taf. 1, Fig. 1-2. Frankfurt am Main 1932.
- 26) WAGNER, A.: Höhlensnecken aus Süddalmatien und der Hercegovina. — S. B. Kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Kl., 123, Abt. I, S. 33-48. Wien 1914.
- 27) — — —: Studien zur Molluskenfauna der Balkanhalbinsel mit besonderer Berücksichtigung Bulgariens und Thraziens, nebst monographischer Bearbeitung einzelner Gruppen. — Prace Zool. Polsk. Państw. Muz. Przyrodn., Ann. Zool. Mus. Polon. Hist. Nat., 6, Zesz. 4, S. 263-399, Taf. 10-23. Warszawa 1927.
- 28) WAGNER, H.: Malakozoologische Ergebnisse der Reise Dr. A. LENDL's in Kleinasien. — Zool. Anz., 76, S. 129-132. Leipzig 1928.
- 29) — — —: VASVÁRI MIKLOS 1936. Évi kisázsiai kutató útjának állattani eredményei. I. Puhatestű állatok (Mollusca). [Zoologische Ergebnisse der Forschungsreise N. VASVÁRI's in Kleinasien (1936). I. Weichtiere (Mollusca).] — Magyar Tudom. Akad. Matem. Termész. Értés., 56, S. 1042-1060. Budapest 1937.
- 30) — — —: VASVÁRI MIKLOS második kisázsiai kutató útjának állattani eredményei. I. Puhatestű állatok (Mollusca). [Zoologische Ergebnisse der zweiten Forschungsreise N. VASVÁRI's in Kleinasien. I. Weichtiere (Mollusca).] — Magyar Tudom. Akad. Matem. Termész. Értés., 57, S. 769-777. Budapest 1938.
- 31) — — —: Neue Molluskenfunde aus Kleinasien. — Ann. Mus. Nation. Hungar., Pars Zool., 33, S. 163-166. Budapest 1940.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: [86](#)

Autor(en)/Author(s): Boettger Cäsar Rudolf

Artikel/Article: [Über eine Ausbeute von Höhlenmollusken und einigen anderen Weichtieren aus der Türkei. 67-83](#)