

# Die Molluskenfauna der Süßwässer im Einzugsgebiet des Orontes unter Berücksichtigung benachbarter Flußsysteme.

Von

HARTWIG SCHÜTT,  
Düsseldorf-Benrath.

Mit Tafel 1-9, 6 Abbildungen und 2 Karten.

Herrn Dr. L. FORCART zum 80. Geburtstag gewidmet.

Syrien, am Schnittpunkt dreier Erdteile gelegen, ist schon seit Jahrhunderten das Ziel verschiedenster Forschungsreisen gewesen. Die Süßwassermollusken der Levante, also der heutigen Länder Syrien, Libanon, Israel, Jordanien und des seit 1948 zur Türkei gehörenden Gebietes um Iskenderun und Antakya sind schon mehr als 100 Jahre besonders gut bekannt. Begünstigt durch gute Zugängigkeit des historisch und kulturell seit biblischen Zeiten zentralen Gebietes haben seit LINNAEUS zahlreiche britische, französische und deutsche Reisende und Forscher die dortigen Faunen, so auch die Molluskenfauna beschrieben und bearbeitet.

Diese älteren Untersuchungen erstreckten sich zunächst nur auf die Bestandsaufnahme und gehäusemorphologische Charakterisierung der Faunenelemente. Sie wurden durch sich im Laufe der Zeit beträchtlich ändernde Ansichten über den Artbegriff stark beeinflusst. Besonders unter dem Einfluß mehrerer französischer Autoren wurden zahlreiche synonyme Taxa aufgestellt, die kaum verwandtschaftliche oder evolutive Zusammenhänge erkennen ließen und die Übersicht über die Faunenelemente dieses Gebietes bis heute stark erschwerten. Außerdem war das Interesse dieser Forscher vorzugsweise auf die größeren Arten gerichtet, während die Erforschung der kleineren Arten ziemlich vernachlässigt wurde.

Es war das Ziel einer Reihe von Nahost-Exkursionen des Instituts für Zoologie der Universität Mainz in den Jahren 1975/80 unter Leitung von Prof. Dr. R. KINZELBACH, möglichst viele Stellen des Orontes-Systems und benachbarter Flußsysteme intensiv zu besammeln, um ausreichendes Material für variationsstatistische Untersuchungen zu erlangen, damit die faunistischen, evolutiven und zoogeographischen Zusammenhänge der Faunen des Orontes-Systems erkannt werden und durch diese Inventarisierung ein Vergleich mit den Faunen anderer Flußsysteme möglich wird.

Die Süßwassermollusken aus diesen Aufsammlungen bilden die Basis für die vorliegende Arbeit. Sie ermöglichen einen vollständigen Überblick über alle

Arten, Unterarten und Formen und somit auch die systematische Revision der gesamten für dieses Gebiet vorliegenden Literatur. Dabei war die Entdeckung neuer Arten kaum mehr zu erwarten, dennoch fand sich eine neue endemisch lebende Hydrobiiden-Art mit vorläufig isolierter taxonomischer Stellung. Insgesamt wurden 43 Arten mit weiteren 6 Unterarten gefunden. 3 aus dem Untersuchungsgebiet bekannte, seltene oder unsichere Arten wurden nicht gefunden, werden aber auch behandelt. 12 Arten Prosobranchier mit 4 weiteren Unterarten, 13 Arten Pulmonaten und 18 Arten Bivalven mit 2 weiteren Unterarten werden aus dem Untersuchungsgebiet also als valide anerkannt. Von ihnen sind 12 Arten Neunachweise für Syrien, das ist immerhin ein Viertel der heute bekannten Arten.

Die zoogeographische Verbreitung der gefundenen Taxa ist in Tab. 1 dargestellt. 5 von ihnen haben endemischen Charakter, während 15 typische levantinische Faunenelemente sind. Mediterrane Elemente treten dem asiatischen Einfluß gegenüber zurück. Mit 14 Arten ist der Anteil europäisch-westasiatischer Elemente relativ sehr groß. Diese stellen fast alle Pulmonaten und die Sphaeriiden, also die Kleinmuscheln. Als afrikanische Faunenelemente können, auch nur in begrenztem Umfange, nur *Bulinus truncatus* und der nicht gefundene, sehr seltene *Syrioplanorbis libanicus* angesprochen werden.

Bemerkenswert ist ein erheblicher Anteil paläarktischer Faunenelemente, die südlich der Basaltbarriere unterhalb des Hule-Sees (POR 1975: 14) fehlen. Es sind dies vor allem die Pulmonaten *Stagnicola palustris*, *Radix peregra tenera*, *Lymnaea stagnalis*, *Planorbis planorbis antiochianus*, *Anisus leucostomus*, *Hippentis complanatus* und *Ancylus fluviatilis*. Aber auch die Prosobranchier *Valvata piscinalis*, *Bithynia badiella* und Muscheln *Unio crassus bruguierianus*, *Sphaerium lacustre* sowie die meisten Pisidien finden an dieser Stelle ihre südliche Begrenzung. Als Grund hierfür dürften günstige klimatische Verhältnisse während des Quartär und eine bereits damals bestandene Barriere gegenüber dem anschließenden Jordangraben anzunehmen sein.

Bei den großen Muscheln besonders ist eine geographische Trennung zwischen Bewohnern der Küstenflüsse und Bewohnern der Orontes-Jordan-Senke festzustellen. Den Küstenflüssen sind eigen: *Unio elongatulus eucirrus*, *Leguminaia saulcyi* und *Potomida littoralis delesserti*, die dem Oronteslauf fehlen, wohingegen im Oronteslauf *Leguminaia wheatleyi*, *Potomida littoralis semirugata* und *Corbicula fluminalis* ausschließlich leben. *Corbicula fluminalis* hat nur an einer Stelle den Durchbruch zum Mittelmeer geschafft: im Bereich des Nahr al-Kabir (S), hier zusammen mit *Potomida littoralis homsensis*. In Israel war dieser Vorstoß offenbar aus dem Jordantal über den N. Kishon leichter möglich, denn hier ist *Corbicula fluminalis* in den Küstenflüssen eine häufige Erscheinung.

Für diese Revision standen mir u. a. die Typen und Typoide der in den Synonymielisten erwähnten Taxa aus dem Natur-Museum Senckenberg, Frankfurt a. M., zur Verfügung, wo auch von dem gesammelten Material jeden Fundortes Belege aufbewahrt und zugänglich sind. In den Synonymielisten sind den Primärzitataten die Angaben über die Typlokalitäten in Klammern angefügt.

Prof. KINZELBACH bin ich für die Überlassung seiner Ausbeuten für diese Revision zu besonderem Dank verpflichtet. Herrn J. G. KUIPER, Paris, danke ich für die kritische Durchsicht der Pisidien und die Erkennung von *P. anmandalei* und *P. nitidum*, das in Syrien ohne die typische Umbonalskulptur auftritt.

Die hydrogeologischen Verhältnisse als Grundlage für Verbreitung und Evolution der Molluskenfauna im Gebiet des Orontes und benachbarter Süßwassersysteme.

Der Orontes = Nahr al-<sup>c</sup>Āṣī, ein nicht schiffbarer Fluß von etwa 600 km Länge, entspringt nördlich Baalbek einer Schlucht des Antilibanon und fließt 325 km durch Syrien. Er entwässert die syrische Grabensenke, durchfließt den See von Homs (498 m NN, 60 km<sup>2</sup>), mehrere Staubecken und das jetzt trockengelegte Sumpfgebiet el-Ghab. Vor Antakya in der Türkei verläßt er die Grabensenke, vereinigt sich über einen Kanal im Amik Gölü mit dem Karasu und dem Nahr Afrine und mündet bald darauf bei Samandaği ins Mittelmeer.

Der Orontes besteht aus drei Abschnitten, die durch ehemalige Seenbecken gekennzeichnet sind: Der Oberlauf mit dem Becken von Homs, der Mittellauf mit dem Becken von Acharne und dem Ghab und der Unterlauf mit dem Amik Gölü. Diese heute durch den Orontes verbundenen Becken haben eine wechselvolle Geschichte und waren zeitweise autark.

Der Oberlauf entwässerte über die sumpfige Ebene des Baqa und den Litani direkt zum Mittelmeer und hat zu dieser Zeit mit dem Jordan über den See von Hule in Verbindung gestanden. Erst vor 6000 Jahren ist diese Verbindung durch Basaltergüsse verbaut worden und der Oberlauf mit dem Becken von Acharne in Verbindung getreten. Der Mittellauf hat zeitweise über den südlichen und den nördlichen Nahr al-Kabīr mit dem Mittelmeer kommuniziert, zu anderen Zeiten war er aber vom Mittelmeer getrennt und stand das Ghab-Tal über den Quaik und es-Sabcha mit dem oberen Euphrat in Verbindung, bis auch dieser Weg sich in einzelne austrocknende Becken auflöste und der Orontes in Verbindung mit den anatolischen Flüssen den heutigen Unterlauf fand.

Diese vielfältigen hydrogeographischen Wandlungen finden ihren Niederschlag in der Faunenzusammensetzung und der Morphologie auch der Süßwassermollusken dieses Gebietes. Die Auswirkungen auf die einzelnen Mollusken-Arten waren unterschiedlich. Nur standorttreue Arten reagierten in ihrer Evolution und diese plesiomorph. Es ist zu beobachten, daß evolutiv höher stehende Prosobranchier morphologisch schneller reagieren als „primitivere“ Arten, daß andererseits die meisten Muschelarten trotz ziemlicher morphologischer Variabilität evolutiv nur sehr langsam reagieren. So läßt sich bei *Theodoxus* und *Valvata* keine subspezifische Gliederung erkennen, weil die geologisch gesehen geringe verfügbare Zeitspanne nicht zur Differenzierung ausgereicht hat, während bei *Bithynia* und *Melanopsis* und bei den Hydrobiiden sowohl subspezifische als auch infrasubspezifische Differenzierungen feststellbar sind. Wasserbewohnende Pulmonaten scheiden als nicht standorttreue Mollusken aus diesen Betrachtungen weitgehend aus. Dagegen sind die Unioniden sehr aussagekräftig, allerdings nur bezogen auf längere Zeiträume und Wanderungsbewegungen zwischen weitläufigen Flußsystemen. Andere Bivalven sind dazu nicht auswertbar, es sei denn, daß man in *Dreissena bourguignati* einen Ausläufer der Kaspischen Faunenprovinz betrachtet.

---

Tabelle 1. Zoogeographischer Verbreitungstypus der gefundenen und aus Syrien sicher nachgewiesenen 49 Arten und Unterarten. a = neu für Syrien, b = endemisch, c = levantinisch, d = mediterran, e = paläarktisch, f = afrikanisch, g = asiatisch, h = kosmopolitisch.

	a	b	d	f	g	h
<i>Theodoxus jordani</i>			×			
<i>Valvata saulcyi</i>			×			
<i>Valvata piscinalis</i>	×			×		
<i>Bithynia phialensis phialensis</i>			×			
<i>Bithynia phialensis damasci</i>		×				
<i>Bithynia badiella</i>						×
<i>Semisalsa contempta</i>			×			
<i>Semisalsa longiscata</i>			×			
<i>Pseudamnicola gaillardotii</i>	×		×			
<i>Syrofontana kinzelbachi</i>	×	×				
<i>Melanoides tuberculata</i>						×
<i>Melanopsis praemorsa ferussaci</i>			×			
<i>Melanopsis praemorsa costata</i>			×			
<i>Melanopsis praemorsa obsoleta</i>		×				
<i>Melanopsis praemorsa olivieri</i>		×				
<i>Melanopsis nodosa</i>						×
<i>Physa acuta</i>			×			
<i>Galba truncatula</i>				×		
<i>Stagnicola palustris</i>				×		
<i>Radix auricularia</i>				×		
<i>Radix peregra tenera</i>			×			
<i>Lymnaea stagnalis</i>				×		
<i>Bulinus truncatus</i>					×	
<i>Planorbis planorbis antiochianus</i>			×			
<i>Anisus leucostomus</i>	×			×		
<i>Gyraulus piscinarum</i>			×			
<i>Hippentis complanatus</i>	×			×		
<i>Ancylus fluviatilis</i>	×			×		
<i>Ferrissia wautieri</i>	×			×		
<i>Unio crassus bruguierianus</i>				×		
<i>Unio elongatulus eucirrus</i>			×			
<i>Unio terminalis delicatus</i>			×			
<i>Unio tigridis</i>						×
<i>Leguminaia wheatleyi</i>			×			
<i>Leguminaia saulcyi</i>			×			
<i>Potomida littoralis delesserti</i>			×			
<i>Potomida littoralis homsensis</i>		×				
<i>Potomida littoralis semirugata</i>			×			
<i>Anodonta vescoiana</i>						×
<i>Anodonta pseudodopsis</i>			×			
<i>Dreissena bourguignati</i>			×			
<i>Corbicula fluminalis</i>						×
<i>Sphaerium lacustre</i>				×		
<i>Pisidium annandalei</i>	×					×
<i>Pisidium casertanum</i>						×
<i>Pisidium nitidum</i>	×			×		
<i>Pisidium obtusale</i>	×			×		
<i>Pisidium personatum</i>	×			×		
<i>Pisidium subtruncatum</i>	×			×		

## Fundorte, an denen Mollusken gefunden wurden.

Die in Klammern angefügten Zahlen geben die an jedem Fundort nachgewiesenen Arten, Unterarten und die Ghab-Form in numerischer Reihenfolge wieder. — Abkürzungen: JOR = Jordanien, RL = Libanon, SYR = Syrien, TR = Türkei.

- 75/Z TR: Cebelib, Bach 5 km südlich Antakya (= Anṭākiya), 17. 8. 1975 (12).
- 77/14 TR: Antakya: ca. 30 km nördlich Iskenderun, Raststätte „Seyrani Aile Bahçesi“, 9. 3. 1977 (12, 22).
- 77/15 TR: Antakya: Toprak Su (Dafni-Quelle) südlich Antakya, 10. 3. 1977 (12).
- 77/20 SYR: See von Homs (= See von Qaṭṭīna, Buḥaira Qaṭṭīna) bei Qaṭṭīna, 11. 3. 1977 (14).
- 77/20a SYR: Westufer des Sees von Homs (= Ḥimṣ), Spülsäume, 14. 3. 1977 (8, 21, 23, 33).
- 77/27 JOR: Bezirk Balqa: Heiße Quellen (Ḥammāmāt az-Zarqa' Mā'in), 14. 3. 1977 (11, 14).
- 77/27c JOR: kalte Quellen und Bäche im Ort 27 und am Wasserfall (1, 7, 14).
- 77/27d JOR: Ufer des Toten Meeres bei der Mündung des Wādi az-Zarqa' Mā'in, 15. 3. 1977 (11).
- 77/28 JOR: Bezirk Balqa': Wādi al-Mūḡib, Kings Highway, 16. 3. 1977 (14).
- 77/29 JOR: al-Karak: Wādi al-Ḥasā, Kings Highway, 16. 3. 1977 (3, 11, 19, 27).
- 77/30 JOR: Maḥān: Petra (= Batra') und Wādi Mūsa, 16. 3. 1977 (19).
- 77/37 JOR: Wüstenterritorium: al-Azraq, 24. 3. 1977 (11, 14).
- 77/37a JOR: Azraq National Park, Mineralquelle und deren Auslauf (22, 27).
- 77/37b JOR: Restlache im alten Seenbecken von al-Azraq südlich des Schlosses (22).
- 77/37c JOR: Quellen, Bachlauf und Fischteiche am Omayyadenschloß von al-Azraq (1, 7, 11, 14).
- 77/38 SYR: Dar<sup>cā</sup>: 30 km nordöstlich Dar<sup>cā</sup>, Brücke des Nahr al-Ḥarīr, Nebenfluß des Yarmūk und damit des Jordan (= al-Urdunn), 25. 3. 1977 (6).
- 77/39a SYR: Orontes (= Asi Nehri = Nahr al-<sup>c</sup>Aṣī)-Überlauf am See von Homs mit Altwässern, 26. 3. 1977 (3, 4, 19, 21).
- 77/39d SYR: Orontes-Brücke unterhalb des Stausees, 26. 3. 1977 (33).
- 78/6 SYR: See von Homs, Seeufer westlich der Staumauer an Basalt, 2. 8. 1978 (1, 4).
- 78/7 SYR: See von Homs, Westauslauf des Orontes zwischen Steinen, 2. 3. 1978 (1, 4, 14, 21, 33).
- 78/8 SYR: See von Homs, kleiner Kanal am Westauslauf, 2. 3. 1978 (1, 41, 43).
- 78/10 SYR: See von Homs, Bereich der römischen Staumauer, 2. 3. 1978 (1).
- 78/11 SYR: See von Homs, Tümpel rechts des Orontes, ca. 250 m unterhalb des Westauslaufes, 2. 3. 1978 (3, 8, 14, 18, 19, 21, 24, 27, 43).
- 78/12 SYR: Orontes, Zusammenfluß beider Ausläufe aus dem See von Homs an der Brücke, 3. 8. 1978 (1, 3, 4, 14, 28, 39, 43).
- 78/12a SYR: Orontes, Altwasser bei 12, 3. 8. 1978 (4, 27).
- 78/13 SYR: Homs, Kanal westlich des Weges nach Qaṭṭīna, 5. 8. 1978 (1).
- 78/14 SYR: See von Homs, Ostufer südlich Qaṭṭīna, Kliff, 3. 8. 1978 (1, 14, 33, 41, 43).
- 78/15 SYR: Orontes, Brücke westlich al-Quṣair, 3. 8. 1978 (1, 14).
- 78/16 SYR: Stausee von ar-Rastan (zwischen Homs und Ḥamāh), rechtes Ufer ca. 800 m oberhalb der Staumauer, 4. 8. 1978 (33).
- 78/17 SYR: Orontes, Brücke südwestlich ar-Rastan oberhalb des Stausees, flache Buchten, 4. 8. 1978 (1, 3, 4, 14, 18, 25, 27, 30, 43, 47).
- 78/18 SYR: See von Homs im Westen bei Ḥirbat Gāzī, flaches Ufer, 5. 8. 1978 (4, 14, 18, 21, 23, 27, 33, 41).

- 78/19 SYR: Strecke Homs—Tartūs, Hirbat Itnāni, Dorfteich neben der Straße, angeblich sehr tief, Basaltblöcke am Ufer, 5. 8. 1978 (6, 18, 21).
- 78/20 SYR: Orontes, an der Straßenbrücke Homs—Tartūs einmündender Graben, 5. 8. 1978 (3, 18, 21, 27, 39, 46).
- 78/21 SYR: Orontes bei den Brücken und Wasserrad unterhalb Saizar, 6. 8. 1978 (14, 33, 35, 38, 39, 43).
- 78/22 SYR: Stausee von Maharda oberhalb des Orontes-Durchbruchs, etwa 400 m oberhalb der Staumauer, 6. 8. 1978 (1, 27, 35, 39).
- 78/23 SYR: Orontes im Stadtgebiet von Ḥamāh bei den 4 Wasserrädern, 7. 8. 1978 (1, 14, 18, 35, 43).
- 78/24 SYR: Ruinenfeld von Apamea (= Afāmiyā) östlich Qal'at al-Mudīq, 8. 8. 1978 (27).
- 78/25 SYR: Fischzuchtteich unterhalb Qal'at al-Mudīq, 8. 8. 1978 (1, 3, 4, 11, 14, 21, 27, 43).
- 78/26 SYR: Karstquelle an Kalkfels 3 km nördlich Qal'at al-Mudīq, °Ain Tāqa, 8. 8. 1978 (1, 9, 11, 13).
- 78/27 SYR: Bewässerungsgraben nördlich der Straße 3 km westlich von Ṣaqalbiya, 8. 8. 1978 (27).
- 78/28 SYR: Altwasser des Orontes nordöstlich °Ain al-Kurūm am Orontes-Hauptkanal, 10. 8. 1978 (3, 4, 21, 27, 33).
- 78/29 SYR: betonierter Orontes-Hauptkanal, die Straße °Ain al-Kurūm—Ṣaqalbiya kreuzend, 10. 8. 1978 (1, 4, 14, 33, 43).
- 78/30 SYR: Altwasser des Orontes nahe Tall A'cyun bei aṣ-Ṣafṣāfiya westlich Maharda, 11. 8. 1978 (3, 4, 24, 27).
- 78/31 SYR: Orontes Hauptabzugskanal bei aṣ-Ṣafṣāfiya, 11. 8. 1978 (1, 4, 11, 14, 22, 27, 33, 43).
- 78/32 SYR: Stausee von al-°Ašārna, Schilfufer, 11. 8. 1978 (1, 4, 11, 14, 22, 23, 27, 43).
- 78/33 SYR: südlicher Nebenfluß unterhalb des Staus von al-°Ašārna einmündend, 11. 8. 1978 (11, 13, 27).
- 78/34 SYR: Quelle und Bach von Abū Qubāyis, 11. 8. 1978 (1, 12, 18).
- 78/38 SYR: Euphrat (= Nahr al-Furāt) bei Dair az-Zūr, beide Ufer, 15. 8. 1978 (34).
- 78/39 SYR: Nebenarm des Euphrat am nördlichen Ortsausgang von Dair az-Zūr, 15. 8. 1978 (34).
- 78/41 SYR: Euphrat bei Ḥalabiya, 16. 8. 1978 (1, 34, 43).
- 78/42 SYR: Nebenarm des Euphrat nördlich M'adan, 17. 8. 1978 (22, 24, 27, 34, 43).
- 78/43 SYR: Fluß nach Norden zum Becken des Ruğ an der Straßenbrücke Ḥalab—Latakia (= al-Lādiqiya), 19. 8. 1978 (19, 24, 30, 47).
- 78/44 SYR: Orontes, antike Brücke von Gisir aš-Ṣugūr, 19. 8. 1978 (14).
- 78/46 SYR: Nahr al-Kabīr (N) etwa 10 km oberhalb Latakia an der Straße nach Ḥalab, 20. 8. 1978 (1, 12).
- 78/47 SYR: Nahr al-Kabīr (N), Straßenbrücke Latakia—Tartūs, 20. 8. 1978 (1, 12).
- 78/49 TR: Orontes bei Samandaği (= Suwaidiya), Kiesbett, 23. 8. 1978 (1, 12, 14, 32, 33, 35, 37).
- 78/50 TR: rechter Nebenfluß des Orontes zwischen Antakya und Samandaği, grobes Geröll, 23. 8. 1978 (12, 20).
- 79/9 SYR: Latakia, Bach nördlich Ruinen von Ugarit bei Ra's aš-Ṣamra, 4. 3. 1979 (12).
- 79/12 SYR: Nahr al-Kabīr (N), 2 km unterhalb Kafriya, 5. 3. 1979 (1, 12).
- 79/13 SYR: Nahr al-Kabīr (N), 4 km unterhalb Kafriya, 5. 3. 1979 (1, 12).

- 79/15 SYR: Nahr al-Kabīr (N), 500 m unterhalb der westlichsten Straßenbrücke Latakia—Gisr aš-Šugūr, 5. 3. 1979 (1, 12).
- 79/17 SYR: Bach beiderseits der Straße Latakia—Tartūs, etwa 3 km südöstlich der Brücke über den Nahr al-Kabīr (N), 6. 3. 1979 (12, 18, 19, 22, 25, 27, 30, 47, 49).
- 79/18 SYR: Fluß 10 km südöstlich der Brücke über den Nahr al-Kabīr (N), 6. 3. 1979 (12).
- 79/19 SYR: Nahr al-Mudīq, etwa 12 km südöstlich der Brücke über den Nahr al-Kabīr (N), 6. 3. 1979 (12).
- 79/22 SYR: Quelle des Nahr az-Zīrūd, 8 km nördlich Bāniyās mit dahinterliegenden Fischteichen, 6. 3. 1979 (1, 6, 12, 18, 22, 25, 27).
- 79/24 SYR: Nahr as-Sana, etwa 1 km unterhalb des Staudammes, 6. 3. 1979 (3, 4, 6, 12, 25, 50).
- 79/25 SYR: Nahr al-Ḥaraišūn, etwa 5 km nördlich Bāniyās an den Öltanks, 6. 3. 1979 (12).
- 79/26 SYR: Nahr al-Bāniyās in Bāniyās zwischen der Straßenbrücke und der Mündung, 7. 3. 1979 (1, 9, 12, 27, 47).
- 79/29 SYR: Nahr Marqīya bei Marqīya, breiter Fluß etwa 16 km nördlich Tartūs, 7. 3. 1979 (1, 12).
- 79/31 SYR: rechtsseitiger Nebenfluß des Nahr al-Kabīr (S), 5 km östlich der Straßenaufzweigung Homs—Şafşāfa/Homs—Tripoli (= Tarābulus), 8. 3. 1979 (12).
- 79/34 SYR: Bewässerungskanäle und überflutete Felder im Zentrum der Buqai'a-Ebene; Ausfluß durch Wādī Nāşriya zum Nahr al-Kabīr (S), 8. 3. 1979 (18, 19).
- 79/35 RL: Nahr al-Kabīr (S), Straßenbrücke 4 km östlich Tall Kalah, 8. 3. 1979 (1, 12, 27, 33, 36, 37, 38, 43).
- 79/36 SYR: Stausee von Homs, nordwestliche Ecke bei einem römischen Wachturm, 9. 3. 1979 (1, 4, 14, 26, 27, 43).
- 79/37 SYR: westlicher Ausfluß des Orontes am Staudamm, 9. 3. 1979 (1, 14, 21, 43).
- 79/38 SYR: kleiner Bewässerungskanal, der vom Orontes am Westende des Staudammes abzweigt, 9. 3. 1979 (19).
- 79/40 SYR: Serail-Quelle am Baal-Tempel von Palmyra (= Tadmur), 11. 3. 1979 (11, 15).
- 79/55 SYR: Ruinen der alten Stadt von Ḥalabiya, Genist des Euphrat, 15. 3. 1979 (24).
- 79/57 SYR: Brücke bei Gisr Şānnīn über den Nahr al-Baliḥ nordöstlich ar-Raqqā, 16. 3. 1979 (17, 34, 43).
- 79/58 SYR: linkes Euphrat-Ufer bei der Brücke von ar-Raqqā, Kiesbänke, 16. 3. 1979 (21).
- 79/60 TR: Graben nördlich der Straße Bāb al-Hawā—Antakya, etwa 6 km östlich Demirköprü, 17. 3. 1979 (19, 21, 27).
- 79/61 TR: Orontes, 1 km östlich Demirköprü, 17. 3. 1979 (1, 14, 43).
- 79/62 TR: Brücke 5 km südöstlich Samandađı über den Orontes, 17. 3. 1979 (1, 14, 36, 37).
- 79/63 TR: Büyük Kara Çayı, nördlicher Nebenfluß des Orontes an der Straßenbrücke zwischen Samandađı und Antakya, 17. 3. 1979 (1, 12).
- 79/65 SYR: Nahr eAfrīn oberhalb der Brücke bei eAfrīn, 19. 3. 1979 (11).
- 79/66 SYR: Nahr Quwaiq bei dem Dorf und Tell von Arşāq, 19. 3. 1979 (16, 39, 43).
- 79/67 SYR: Nahr Quwaiq, 2 km oberhalb des neuen Stausees, 19. 3. 1979 (1, 16, 39, 43).

- 79/70 SYR: Nahr al-Qawwāf, südlicher Nebenfluß des Rūġ bei der Straßenbrücke, 20. 3. 1979 (19, 24, 30, 47).
- 79/71 SYR: Orontes in Gisir aš-Šugūr, 21. 3. 1979 (1, 14).
- 79/72 SYR: Nahr al-Abiyad, linker Nebenfluß des Orontes, 9 km nordwestlich von Gisir aš-Šugūr an der Straße nach Latakia, 21. 3. 1979 (19).
- 79/76 SYR: Westabhang des Gāb, nördlichste der großen Karstquellen, 3 km südlich Gisir aš-Šugūr, 22. 3. 1979 (19, 21, 47).
- 79/77 SYR: Westabhang des Gāb, Straßengraben 12 km südlich Gisir aš-Šugūr, 22. 3. 1979 (3, 4, 11, 13, 21, 27, 47).
- 79/77c SYR: Regenwasserteich in der Nähe (19, 27).
- 79/78 SYR: Westabhang des Gāb, zweite der großen Karstquellen neben der Kreuzritterburg, 22. 3. 1979 (1, 3, 11, 13, 19, 27, 39, 46).
- 79/79 SYR: Westabhang des Gāb, dritte große Karstquelle mit Fischteichen von Saṭṭqa, 22. 3. 1979 (1, 3, 4, 8, 11, 13, 21, 22, 27, 38).
- 79/80 SYR: Gāb-Talgraben, Entwässerungsgraben südlich der Straße von ʿAin Salīmū zur Orontesbrücke, 22. 3. 1979 (3, 4, 21, 27).
- 79/81 SYR: Orontes-Hauptbrücke östlich ʿAin Salīmū, Mündung der großen Entwässerungskanäle, 23. 3. 1979 (14, 42, 43).
- 79/84b SYR: Orontes in Ḥamāh nahe der Mühle beim Tell von Ḥamāh, 29. 3. 1979 (4, 14, 21, 27).
- 79/85 SYR: Ostabhang des Gāb, Karstquelle von ʿAin Tāqa, nördlich Qalʿat al-Mudīq, 25. 3. 1979 (1, 3, 10, 11, 13, 21, 27, 33, 46).
- 79/87 SYR: Qalʿat al-Mudīq, Fischereischule, Hauptbecken, 26. 3. 1979 (1, 11, 14, 19, 21, 27, 33, 47).
- 79/88 SYR: Orontes unterhalb der Brücke von Šaizar bei Maḥarda, 27. 3. 1979 (1, 4, 14, 21, 24, 27, 33, 35, 38, 39, 43, 44, 49, 51).
- 79/89 SYR: Straßengraben 1 km östlich ʿAin al-Karim im Gāb-Talgraben, 5 km westlich ʿAin Tāqa, 27. 3. 1979 (1, 12).
- 79/90 SYR: Orontes, Altwasser bei ʿAbr im Gāb-Talgraben, 27. 3. 1979 (3, 4).
- 79/91 SYR: Haupt-Bewässerungskanal bei ʿAbr, Orontes-Gebiet, 27. 3. 1979 (1, 3, 4, 14, 21, 33, 39, 43).
- 79/92 SYR: Orontes südwestlich ar-Rastan oberhalb des Staubeckens von Sadd Rastan, 28. 3. 1979 (1, 3, 4, 8, 14, 18, 22, 25, 26, 27, 30, 33, 43, 47, 48).
- 79/94 SYR: Wādī Salamiya bei Kāfāt, 15 km südöstlich Ḥamāh, 29. 3. 1979 (14, 21, 27).
- 79/95 SYR: Orontes 4 km südlich Kāfāt bei den Ruinen eines Wasserrades, 29. 3. 1979 (1, 14, 33, 38, 43).
- 79/97a SYR: Entwässerungsgraben des Orontes 1 km westlich der Brücke von al-Hansa (Straße von Šaqalbiya zum südwestlichen Gāb-Tal), 30. 3. 1979 (3, 4, 21, 24, 27, 39).
- 79/97c SYR: überflutetes Weideland daselbst (3, 4).
- 79/98 SYR: Straßengraben längs des Westabhang des Gāb, 5 km nördlich Masiyat Nabaʿ al-Fuār, 30. 3. 1979 (1, 3, 4, 21, 27, 30, 33, 47, 49, 51).
- 79/99 SYR: Bach bei Masiyat Nabaʿ al-Fuār am Westabhang des Gāb, 30. 3. 1979 (1, 4, 11, 13, 33, 38, 47).
- 79/100 SYR: Karstquelle mit Teich 5 km südlich Masiyat Nabaʿ al-Fuār, 30. 3. 1979 (1, 8, 11, 13, 22, 27, 43, 48).
- 79/101 SYR: Regenwasserteich und Graben westlich der Straße, die hier nach Osten Richtung al-ʿAšārna abbiegt, 30. 3. 1979 (4, 27, 47).
- 79/102 SYR: südwestlicher Nebenfluß des Orontes an der Straßenkreuzung al-ʿAšārna/Mašiyāf, 30. 3. 1979 (1, 8, 14, 39).
- 79/102b kleiner Teich in der Nähe von 79/102 (3, 21, 27).

- 79/103 SYR: Orontes-Altwasser bei den Ruinen eines Wasserrades am Westabhang von Tall ʿAšārna, 30. 3. 1979 (4, 14, 21, 27).
- 79/104 SYR: Orontes 400 m unterhalb der Staumauer von al-ʿAšārna, 30. 3. 1979 (1, 14, 22, 27).
- 79/104a aus dem Flußbett ausgegrabene Mollusken (35, 43).
- 79/106 SYR: Nahr Abū Qubāyis, 5 km unterhalb des Ortes Abū Qubāyis, 31. 3. 1979 (12, 13).
- 79/107 SYR: Karstquelle und kleiner See westlich Tall Saḥab, 31. 3. 1979 (1, 3, 14, 27).
- 79/108 SYR: Orontes bei al-Quṣair, 1. 4. 1979 (1, 14).
- 79/109 SYR: Orontes nördlich des Staudammes des Sees von Homs, 1. 4. 1979 (14, 33).
- 79/112 SYR: Damaskus (= Dimašq), Stadt, 4. 4. 1979 (12, 27).
- 79/116 SYR: al-Qanawāt, Bach innerhalb des Ortes, 6. 4. 1979 (5, 27).
- 79/119 TR: Orontes 9 km östlich Antakya an der Straße nach Reyhanli, 9. 4. 1979 (1, 3, 14, 33, 35, 37, 38, 43).
- 79/120 TR: Entwässerungsgräben im Gebiet des früheren Amik Gölü (= Buḥaira al-ʿAmiḳ), etwa 15 km nordöstlich Antakya an der Straße nach Hasanli, 9. 3. 1979 (1, 2, 3, 4, 8, 14, 27, 33, 37, 42, 43).
- 79/125 TR: Quellen an der Straße 22 km von Kizilcahamam nach Güdül, 11. 4. 1979 (47).
- 79/130 SYR: kleiner Nebenfluß des Nahr al-ʿAwaḡ, kreuzt die Straße nach Qunaiṭra, 4 km südwestlich Sʿassʿa, 12. 11. 1979 (3, 5, 7, 18, 20, 27, 47).
- 79/131 SYR: Nebenfluß des Nahr al-ʿAwaḡ nördlich Sʿassʿa, 12. 11. 1979 (1, 3, 5, 12, 18, 27, 47).
- 79/134 SYR: Hauptquelle des Barada südwestlich von az-Zabadānī, 17. 11. 1979 (3, 5, 7, 18, 21, 27).
- 80/6 SYR: Nahr Marḳiya, 16 km nördlich Tarṭūs, Fluß und Quelle ʿAin Hasan, 500 m oberhalb der Brücke der Küstenhauptstraße, 6. 3. 1980 (12).
- 80/7 SYR: Karstquelle des Nahr az-Zirūd, 2 km nördlich Ḥaraiṣūn, 7 km nördlich Bāniyās, mit Fischteichen, 6. 3. 1980 (3, 6, 12, 21, 27).
- 80/9 SYR: Fluß 10-5 km südöstlich der Brücke über den Nahr al-Kabīr (N), nicht Nahr aṣ-Ṣanaubar (!), 6. 3. 1980 (12, 32).
- 80/14 SYR: Orontes Brücke in Gisir aš-Ṣugūr, 7. 3. 1980 (3, 4, 25, 27).
- 80/17 SYR: Ufer des Gabbül-Sees beim Dorf Gabbül, Salinität wenigstens 2‰, 9. 3. 1980 (16, 43).
- 80/18 SYR: Offener Brunnen 3 km nördlich Gabbül, 9. 3. 1980 (16).
- 80/19 SYR: Trockenlauf des Nahr al-Gabbül, 5 km nördlich der Straße Ḥalab—at-Tabqa, 9. 3. 1980 (8, 16, 17, 39, 46).
- 80/20 SYR: Nahr as-Sāḡūr an der Straßenbrücke Manbiḡ—Garāblus, 9. 3. 1980 (12, 16, 27, 32, 43).
- 80/21 SYR: at-Tabqa (= al-Taura), Stadtgebiet, 10. 3. 1980 (34, 40, 43).
- 80/25 SYR: Euphrat und linkes Flußufer gegenüber Kasübī, 12. 3. 1980 (24).
- 80/27 SYR: Euphrat-Ufer unterhalb der alten Festung Zalābiya, 12. 3. 1980 (24).
- 80/32 SYR: Palmyra, 15. 3. 1980 (11).
- 80/33 SYR: al-Qariyatain, Hauptquelle der Oase bei einem Tell südwestlich des Dorfes, 16. 3. 1980 (7, 12).
- 80/36 SYR: Quellteich ʿAin Ṣafṣāf 3 km südlich Sʿassʿa als südlichster Zufluß zum al-ʿAwaḡ aus dem Hermon (= Gabal aš-Saiḥ), 20. 3. 1980 (3, 5, 7, 18, 19, 20, 27, 46, 47, 50, 51).
- 80/39 SYR: Nebenfluß des Nahr al-ʿAwaḡ aus dem Hermon nördlich Sʿassʿa, 20. 3. 1980 (12, 18).

- 80/40 RL: Nahr al-Rhazie, linker Nebenfluß des Litani (= al-Lītānī), bei der Brücke in Dair Zainūn (9 km südöstlich Staūra), 21. 3. 1980 (4, 12).
- 80/42 RL: Orontes bei al-ʿAin südwestlich Ra's Baʿalbak nordöstlich al-Labūa, 21. 3. 1980 (3, 7, 19).
- 80/43 SYR: kleiner Fluß als Nebenfluß des Nahr al-Kabīr (S), 27.5 km westlich Homs hinter der Wasserscheide, nördlich der Straße, 22. 3. 1980 (18, 27, 29).
- 80/44 SYR: Nebenfluß des Nahr al-Kabīr (S), 8 km westlich Tall Kalah, 22. 3. 1980 (12).
- 80/45 SYR: Nebenfluß des Nahr al-Kabīr (S), 13 km westlich Tall Kalah, 22. 3. 1980 (12, 33, 43).
- 80/47 SYR: Nahr al-Tarṭūs, südlich der Stadt Tarṭūs, 23. 3. 1980 (12, 18).
- 80/49 SYR: nördlicher Nebenfluß des Nahr al-Tarṭūs 4 km nördlich Duraikīš, 23. 3. 1980 (12).
- 80/53 SYR: Graben, früherer Fluß von Hān Saihun, 7 km nordwestlich Šaizar, 24. 3. 1980 (4, 21, 27).
- 80/54 SYR: Graben, früherer Fluß Maaret Horme, 8 km südöstlich Šaqalbiya, 24. 3. 1980 (18, 21, 27).
- 80/55 SYR: Hauptentwässerungskanal des Orontes bei ʿAbr im Gāb-Talgraben, 25. 3. 1980 (14).
- 80/57 SYR: Orontes, Straßenbrücke ʿAin al-Kaūmrī—ʿAin Tāqa, 25. 3. 1980 (13, 39).
- 80/60 SYR: Hauptentwässerungskanal des Orontes westlich al-ʿAšārna, 25. 3. 1980 (1, 14).
- 80/64 SYR: Karstquelle und Teich 6 km südlich ʿAin al-Kurūm im Gāb-Talgraben, 26. 3. 1980 (8, 11, 13, 33).
- 80/69 SYR: großer Regenwasserteich 6 km nordöstlich Homs, 28. 3. 1980 (27).
- 80/71 SYR: Nahr Abraš bei Šafšāfa, Straßenbrücke 7 km oberhalb der Mündung ins Mittelmeer, 29. 3. 1980 (12, 43).
- 80/73 SYR: Fluß 18 km südlich Tarṭūs an der Straßenbrücke, 29. 3. 1980 (4, 11, 12, 18, 19, 21, 24, 27, 33, 37, 47).
- 80/74 SYR: Nahr al-Tarṭūs, Mündung südlich der Stadt Tarṭūs, 29. 3. 1980 (12, 33, 43).

## Gastropoda.

### 1. *Theodoxus (Neritaea) jordani* (SOWERBY).

Taf. 1 Fig. 1-10.

- 1832 *Neritina jordani* SOWERBY, Conch. Illustr.: 48 F. 49 (Jordantal).
- ? 1849 *Neritina macri* SOWERBY, Thes. Conch., 2: 531, T. 116 F. 222 (Asia Minor).
- 1852 *Neritina michonü* BOURGUIGNAT, Test. nov. SAULCY: 25 (Ain Djedy am Toten Meer = En Geddi).
- 1852 *Neritina syriaca* BOURGUIGNAT, Test. nov. SAULCY: 26 (Beirut).
- 1854 *Neritina bellardü* MOUSSON, Mitt. naturf. Ges. Zürich, 1854: 399, T. 1 F. 11 (Leonthes = Nahr el-Kasimije).
- 1861 *Neritina jordani* var. *turris* MOUSSON, Vjschr. naturf. Ges. Zürich, 6: 151 (Tiberias-See).
- 1874 *Neritina karasuna* MOUSSON, J. de Conch., 22: 34 (Karasu b. Antakya-See).
- 1894 *Neritina (Theodoxia) jordani* var. *aberrans* DAUTZENBERG, Rev. biol. Nord France, 6: 351 (See von Homs).

- 1897 *Neritina orontis* BLANCKENHORN, Palaeontogr., 44: 101, T. 8 F. 3-5 (Orontes b. Antakya).
- 1939 *Neritina (Neritaea) jordani* var. *minor* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 106 (Tiberias-See).
- 1939 *Neritina (Neritaea) gombaulti* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 107, T. 4 F. 53-56 (Ras el Ain, Quellen des Khabour, N-Syrien).
- 1939 *Neritina (Neritaea) homsensis* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 108, T. 4 F. 57-61 (See von Homs).
- 1939 *Neritina (Neritaea) ponsoni* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 109, Abb. 13, T. 4 F. 44-46 (Mezerib-See).
- 1975 *Theodoxus (Neritaea) jordani*, — TCHERNOV, Malacologia, 15: 153, F. 19, 20, 23.

In der Untergattung *Neritaea* läßt sich eine zoogeographische Differenzierung zwischen dem Jordan-Gebiet und dem Orontes-Gebiet nicht erkennen. Die typische *jordani* des Jordan-Gebietes ist von den Tieren des oberen Orontes beim Stausee von Maḥarda bei Hamāh und von Tieren der Orontes-Mündung bei Samandaḡi nicht zu unterscheiden, sofern ausgewachsene, vergleichbare Individuen vorliegen. Aus jüngeren Tieren bestehende Populationen können Ähnlichkeiten mit *T. (N.) anatolicus* vortäuschen, besonders wenn diese sehr stark bis schwarz pigmentiert sind (wie z. B. aus der Karstquelle am Kalkfels 3 km N Qal'at al-Mudīq, Ain Tāqa). Siehe auch BLANCKENHORN 1897: 103.

Umfangreiche Aufsammlungen lassen jedoch immer eine sichere Bestimmung zu. Gelegentlich bleiben Populationen kleinwüchsig. Auf solche wurde *N. macri* begründet. Da aber wiederholt Mischpopulationen gefunden wurden, kann man *macri* nicht als Art ansehen und im Orontes-Gebiet kann nicht einmal deren Existenz als geographisch definierte Unterart bestätigt werden. Auch der Versuch von BLANCKENHORN (1897: 101) *orontis* von *jordani* abzuspalten und sogar als deren pliozänen Vorläufer anzusehen, konnte sich nicht durchsetzen und wird durch die großen typischen Individuen von Samandaḡi an der Orontesmündung widerlegt.

Hingegen ist eine so weitgehende Variabilität von *jordani*, wie sie TCHERNOV (1975: 153) postuliert, der auch *anatolica*, *nilotica* und *mesopotamica* einbeziehen möchte, nicht vertretbar, da sich diese Arten durchaus unterscheiden lassen, wenn die klassischen Gesichtspunkte berücksichtigt werden.

Material: 77/27c; 77/37c; 78/6; 78/7; 78/8; 78/10; 78/12; 78/13; 78/14; 78/15; 78/17; 78/22; 78/23; 78/25; 78/26; 78/29; 78/31; 78/32; 78/34; 78/41, die wenigen Exemplare reichen für eine Entscheidung nicht aus, ob dies bereits *mesopotamica* MARTENS ist; 78/46; 78/47; 78/49; 79/12; 79/13; 79/15; 79/22; 79/26; 79/29; 79/35; 79/36; 79/37; 79/61; 79/62; 79/63; 79/67; 79/71; 79/78; 79/79; 79/85; 79/87; 79/88; 79/89; 79/91; 79/92; 79/95; 79/98; 79/99; 79/100; 79/102; 79/104; 79/107; 79/108; 79/119; 79/120; 79/131; 80/60. — Belege: SMF 282550-616.

## 2. *Valvata (Cincinna) piscinalis* (O. F. MÜLLER).

Taf. 1 Fig. 11.

- 1774 *Nerita piscinalis* MÜLLER, Verm. terr. fluv. hist., 2: 172 (in piscina horti Fridrichsdalensis).
- 1936 *Valvata piscinalis*, — GERMAIN, Moll. Asie Min.: 354, T. 8 F. 141-148.

Die paläarktisch verbreitete Art lebt außerhalb Europas in Kleinasien, Transkaukasien und Sibirien. Aus Syrien ist sie nicht bekannt. Aus dem Gebiet des (türkischen) Amik Gölü liegt eine typische, nicht besonders getürmte Form vor, wie sie auch GERMAIN von Ankara abbildet. Sie lebt hier zusammen mit *V. saulcyi*.

Material: 79/120. — Belege: SMF 283542.

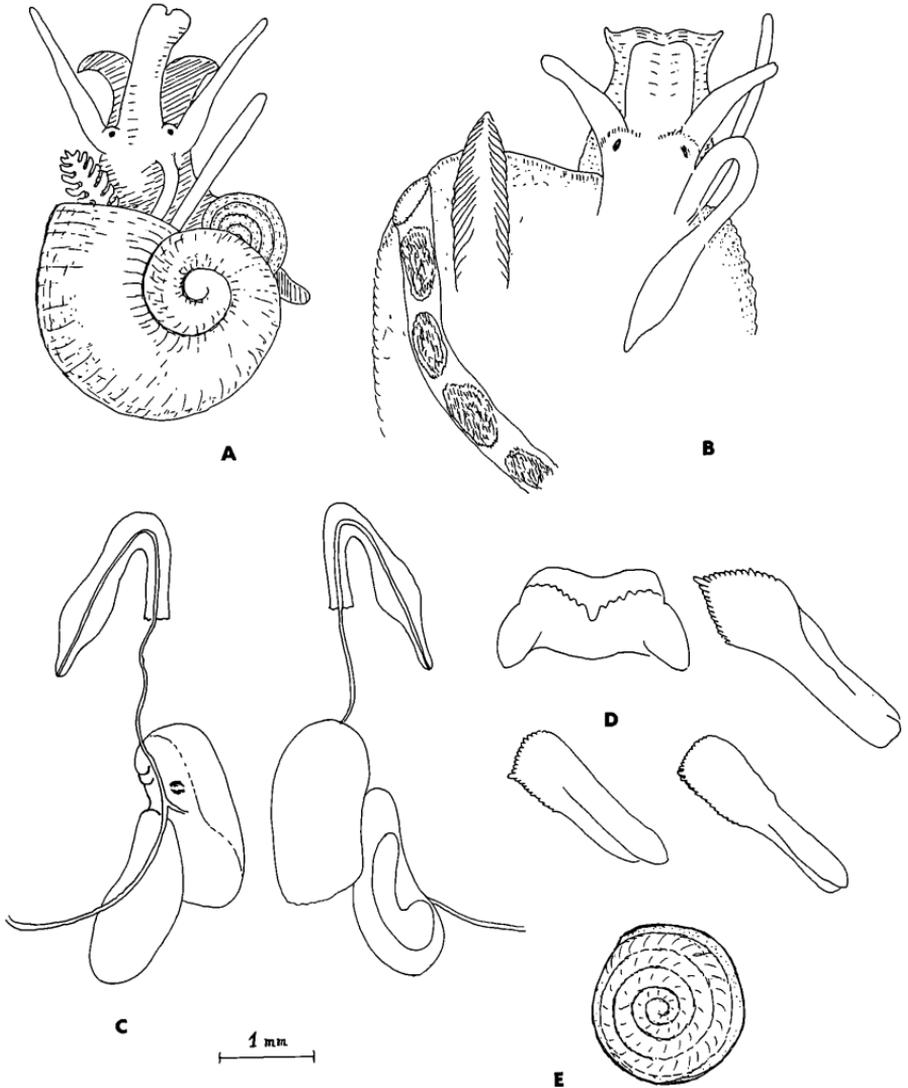


Abb. 1. *Valvata (Cincinna) saulcyi* BOURGUIGNAT. — A) kriechendes Tier, B) Pallialorgane, C) Genitaltrakt, Bauch- u. Rückenseite, D) Radulaplaten, E) Operculum.

### 3. *Valvata (Cincinna) saulcyi* BOURGUIGNAT.

Abb. 1, Taf. 1 Fig. 12-13.

1853 *Valvata saulcyi* BOURGUIGNAT, Cat. moll. SAULCY: 68, T. 2 F. 41, 42 (Damaskus).

Eine häufige Art, die in Syrien und den südlich angrenzenden Ländern die paläarktische *V. piscinalis* vertritt. Im Gebiet des Amik Gölü kommen beide Arten zusammen vor.

Material: 77/29; 77/39a; 78/11; 78/12a; 78/17; 78/20; 78/25; 78/28; 78/30; 79/24; 79/78; 79/79; 79/80; 79/85; 79/90; 79/91; 79/92; 79/97a; 79/97c; 79/98; 79/102b; 79/107; 79/119; 79/120; 79/130; 79/131; 79/134; 80/7; 80/14; 80/36; 80/42. — Belege: SMF 282618-649.

### *Valvata (?) gaillardoti* GERMAIN.

1911 *Valvata gaillardoti* GERMAIN, Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 17: 66 (Saida).

Diese bis jetzt nicht abgebildete Art wurde bei den Reisen KINZELBACH'S nicht gefunden und mir ist auch nicht bekannt, ob sie seit ihrer Entdeckung überhaupt wiedergefunden wurde. Sie dürfte wohl eine Hydrobiide der Gattung *Neohoratia* sein. Möglicherweise ist ihr Vorkommen nur auf das Libanon-Gebirge beschränkt.

### 4. *Bithynia phialensis* (CONRAD).

Abb. 2, Taf. 1 Fig. 14-29.

1852 *Paludina phialensis* CONRAD in LYNCH, Report: 229, T. 22 F. 131 (Phiala-See = Birket er-Ram = Birkat Ram = ? Birket Ramadan).

1853 *Bithynia saulcyi* BOURGUIGNAT, Cat. moll. SAULCY: 63, T. 2 F. 43-45 (Baalbek).

1853 *Bithynia hawadrieriana* BOURGUIGNAT, Cat. moll. SAULCY: 63, T. 2 F. 46-47 (Hule-See).

1861 *Bithynia rubens* var. *sidoniensis* MOUSSON, Vjschr. naturf. Ges. Zürich, 6: 145 (Sidon).

1894 *Bythynia heliopolitana* LOCARD, Rev. suisse Zool. Genève, 2: 120, T. 5 F. 14 (Baalbek).

1894 *Bythynia succinea* LOCARD, Rev. suisse Zool. Genève, 2: 122, T. 6 F. 7 (Beirut).

1894 *Bythynia elaeaca* LOCARD, Rev. suisse Zool. Genève, 2: 123, T. 6 F. 16 (Hule-See).

1911 *Bythynia (Elona) hawadrieriana* (!) *albicincta* GERMAIN, Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 17: 65 (Qutaife NE Damaskus).

1913 *Bithynia gennesaretensis* PRESTON, J. Proc. asiat. Soc. Bengal, (N.S.) 9: 468, T. 27 F. 8 (Tiberias-See).

1913 *Bithynia semakhensis* PRESTON, J. Proc. asiat. Soc. Bengal, (N.S.) 9: 469, T. 27 F. 3 (Tiberias-See).

1939 *Bythynia hamicensis* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 75, T. 4 F. 37-40 (Amiq).

Diagnose: Gehäuse klein, wenig festwandig, spitzkonisch-oval, hell durchscheinend, ungenabelt; Gehäuseoberfläche glatt; Gewinde konisch, mehr als die halbe Gehäusehöhe einnehmend, Spitzenwinkel 40-70°; 5 Umgänge mäßig bis stärker gewölbt, Naht nicht sehr tief; Mündung oval, oben gewinkelt; Mundsaum scharf, zusammenhängend, am Spindelrand verstärkt, einen schmalen Nabelritz verdeckend. Operculum dickschalig, außen konzentrisch gestreift, Nukeus klein, spiral, seine Achse annähernd parallel zu der des Operculums.

Maße eines typischen Exemplares aus dem Phiala-See (SMF 262311, leg. G. HAAS, VII. 1935, ex BRANDT mit der Bezeichnung Birket Ramadan, Palästina) (in mm): H = 5·0; Br = 3·1; HMdg = 2·5; BrMdg = 2·2 (Fig. 28). Dieser kleine See liegt 10 km nordöstlich des (ehemaligen) Hule-Sees.

13 Taxa von *Bithynia* wurden aus dem Jordan-Gebiet und dem libanesischen Küstengebiet beschrieben, keine dagegen aus dem Orontes-Gebiet. Bereits

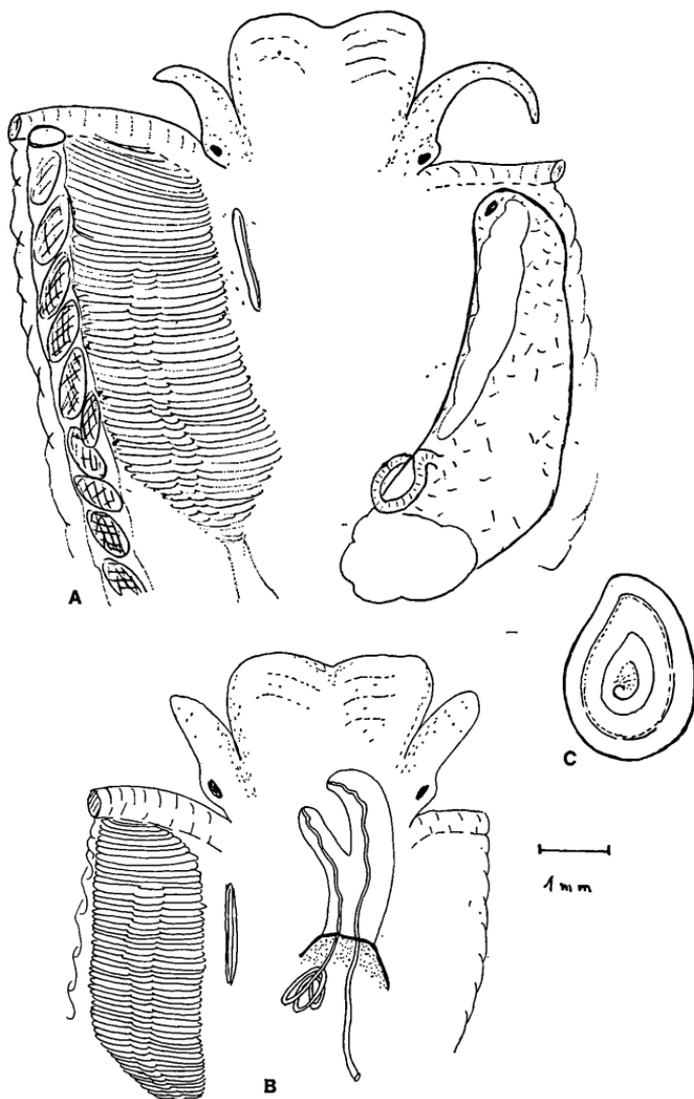


Abb. 2. *Bithynia phialensis* (CONRAD). — A) Pallialinnenwand eines Weibchens, B) Penis und innere Genitalien, C) Operculum.

MOUSSON (1861: 146) kritisiert das „die Bithynien des Orients betreffende Chaos“ An diesem Zustand hat sich seitdem nicht viel geändert. Durch Auffinden weiterer Formen in diesem Gebiet hat man erkannt, daß fast alle Vorkommen aus Israel zu einer, allerdings recht variablen Art gehören, die als *phialensis* bezeichnet werden muß. Die Art ist verhältnismäßig klein mit gerümpftem Gewinde, nicht oder fast nicht genabelt und bildet ein Operculum mit kleinem, gegenüber der Kontur nur unwesentlich gedrehtem Zentralteil. Im Süden von Syrien, dem Libanon und Israel ist diese Art die fast allein vorkommende. LENGY & WOLFF (1971: 280) haben festgestellt, daß die von ihnen als *sidoniensis* und *saulcyi* angesehenen Populationen dieselben zwei Trematoden-Cercarien bewirten.

*B. hamicensis* von Amiq (Ammiq) im Libanon hat unter den genannten Synonymen das kräftigste und breiteste Gehäuse und somit eine oberflächliche Ähnlichkeit mit *badiella*. Sie ist jedoch eine besonders kräftige Form von *phialensis*, wie sich aus dem fast immer fehlenden Nabelritz, der nicht sehr tiefen Naht und dem Operculum mit nicht gedrehtem Zentralteil ergibt. Sie hat große Ähnlichkeit mit *phialensis damasci*, zu der sie vielleicht zu stellen ist und deren Fundorte auch ziemlich benachbart sind.

Material 77/39a; 78/6; 78/7; 78/12; 78/12a; 78/17; 78/18; 78/25; 78/28; 78/29; 78/30; 78/31; 78/32; 79/22; 79/24; 79/36; 79/77; 79/79; 79/80; 79/84b; 79/88; 79/90; 79/91; 79/92; 79/97a; 79/97c; 79/98; 79/99; 79/101; 79/103; 79/120; 80/14; 80/40; 80/53; 80/73. — Belege: SMF 282650-677, 262299-312.

##### 5. *Bithynia phialensis damasci* LOCARD.

Taf. 1 Fig. 30.

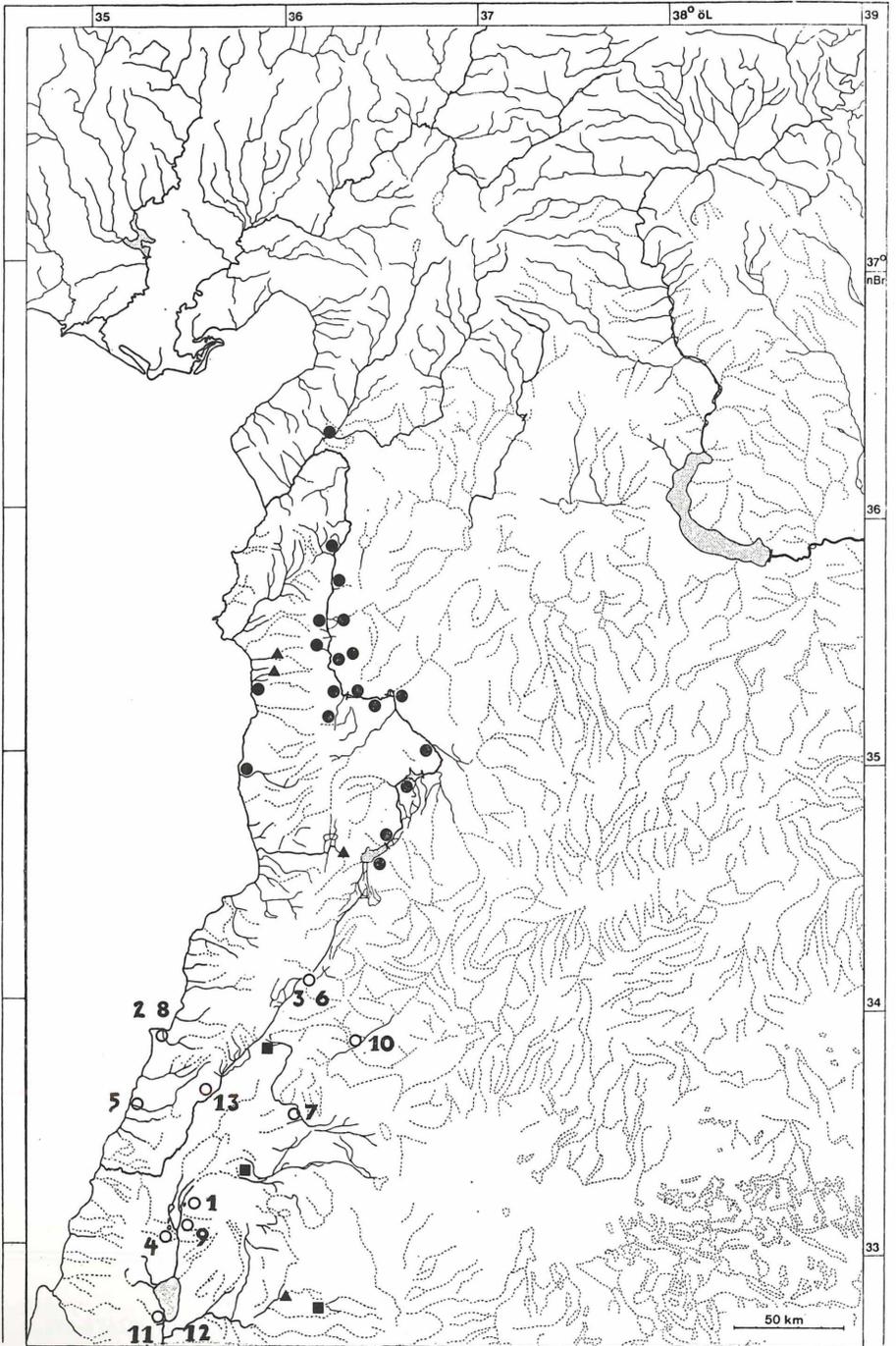
1894 *Bythinia damasci* LOCARD, Rev. suisse Zool. Genève, 2: 121, T. 6 F. 21 (Damaskus).

Diagnose: Gehäuse kleiner, kürzer als die typische Unterart, breit konisch, geritzt genabelt, Gehäuseoberfläche rau; Gewinde bauchig-konisch, die halbe Gehäusehöhe einnehmend, Spitzenwinkel etwa 70°, 4½ gewölbte Umgänge, Naht tief; Mündung oval, oben gerundet; Mundsaum scharf, zusammenhängend. Operculum dickschalig, außen konzentrisch gestreift, Nukleus klein, spiral, seine Achse annähernd parallel zu der des Operculums. Anatomische Merkmale die der typischen Unterart.

Maße eines typischen Exemplares aus dem Nahr al-<sup>c</sup>Awağ an der Straße Damaskus—Qunaitra (SMF 282678) (in mm): H = 5.46; Br = 4.4; HMdg = 2.9; BrMdg = 2.4.

Die *Bithynia*-Form des Beckens von Damaskus unterscheidet sich deutlich von denen der Umgegend durch gewölbtere Umgänge und kürzeres, bauchigeres Gewinde. Aus zwei Gründen sollte sie jedoch nicht als selbständige Art angesehen werden: weil Übergänge zur typischen Unterart bestehen und weil in den Quartärvorkommen im Becken von Damaskus die typische Unterart dominiert. Durch geographische Isolierung scheint sich diese zu einer selbständigen Unterart entwickelt zu haben.

Material: 79/116; 79/130; 79/131; 79/134; 80/36. — Belege: SMF 282678-681.



6. *Bithynia badiella* (KÜSTER).

Abb. 3, Taf. 2 Fig. 31-35.

1853 *Paludina badiella* KÜSTER in MARTINI-CHEMNITZ, Syst. Conch. Cab., 1 (21): 62, T. 11 F. 25-28 (Beirut).

Diagnose: Gehäuse klein, festschalig, rundlich eiförmig, genabelt; Gehäuseoberfläche rauh; Gewinde kurz, Spitzenwinkel 70-85°, weniger als die

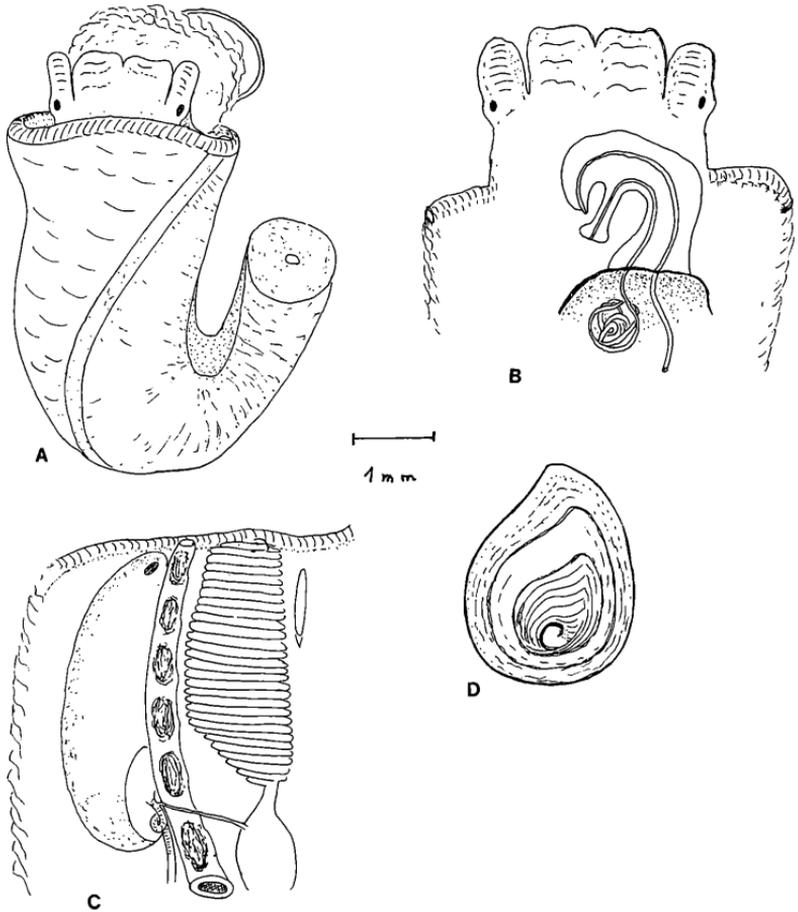


Abb. 3. *Bithynia badiella* KÜSTER. — A) Weichkörper, B) Penis und innere Genitalien, C) Pallialinnenwand eines Weibchens, D) Operculum.

Karte 1. Lage der Typlokalitäten folgender als *Bithynia* beschriebener Taxa: 1 *phialensis*, Bania = Phiala; 2 *badiella*, Beirut; 3 *saulyci*, Baalbek; 4 *hawaderiana*, Hule-See; 5 *sidoniensis*, Saida; 6 *heliopolitana*, Baalbek; 7 *damasci*, Damaskus; 8 *succinea*, Beirut; 9 *elaeca*, Hule-See; 10 *albocincta*, Qutaife; 11 *genesaretensis*, Zemah; 12 *semakhensis*, Zemah; 13 *hamicensis* Amiq. — Lage der Fundorte zu Belegen dieser Arbeit: ● *phialensis phialensis*, ■ *phialensis damasci*, ▲ *badiella*.

halbe Gehäusehöhe einnehmend; 5 Umgänge stark gewölbt bis geschultert, Endwindung relativ groß, bauchig; Mündung breit oval; Mundsaum stumpf, zusammenhängend, am Spindelrand wulstig verstärkt, den Nabel freilassend. Operculum dickschalig, außen durch unregelmäßige Absätze konzentrisch gestreift, Nukleus klein, spiral, seine Achse gegen die des Operculums deutlich versetzt.

Maße eines typischen Stückes aus der Originalserie von KÜSTER (SMF 143392) (in mm): H = 6.5; Br = 4.6; HMdg = 3.0; BrMdg = 2.7.

Im Libanon und in Syrien lebt vereinzelt eine weitere *Bithynia*-Art, die durch wesentlich breitere Gehäuse, ausgeprägte Nabelbildung, größere Gehäusedimensionen, konisches, nicht getürmtes, sondern kurzes Gewinde und ein Operculum ausgezeichnet ist, das einen ziemlich großen Zentralteil besitzt, dessen Hauptachse gegenüber der des Operculums deutlich nach außen gedreht ist. Diese Art ist weiter nach Norden verbreitet und kommt in wesentlich umfangreicherer Verbreitung in Ostanatolien und Iran vor. Sie wurde zuerst von KÜSTER als *badiella* aus Beirut beschrieben und in einem besonders breiten Stück abgebildet.

Diese Art wurde vielfach verkannt, obwohl sie deutlich verschieden von *phialensis* ist. Das Erkennen von *badiella* als selbständiger Art wurde durch eine erhebliche morphologische Variabilität von *phialensis* und deren zahlreiche synonyme Taxa erschwert. Die Fundorte von *badiella* im syrisch-libanesischen Gebiet sind als Reliktstandorte einer früher weiter nach Süden übergreifenden Verbreitung dieser Art zu werten, die heute die Gebirgszüge Ostanatoliens und Westirans bewohnt.

Material 77/38a; 78/19; 79/22; 79/24; 80/7. — Belege: SMF 262313-315, 282682-684.

### 7. *Semisalsa contempta* (DAUTZENBERG).

Abb. 4, Taf. 2 Fig. 36.

1894 *Bithinella contempta* DAUTZENBERG, Rev. biol. Nord France, 6: 348, Fig. 3 (Nahr el-Haroun, Nebenfluß d. Orontes).

DAUTZENBERG gibt als weitere Fundorte Zerrâa; Sümpfe von Ain al-Musaieh; Bach bei Damaskus; et-Tell, Furt am Jordan an. Meiner Untersuchung liegen vor allem Tiere aus dem Flußgebiet des Barada bei Damaskus zugrunde, und zwar 77/27c, 77/37c, 79/130, 79/134.

Die Art ist kürzer als *S. longiscata* mit flacheren Umgängen. Bei geringen gehäusemorphologischen Abweichungen bestehen jedoch beträchtliche anatomische Unterschiede. Insbesondere zeigt der Penis die für *Semisalsa* typische Form mit allerdings nur zwei Auswüchsen an der Mitte der rechten Seite und einer ausgeprägt lanzettförmigen Spitze. Diese lanzettförmige Spitze besitzt auch *longiscata*, was mich veranlaßt hat, beide Arten in dieselbe Gattung zu stellen, obwohl *longiscata* keine seitlichen Auswüchse am Penis besitzt.

In Anlehnung an die treffende Diagnose und Beschreibung von DAUTZENBERG erweitere ich diese anhand des lebend gesammelten Materials aus dem Barada:

Gehäuse verlängert oval, glatt, festschalig, opak, ungenabelt; Gewinde getürmt konisch, aber weniger getürmt als *longiscata*; 5 wenig gewölbte Umgänge mit wenig eingesenkter Naht; Mündung oval mit stumpfer Spitze; Mundsaum scharf, einfach, an der Spindel verdickt, zusammenhängend; einfarbig gelblich-braun. Maße (in mm): H = 3.3; Br = 2.0; HMdg = 1.3; BrMdg = 1.1. Operculum paucispiral, dünn mit excentrischem Nukleus und bräunlicher Farbe. Männliche und weibliche Genitalien für die Gattung *Semisalsa* RADOMAN 1973 typisch. Penis mit ausgeprägt lanzettförmiger, in der Mitte pigmentierter Spitze, charakteristischer stark gekrümmter Form und zwei Auswüchsen an der Mitte der rechten Seite. Oviduktschlinge stark pigmentiert, mehrfach wulstig verdickt, Bursa copulatrix kurz, ein kurzes Receptaculum seminis. Radulamittelplatte dreiflügelig mit zwei basalen Cuspiden. Sexualdimorphismus durch aufgeblähere Endwindung der wesentlich häufigeren Weibchen.

Einige (weibliche) Tiere trugen eine relativ große Planarie in der zweiten und dritten Windung zwischen Gehäuse und Weichkörper mit nach vorn gerichtetem Schlund.

Nach anderen mir vorliegenden Aufsammlungen ist *contempta* über weitere Gebiete Jordaniens verbreitet.

Aus dem Fluß Ephéca in Palmyra (= Tudmur) beschrieb DAUTZENBERG (1894: 348) eine *Bithinella palmyrae*, die nach seiner Fig. 4 zu urteilen gleichfalls eine *Semisalsa* ist. Leider konnten trotz intensiver Nachsuche an dieser Stelle keine Tiere gefunden werden, so daß eine Beurteilung dieses Taxons und seiner Beziehungen zu der sicher nahe verwandten *S. contempta* nicht möglich sind.

Material: 77/27c; 77/37c; 79/130; 79/134; 80/33; 80/36; 80/42. — Belege: SMF 282685-689.

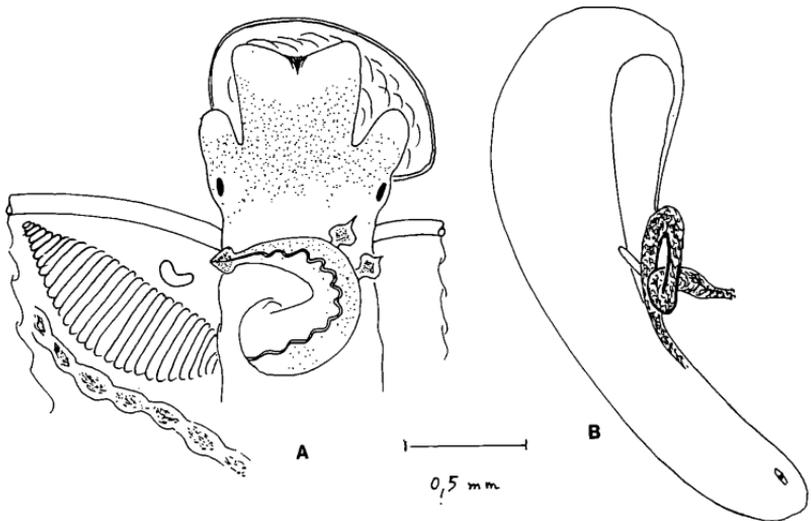


Abb. 4. *Semisalsa contempta* (DAUTZENBERG). Syrien: Bach an der Straße Damaskus—Qunaitra. — A) Innere Pallialorgane eines Männchens, B) weibliche Genitalorgane.

8. *Semisalsa longiscata* (BOURGUIGNAT).

Abb. 5, Taf. 2 Fig. 37-38.

1856 *Bithinia longiscata* BOURGUIGNAT, Rev. Mag. Zool., (2) 8: 20, T. 15 F. 12-13 (Sidon = Saida).

1856 *Bithinia longiscata*, — BOURGUIGNAT, Amén. malac.: 148, 185, T. 8 F. 12-13.

1874 *Hydrobia longiscata*, — MARTENS, Novit. Conch., Suppl., 5: 66.

1912 *Bythinella longiscata*, — GERMAIN, Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 18: 451.

1921 *Bythinella longiscata*, — GERMAIN, Moll. Syrie, 1: 450.

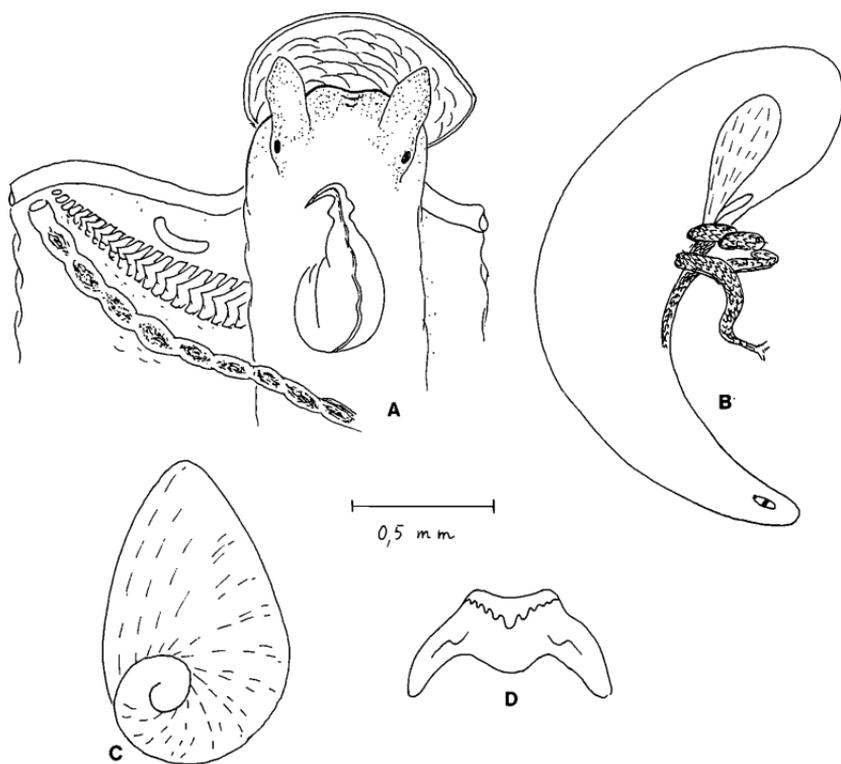


Abb. 5. *Semisalsa longiscata* (BOURGUIGNAT). Syrien: W-Abhang des Ghab-Tales, dritte Karstquelle bei Saṭṭqa. — A) Innere Pallialorgane eines Männchens, B) weibliche Genitalorgane, C) Operculum, D) Mittelplatte der Radula.

Diese Schnecke mit hydrobiidem Habitus kommt nicht nur in den Küstenebenen des Libanon und Israels, sondern auch im Flußgebiet des Orontes vor. Ich habe keinen durchgreifenden Unterschied zwischen den unten genannten Populationen feststellen können, weder gehäusemorphologisch noch anatomisch. Bei der Diskussion der vorgenannten Art habe ich die Gründe angegeben, *longiscata* als eine Art der Gattung *Semisalsa* RADOMAN anzusehen; das ist vor

allen die Gestaltung der männlichen Genitalien, obwohl die in dieser Gattung sonst sehr typischen Auswüchse des Penis fehlen.

Material: 77/20a; 78/11; 79/79; 79/92; 79/100; 79/102; 79/120; 80/19; 80/64.  
— Belege: SMF 282690-703.

### 9. *Pseudamnicola gaillardotii* (BOURGUIGNAT).

Taf. 2 Fig. 39.

1856 *Bithinia gaillardotii* BOURGUIGNAT, Rev. Mag. Zool., (2) 8: 19, T. 15 F. 10, 11; Amén. malacol., 1: 147, T. 8 F. 10-11 (Sayda = Side).

1856 *Bithinia putoniana* BOURGUIGNAT, Rev. Mag. Zool., (2) 8: 66, T. 9 F. 5-6; Amén. malacol., 1: 149 (Sayda = Side).

1856 *Bithinia hebraica* BOURGUIGNAT, Rev. Mag. Zool., (2) 8: 242, T. 9 F. 7-9; Amén. malacol., 1: 181, T. 15 F. 7-9 (Sayda = Side).

Die Variabilität dieser Art am einzigen mir aus dem heutigen Syrien vorliegenden Fundort ist so erheblich, daß ich die drei oben genannten Taxa hierunter vereinige. Das gefundene Material reicht für anatomische Untersuchungen jedoch nicht aus und es muß weiteren Aufsammlungen vorbehalten bleiben, den ganzen heute libanesischen Küstenstreifen, der zwischen dem typischen Fundort und Baniyas liegt, auf Vorkommen dieser Art hin zu durchsuchen.

Material: 79/26. — Belege: SMF 282704-705.

In der Karstquelle °Ain Tāqa am Osthang des Gāb-Tales, N Qal'at al-Mudīq lebt neben einer reichen Süßwasserfauna eine kleine Hydrobiide mit eigenständigen Merkmalen, die keiner anderen Gattung zugeordnet werden kann:

### *Syrofontana* n. gen.

Diagnose: Eine Gattung der Hydrobiidae (Hydrobiinae), die sich an *Belgrandiella* A. J. WAGNER 1927 und deren Untergattung *Turcorientalia* SCHÜTT 1980 anschließt. Tiere sehr klein. Gehäuse festschalig, durchsichtig, eikegelförmig, weißgelblich opak; mit spitzem Apex; 4 flache Umgänge mit wenig eingesenkter Naht; Entwindung  $\frac{2}{3}$  der Gehäusehöhe; Mündung spitz oval, unten leicht zurückgezogen; Mundsaum scharf, zusammenhängend, am Nabel nicht umgeschlagen; Nabel schlitzförmig. Operculum leicht bräunlich gefärbt, paucispiral mit leicht exzentrischem Nukleus. Genitalien: Penis breit, kurz ohne Appendix, ein Receptaculum seminis. Radulamittelplatte dreiflügelig.

Von *Belgrandiella* ist die neue Gattung durch kleineres, kegelförmigeres Gehäuse und spitzeren Apex sowie durch Fehlen von Papillen auf der Unterseite des wesentlich breiter gestalteten Penis und durch nur ein Receptaculum seminis unterschieden. Von *Turcorientalia* unterscheidet sich die neue Gattung bei ähnlich gestaltetem Gehäusebau durch spitzeren Apex und durch andere Ausbildung des männlichen Genitaltraktes, insbesondere durch einen auffällig breiten und kurzen, spitz zulaufenden Penis ohne Appendix.

Typus- und einzige Art:

10. *Syrofontana kinzelbachi* n. sp.

Abb. 6, Taf. 2 Fig. 40.

Diagnose: identisch mit der Gattungsdiagnose.

Beschreibung: Gehäuse sehr klein, festschalig, eikegelförmig, weißgelblich opak durchscheinend; Gewinde kegelförmig mit spitzem Apex; 4 Umgänge, flach, mit flacher Naht; Endwindung  $\frac{2}{3}$  der Gehäusehöhe; Gehäuseoberfläche rau; Mündung oval, oben spitz, unten leicht zurückgezogen und leicht wellig, Mundsaum scharf, zusammenhängend, am Nabel leicht verdickt, nicht umgeschlagen; Nabel schlitzförmig. Anatomie wie in der Gattungsdiagnose und der Abbildung angegeben.

Maße des Typus (in mm): H = 1·9; Br = 1·3; HMdg = 0·8; BrMdg = 0·7.

Locus typicus: Syrien: Karstquelle eAin Tāqa am Ostabhang des Gāb-Tales, N Qal'at al-Mudīq. Die Art ist nur vom locus typicus bekannt.

Holotypus: SMF 282706; Paratypen: SMF 282707, Slg. KINZELBACH, Slg. SCHÜTT.

Beziehungen: Trotz Ähnlichkeit in Größe und Gehäuseform kann die neue Art nicht mit der türkischen (*Pseudamnicola*) *geldiayana* SCHÜTT & BILGIN 1970 in Verbindung gebracht werden, da die Anatomie abweicht. Aus dem gleichen Grunde ist auch eine Vereinigung mit den anderen aus der Türkei

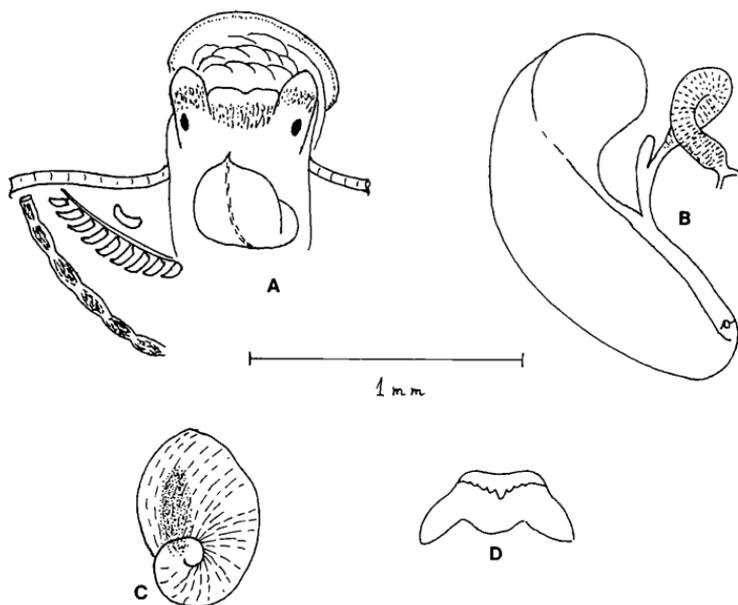


Abb. 6. *Syrofontana kinzelbachi* n. gen. n. sp. Syrien: Karstquelle eAin Tāqa (Ain Tägä) am E-Abhang des Ghab-Tales, N Qal'at al-Mudīq. — A) Innere Pallialorgane, B) weibliche Genitalorgane, C) Operculum, D) Mittelplatte der Radula.

bekannt gewordenen Arten von *Belgrandiella* und *Turcorientalia* nicht möglich. Die anderen, aus Syrien und Israel bekannten Arten gehören anderen Gattungen an, wie teilweise in dieser Arbeit gezeigt wird.

### 11. *Melanoides tuberculata* (MÜLLER).

Taf. 2 Fig. 41.

- 1774 *Nerita tuberculata* MÜLLER, Verm. terr. fluv. hist., 2: 191 (Coromandel).  
1847 *Melania pyramis* BUSCH in PHILIPPI, Abb. Besch. Conch., 2: 172, T. 4 F. 16 (Syrien).  
1855 *Melania judaica* ROTH, Malakozool. Bl., 2: 53, T. 2 F. 1-3 (Bach am Toten Meer).  
1861 *Melania rothiana* MOUSSON, Vjschr. naturf. Ges. Zürich, 6: 150 (Tiberias-See).  
1865 *Melania rubropunctata* TRISTRAM, Proc. zool. Soc. London, 1865: 541 (Quellen am Toten Meer).  
1883 *Melania tuberculata* var. *elongata* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 225 (Tiberias-See).

Die Synonymieliste enthält nur Primärzitate solcher Taxa, deren Typlokalität im Untersuchungsgebiet liegt. Eine vollständige Liste gibt GERMAIN (1921: 453). Diese Art ist im tropischen und subtropischen Gürtel der Alten Welt weit verbreitet, da sie besonders temperaturtolerant ist und sogar in Thermalquellen von 30° C leben kann. Das Untersuchungsgebiet liegt am Nordrande der Verbreitung dieser Art. Verbreitungskarte STARMÜHLNER (1969: 243, Abb. 320) und ESU & GIROTTI (1975: 250, Abb. 100). Anatomie STARMÜHLNER & EDLAUER (1957: 455, Abb. 13) und BILGIN (1973: 4, Abb. 3, 4). Zusammenfassung von Literatur und Anatomie STARMÜHLNER (1976: 591-595).

Material 77/27; 77/27d; 77/29; 77/37; 77/37c; 78/25; 78/31; 78/32; 79/40; 79/85; 79/87; 79/100; 80/32; 80/64; 80/73. — Belege: SMF 282708-722.

### *Melanopsis praemorsa* (LINNAEUS).

LINNÉ hat bei der Beschreibung der Art *Buccinum praemosum* 1758 (Syst. nat., ed. 10: 74) ein Material vorgelegen, das aus Spanien (Sevilla) stammte, von ihm aber mit der Fundortsangabe „Europa australior“ angegeben wurde. Die mediterran verbreitete Art kann in mehrere geographisch und morphologisch abgrenzbare Unterarten geteilt werden, wie es neuerdings PAGET (1976: 697) zusammenfassend darstellt. So ist die typische Unterart *praemorsa praemorsa* auf das westliche Mittelmeergebiet zu begrenzen und das Taxon *praerosa* LINNAEUS 1767 als ein jüngeres Synonym von *praemorsa* anzusehen.

Im ostmediterranen Gebiet kommt *Melanopsis* nur auf dem Peloponnes, Kreta, den südlichen ägäischen Inseln, Anatolien, Transkaukasien, Syrien, Israel, Mesopotamien vor, nicht dagegen in der N-Ägäis, Zypern, Ägypten. Verbreitungskarte bei GERMAIN (1921: 474).

Die Vorkommen in Griechenland und den Inseln der Ägäis lassen sich gehäusemorphologisch immer und sicher abtrennen, weil sie glatte, große, schlanke, rotbraune Gehäuse besitzen. Diese geographisch und morphologisch differenzierte Unterart wird als *Melanopsis praemorsa buccinoidea* (OLIVIER 1801) bezeichnet.

Dagegen ist es bisher nicht gelungen, die vielfältigen Formen Anatoliens und des Nahen Ostens systematisch zu ordnen. Man kann immer wieder feststellen, daß an größeren Lokalitäten, die solche Untersuchungen überhaupt erst ermöglichen, mehr oder weniger gerippte mit glatten Formen zusammenleben. Außerdem habe ich festgestellt, und an umfangreichem Material bestätigt, daß der prozentuale Anteil gerippter Exemplare in größeren Populationen Anatoliens zwar gering ist, sich aber im Einzugsbereich des Mittelmeeres von Izmir bis Israel nur in verhältnismäßig engen Grenzen bewegt. Diese überwiegend glatte, nur von einer Minderheit leicht wellig und eng gerippter Exemplare durchsetzte, im Einzugsbereich des Mittelmeeres konstante Form, die nicht so groß wird wie *buccinoidea* und dunkler als diese gefärbt ist, sehe ich als gut abgrenzbare Unterart an, die unten als *Melanopsis praemorsa ferussaci* ROTH 1839 behandelt wird.

Die nicht im Einzugsgebiet des Mittelmeeres lebenden Vorkommen von *Melanopsis praemorsa* sind dagegen nicht so einheitlich. Im Oberlauf des Jordan, im See von Tiberias und im Hule-Gebiet, sowie im Ober- und Mittellauf des Orontes, in und um den See von Homs bis in die Gegend von Hama kommen fast nur die stark gerippten bis knotig skulpturierten Formen vor, die nach ihrem typischen Fundort als *Melanopsis praemorsa costata* (OLIVIER 1804) bezeichnet werden.

Im Bereich des unteren Orontes, besonders im Becken des Ghab lebt eine ganz andere, völlig glatte, große *Melanopsis*-Form, die sich nicht an *costata*, sondern *ferussaci* anschließen läßt und die ich unten als Ghab-Form der *Melanopsis praemorsa ferussaci* behandle. Im Mündungsgebiet des Orontes tritt ebenso wie im Amik Gölü, dem Karasu und dem Nahr Afrin wieder nur die charakteristische *praemorsa ferussaci* auf, nur im Gebiet des ehemaligen Sees von Antakia unterbrochen durch *costata*-Formen.

Das Becken des Quaik beherbergt eine eigene Unterart *Melanopsis praemorsa olivieri* BOURGUIGNAT 1884, die durch ihre Größe und Dickschaligkeit hervorsteht und nicht gerippt oder gefältelt ist.

Die Oase Tudmur wird von einer weiteren endemischen Unterart *Melanopsis praemorsa obsoleta* DAUTZENBERG 1894 bewohnt, die gleichfalls glatt, aber klein und schlank ist.

Das Einzugsgebiet von Euphrat und Tigris ist das Areal einer anderen Art, *Melanopsis nodosa* FÉRUSAC 1823. Dies ist nicht mehr das untersuchte Gebiet, deshalb wurden nur wenige Fundorte besammelt. Die im Irak vorkommenden Formen hat PALLARY (1939: 98) in der Sektion *Mesopotamia* zusammengefaßt.

Die Verhältnisse im Iran hat STARMÜHLNER (1957, 1961 und 1965) geklärt. In diesem Land kommen neben *praemorsa* noch zwei weitere Arten vor.

Zur Variabilität von *praemorsa* siehe PÉRÈS (1946: 109) und besonders der Unterart *costata*, PÉRÈS (1946: 153 ff.). Anatomie BILGIN (1973b: 382, F. 3, 4, 6c).

## 12. *Melanopsis praemorsa ferussaci* ROTH.

Taf. 2 Fig. 42-45.

1839 *Melanopsis ferussaci* ROTH, Moll. spec., Dissert.: 24, T. 2 F. 10 (Smyrna = Izmir).

1853 *Melanopsis saulcyi* BOURGUIGNAT, Cat. moll. SAULCY: 66, T. 2, F. 52, 53 (Artouze) (= Tartus, vgl. PALLARY 1939: 97).

- 1921 *Melanopsis bovieri* PALLARY in GERMAIN, Moll. Syrie: 504, 505, T. 20 F. 7, 8 (Nahr ez-Za'ir, Libanon).  
 1939 *Melanopsis chehirensis* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 94, T. 6 F. 51-58, 63, 75 (Yeni Chehir zw. Antakia u. Haleb).  
 1939 *Melanopsis germaini* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 93, T. 6 F. 5-8, 14 (Quelle d. Nahr es-Sine, S Latakia).

Die *Melanopsis*-Vorkommen der direkt dem Mittelmeer zufließenden Gewässer Syriens weichen morphologisch von denen des oberen und mittleren Orontes und seiner Zuflüsse ab. Gerippte Exemplare fehlen unter ihnen, von geringen Ausnahmen abgesehen, weitgehend. Diese Populationen lassen sich ohne Zwang den Formen Anatoliens zurechnen, die ich also im Sinne obiger Ausführungen als die Unterart *ferussaci* ansehe.

Die *Melanopsis*-Populationen des unteren Oronteslaufes flußabwärts Hama bilden eine auffällige, besondere Form. Sie ist charakteristisch im Ghab-Tal ausgebildet. Unterhalb des Ghab-Tales im Cebeliaka und Amik Gölü-Gebiet treten in zunehmender Häufigkeit wieder gerippte Exemplare auf, die sich stellenweise erneut den Formen des Mittellaufes zwischen Homs und Hama nähern. Diese Form des Ghab-Tales hat keinen wissenschaftlichen Namen, bildet verhältnismäßig große, glatte Exemplare mit nicht gewölbten Umgängen. Vielleicht sind es Populationen einer diploiden Form der Unterart *ferussaci*. Deshalb ziehe ich die Ghab-Form zu dieser Unterart und fasse die Populationen der Küstenflüsse mit denen des Orontes-Unterlaufes zusammen.

Die *Melanopsis*-Funde aus dem Becken der Quaik sind noch deutlicher unterschieden durch bedeutendere Gehäusestärke und breite Basis der glatten Gehäuse. Ihnen kommt der Rang einer Unterart zu, die ich später als *Melanopsis praemorsa olivieri* BOURGUIGNAT behandle.

Die isolierten Populationen der übrigen Wüstenbecken Syriens sind nicht ohne weiteres von der Unterart *ferussaci* zu unterscheiden, mit Ausnahme von Tudmur. Auffällig ist, daß das Becken von Damaskus keine besondere Unterart oder Form beherbergt, sondern nur die typische Unterart *ferussaci*, während die dort lebende *Bithynia* eine gute Rasse ausgebildet hat. Die Wüstenoase al-Qaryatein wird von einer charakteristischen, leicht gerippten Form bewohnt, die jedoch noch nicht den Rang einer eigenen Unterart herausgebildet hat.

Material 75/z; 77/14; 77/15; 78/34; 78/46; 78/47; 78/49; 78/50; 79/9; 79/12; 79/13; 79/15; 79/17; 79/18; 79/19; 79/22; 79/24; 79/25; 79/26; 79/29; 79/31; 79/35; 79/63; 79/65; 79/89; 79/106; 79/112; 79/131; 80/6; 80/7; 80/9; 80/20; 80/33; 80/39; 80/40; 80/44; 80/45; 80/47; 80/49; 80/71; 80/73; 80/74. — Belege: SMF 282723-766.

### 13. *Melanopsis praemorsa ferussaci* ROTH, Ghab-Form.

Taf. 2 Fig. 46-47

Die von mir als Ghab-Form benannten Tiere sind durch die oben näher bezeichneten gehäusemorphologischen Kriterien kenntlich. Ich führe deshalb deren Fundorte hier gesondert auf. Dabei ist nicht zu übersehen, daß die Ghab-Form große Ähnlichkeit mit *Melanopsis praemorsa olivieri* hat. Diese Beziehung deutet auf eine frühere Verbindung zwischen Ghab-Tal und dem Becken des Quaik hin.

Material: 78/26; 78/33; 79/77; 79/78; 79/79; 79/85; 79/99; 79/100; 79/106;  
80/57; 80/64. — Belege: SMF 282767-776.

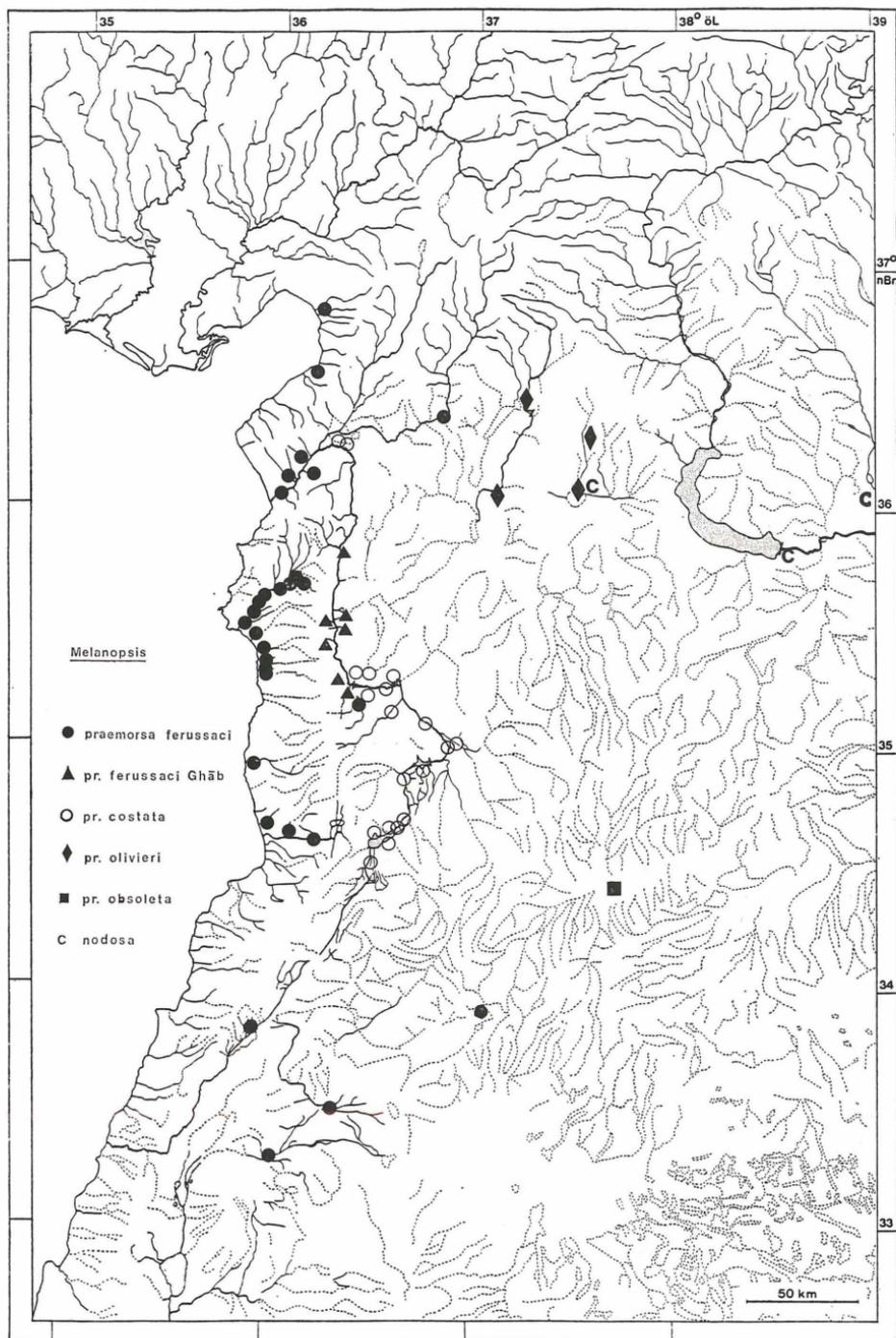
#### 14. *Melanopsis praemorsa costata* (OLIVIER).

Taf. 2 Fig. 48-56.

- 1804 *Melania costata* OLIVIER, Voyage emp. Ottom., 2: 294, T. 31 F. 3 (Orontes).  
1839 *Melanopsis costata jordanica* ROTH, Moll. spec.: 25, T. 2 F. 12, 13 (Jordan).  
1854 *Melanopsis brevis* MOUSSON, Mitt. naturf. Ges. Zürich, 1: 398 (Leontes = Nahr el-Litani).  
1865 *Melanopsis ammonis* TRISTRAM, Proc. zool. Soc. London, 1865: 542 (Heshbon und Ammon im Jordantal).  
1865 *Melanopsis eremita* TRISTRAM, Proc. zool. Soc. London, 1865: 542 (am Toten Meer).  
1879 *Melanopsis costata* var. [*Melanopsis bullio* PARREYSS] KOBELT, Iconogr., 7: 17, T. 188 F. 1902, 1903 (Fundort unbekannt).  
1879 *Melanopsis faseolaria* BROT in MARTINI-CHEMNITZ, Syst. Conch. Cab., (1) 24: 425, T. 46 F. 24, 25 (Hule-See).  
1883 *Melanopsis chantrei* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 268, T. 23 F. 44-49 (Antakya).  
1883 *Melanopsis lortetiana* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 271, T. 23 F. 50, 51 (Antakya).  
1883 *Melanopsis prophetarum* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 265, T. 23 F. 52-55 (Jericho).  
1884 *Melanopsis aterrima* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 127 (Jericho).  
1884 *Melanopsis belusi* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 134 (Belus, Syrien).  
1884 *Melanopsis callichroa* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 91 (Beirut).  
1884 *Melanopsis cerithiopsis* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 130 (Hule-See).  
1884 *Melanopsis egregia* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 146 (Jordan).  
1884 *Melanopsis eumorpha* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 146 (Jordan am Toten Meer).  
1884 *Melanopsis feliciani* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 145 (Jordan).  
1884 *Melanopsis hebraica* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 131 (Kaifa, Syrien).  
1884 *Melanopsis hiera* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 121 (Hule-See).  
1884 *Melanopsis jebusitica* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 126 (Jericho).  
1884 *Melanopsis lampra* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 132 (Belus, Syrien).  
1884 *Melanopsis microcolpia* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 81 (Jericho).  
1884 *Melanopsis obliqua* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 138 (Belus, Syrien).  
1884 *Melanopsis ovum* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 143 (Tiberias-See).  
1884 *Melanopsis phoeniciaca* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 133 (Belus, Syrien).  
1884 *Melanopsis salomonis* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 95 (Libanon).  
1884 *Melanopsis sancta* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 129 (Jericho).  
1884 *Melanopsis spaeroidea* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 78 (Orontes).  
1884 *Melanopsis subcostata* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 137 (Orontes).  
1884 *Melanopsis tanousi* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 137 (Hule-See).  
1894 *Melanopsis saulcyi maxima* DAUTZENBERG, Rev. biol. Nord France, 6: 345 (Bir Jaloûd).  
1913 *Melanopsis costata* var. *degenerata* PRESTON, J. Proc. asiat. Soc. Bengal, (N.S.) 9: 467, T. 29 F. 9 (Tiberias-See, Auslauf).

---

Karte 2. Lage der Fundorte zu Belegen dieser Arbeit für *Melanopsis*. ►



- 1939 *Melanopsis ammanensis* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 88, T. 6 F. 3 (nom. nud.).
- 1939 *Melanopsis atramentaria* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 91, T. 5 F. 29 (Acharne am Orontes zw. Hama u. Qalaat al-Mudiq).
- 1939 *Melanopsis dircaeana* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 87, 88, T. 6 F. 31-35, T. 4 F. 19 (See v. Homs).
- 1939 *Melanopsis orontis* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 92, T. 6 F. 70-72, 74 (Orontes b. Djisr ech-Chogour).
- 1939 *Melanopsis pachya* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 86, 87, T. 5 F. 10, 12, 37-39 (Quellen d. Mézérîb ne. Deraa).

Material: 77/27; 77/27c; 77/28; 77/29; 77/37; 77/37a; 77/37c; 77/37d; die Fundorte in Jordanien repräsentieren eine von den Fundorten des Orontes-Einzugsgebietes etwas abweichende *costata*-Form, die ich aber taxonomisch nicht abgetrennt habe; 78/7; 78/11; 78/12; 78/14; 78/15; 78/17; 78/18; 78/21, hierunter einige Exemplare der fossilen *Melanopsis multiformis* BLANCKENHORN 1897: 116, die auf Anschnitt von Süßwasser-Pliozän hinweisen; 78/23; 78/25; 78/29; 78/31; 78/32; 78/44; 78/49, hier nur Einzelstücke neben überwiegend der Unterart *ferussaci*; 79/36; 79/37; 79/61; 79/62; 79/71; 79/81; 79/84b; 79/87, hier ist die Ghab-Form mit *costata* gekreuzt (!); 79/88; 79/91; 79/92; 79/94; 79/95; 79/102; 79/103; 79/104; 79/106; 79/107; 79/108; 79/109; 79/119; 79/120; 80/55; 80/60. — Belege: SMF 282777-825.

#### 15. *Melanopsis praemorsa obsoleta* DAUTZENBERG.

Taf. 3 Fig. 57.

- 1894 *Melanopsis saulcyi obsoleta* DAUTZENBERG, Rev. biol. Nord France, 6: 345 (Palmyra).
- 1939 *Melanopsis palmyrensis* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 96, T. 6, F. 60-62 (Palmyra).

Die auffällige, kleine, glatte Form von Tudmur (= Palmyra) möchte ich als gute Unterart von *praemorsa* auffassen, die sich durch räumliche und zeitliche Isolierung in dieser Wüstenoase herausgebildet hat. Sie hat den Charakter einer endemischen Subspecies.

Material: 79/40. — Belege: SMF 282826-827.

#### 16. *Melanopsis praemorsa olivieri* BOURGUIGNAT.

Taf. 3 Fig. 58.

- 1874 *Melanopsis praerosa*, — MARTENS, Novitat. conch., Suppl., 5: 66 (Aleppo und Umgebung).
- 1884 *Melanopsis olivieri* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 98 (zwischen Aïn-Taïb und Aleppo).
- 1884 *Melanopsis alepi* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 119 (Umgebung von Aleppo).
- 1884 *Melanopsis callista* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 118 (Sadjour-Sou zwischen Aïn-Taïb und Aleppo).
- 1884 *Melanopsis sesteri* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 119 (Sadjour-Sou zwischen Aïn-Taïb und Aleppo).
- 1884 *Melanopsis stephanota* BOURGUIGNAT, Ann. Malacol., 2: 120 (Aïn-Taïb bei Aleppo).

Aus der Fülle der zu *praemorsa* des Orontes-Gebietes gestellten Formen lassen sich diejenigen des Beckens des Qwaik (= Kuweik), also der Umgebung von Aleppo ausscheiden, die als konkrete Unterart anzusehen sind. Sie unterscheiden sich durch besondere Größe (bis 34 mm), kräftiges, dickschaliges Gehäuse mit getürmtem Gewinde, kurze, stark gebogene Spindel, unten mit tiefer Bucht, dicken, oben stark knotenförmigen Kallus und relativ glatte bis höchstens leicht gewellte Gehäuseoberfläche und sehr flache Naht.

*Melanopsis praemorsa* geht im Osten bis ins Hochland von Iran (STARMÜHLNER 1961: 94). Ihr Vorkommen wird im Euphrat-Tigris-Gebiet durch *M. nodosa* unterbrochen. Zwischen beiden Arten bestehen keine Übergänge. Während im Nahr Qwaik die Unterart *olivieri* lebend gefunden wurde, liegt sie aus dem Nahr al-Jabbul zusammen mit einer kleinen Form von *nodosa* nur fossil vor und in dem Einzugsgebiet des Euphrat bei Raqqa, keine 100 km entfernt, lebt nur *nodosa*.

Material: 79/66; 79/67; 80/17; 80/18; 80/19, fossil, zusammen mit einer kleinen Form von *Melanopsis nodosa* FÉRUSSAC; 80/20. — Belege: SMF 282828-837.

### 17. *Melanopsis nodosa* FÉRUSSAC.

Taf. 3 Fig. 59.

- 1823 *Melanopsis nodosa* FÉRUSSAC, Mém. Soc. Hist. nat. Paris, 1: 158 (Mesopotamien) [partim].  
1939 *Melanopsis (Mesopotamia) nodosa*, — PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 98, T. 4 F. 21.  
1939 *Melanopsis (Mesopotamia) mesopotamica* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 99, T. 5 F. 1-6 (Ain Arouss).  
1946 *Melanopsis nodosa*, — PÉRÈS, J. de Conch., 86: 161.

Während PALLARY diese Art zur Grundlage einer Sektion *Mesopotamia* macht, erkennt sie PÉRÈS nur als gute Art an. Von letzterer Ansicht überzeugt das vorliegende, aus dem Balikh-Fluß gesammelte Material, das bis auf weniger ausgeprägte Rippung völlig typisch ist. Dieser Fundort entspricht etwa dem locus typicus von *mesopotamica*.

Material: 79/57; 80/19, fossil, zusammen mit *Melanopsis praemorsa olivieri* BOURGUIGNAT. — Belege: SMF 282834-836.

### 18. *Physa acuta* DRAPARNAUD.

Taf. 3 Fig. 60-61.

- 1805 *Physa acuta* DRAPARNAUD, Hist. nat. Moll. France: 55, T. 3 F. 10, 11 (Südfrankreich, Garonne).  
1822 *Physa subopaca* LAMARCK, Hist. nat. Anim. s. Vert., 6 (2): 157 (Frankreich).  
1911 *Physa (Physa) syriaca* GERMAIN, Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 17: 64 (Barada).  
1971 *Physa subopaca*, — TCHERNOV, Israel J. Zool., 20: 209.

Die Art ist mediterran-südkaspisch verbreitet. Das Untersuchungsgebiet liegt an der südöstlichen Verbreitungsgrenze (siehe auch JICKELI 1875: 206). Verbreitungskarte SHADIN (1952: 100). Anatomie AKRAMOWSKI (1976: 112, Abb.

40), Genitalapparat LARAMBERGUE (1939: 100, Abb. 10). Sie ist in allen Gewässern Syriens häufig anzutreffen, meidet nur die Oasen.

Material 78/11; 78/17; 78/18; 78/19; 78/20; 78/23; 78/34; 79/17; 79/22; 79/34; 79/92; 79/130; 79/131; 79/134; 80/36; 80/39; 80/43; 80/47; 80/54; 80/73. — Belege: SMF 282837-854.

### 19. *Galba truncatula* (MÜLLER).

Taf. 3 Fig. 62-63.

1774 *Buccinum truncatulum* MÜLLER, Verm. terr. fluv. hist., 2: 130 (in agro Thangelstedtiensi Saxoniae [Thüringen bei Weimar]).

1801 *Limneus minutus* DRAPARNAUD, Tabl. Moll. France: 51 (Frankreich).

1921 *Limnaea (Galba) truncatula*, — GERMAIN, Moll. Syrie, 2: 406.

Die Art ist holarktisch verbreitet und auch aus allen Mittelmeerländern bekannt. Verbreitungskarte HUBENDICK (1951: 127) und Anatomie (: 91, Abb. 230; 93, Abb. 244; 105, Abb. 297, 5). Sie bevorzugt kleine Tümpel und temporäre Gewässer. Auch in Wüstengewässern wird sie gelegentlich angetroffen. *Galba truncatula* ist der Zwischenwirt des Leberegels (*Fasciola hepatica* L.). Aus Syrien, Akbes, war sie bekannt durch NAEGELE (1902: 8).

Material 77/29; 77/30; 77/39a; 78/11; 78/43; 79/17; 79/34; 79/38; 79/60; 79/70; 79/72; 79/76; 79/77c; 79/78; 79/87; 80/36; 80/42; 80/73. — Belege: SMF

### 20. *Stagnicola palustris* (MÜLLER).

Taf. 3 Fig. 64-65.

1774 *Buccinum palustre* MÜLLER, Verm. terr. fluv. hist., 2: 131 (restrict.: Dänemark, Frederiksdal b. Kopenhagen).

1861 *Limnaeus syriacus* MOUSSON, Vjschr. naturf. Ges. Zürich, 6: 143 (Jerusalem).

1921 *Limnaea (Stagnicola) palustris* var. *syriacensis*, — GERMAIN, Moll. Syrie, 1: 402, T. 17 F. 8-13 (Damaskus).

1942 *Galba pallaryi* PETRBOK, Arch. Moll., 74: 154, Abb. 4 (Nahr el-Kelb).

Die holarktisch verbreitete Art ließ sich bis jetzt, wenigstens in ihrem paläarktischen Verbreitungsgebiet, das auch die Länder NW-Afrikas umfaßt, nicht in Rassen aufteilen, weil die Variabilität erheblich ist. Im Einzugsgebiet des Orontes lebt eine Form, die sich durchaus an die mitteleuropäischen Populationen anschließt, während in einigen südlichen Standorten, am Barada und bei Jerusalem eine deutlich kleinere Form vorkommt, auf die *syriacus* begründet wurde. Weitere Angaben zur Morphologie syrischer Populationen bei C. BOETTGER (1947: 63). *Stagnicola palustris* erträgt auch langdauernde Austrocknung der normalerweise kleinen Wohngewässer. Im Becken von Damaskus ist sie nicht selten. Das Untersuchungsgebiet liegt, wie bei vielen Lymnaeiden, an der südlichen Verbreitungsgrenze der Art. Verbreitungskarte HUBENDICK (1951: 124, 125) und Anatomie (: 81, Fig. 190, 191; 83, Fig. 195-197; 85, Fig. 198-203).

Material: 78/50; 79/130; 80/36. — Belege: SMF 282875-878, 282855-874.

## 21. *Radix auricularia auricularia* (LINNAEUS).

Taf. 3 Fig. 66-70.

- 1758 *Helix auricularia* LINNAEUS, Syst. nat. (10), 1: 774 (Europa).  
1883 *Limnaea subpersica* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: T. 23 F. 38-40 (Homs).  
1911 *Limnaea (Radix) lagotis hidachariyensis* GERMAIN, Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 17: 32 (Sumpf v. Hidachariye b. Damaskus = Bahret el-Hidjane).  
1913 *Limnaea virginea* PRESTON, J. Proc. asiat. Soc. Bengal, (N.S.) 9: 466, T. 27 F. 1 (Semakh am Jordan).  
1939 *Limnaea (Radix) lagotis* var. *brevisissima* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 70, Fig. 6 (Hâmik, Syrien).  
1978 *Lymnaea auricularia auricularia*, — HUBENDICK, Argamon, Israel J. Malac., 6: 41.

Die rassenmäßige Unterteilung von *Radix auricularia* als afro-eurasisch verbreiteter Superspecies stellt neuerdings HUBENDICK (1978: 43) dar. Hiernach liegt das Orontes-Gebiet an der südlichen Verbreitungsgrenze der Rasse *auricularia*, in Israel ist die afrikanische Rasse *natalensis* (KRAUSS) bereits nachgewiesen. Im Nildelta schieben sich als Enklave Vorkommen von *auricularia* ein. *R. auricularia* erreicht im Untersuchungsgebiet nur geringe Größen, dies war der Grund für bis jetzt unzureichende Kenntnis ihrer Verbreitung in Syrien. Verbreitungskarte HUBENDICK (1951: 154, 157) und Anatomie (: 63, Fig. 88 usw.).

*R. auricularia* benötigt ständige Wasserbedeckung und vermeidet daher die austrocknenden Kleingewässer und flacheren Uferzonen, welche von *R. peregra* bevorzugt werden, sofern sie wenigstens zeitweise bewegteres Wasser durchströmt.

Material: 77/20a; 77/39a; 78/7; 78/11; 78/18; 78/19; 78/20; 78/25; 78/28; 79/37; 79/58; 79/60; 79/76; 79/77; 79/79; 79/80; 79/84b; 79/85; 79/87; 79/88; 79/91; 79/94; 79/97a; 79/98; 79/102b; 79/103; 79/134; 80/7; 80/53; 80/54; 80/73. — Belege: SMF 282879-911.

## 22. *Radix peregra tenera* (MOUSSON).

Taf. 3 Fig. 71-72.

- 1861 *Lymnaeus tener* MOUSSON, Vjschr. naturf. Ges. Zürich, 6: 144 (Damaskus).  
1883 *Limnaea axiaca* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 263, T. 23 F. 26-28 (Orontes).  
1883 *Limnaea antiochiana* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 264, T. 23 F. 32-34 (Antakya).  
1883 *Limnaea lagotopsis* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 283, T. 23 F. 29-31 (Homs).  
1883 *Limnaea rencana* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 278, T. 23 F. 8-10 (Homs).  
1883 *Limnaea tripolitana* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 284, T. 23 F. 35-37 (Homs).

Eine eurasisch verbreitete Art, die auch in N-Afrika vorkommt. Das Untersuchungsgebiet liegt am S-Rande der Verbreitung und die Art ist hier nicht so häufig wie *R. auricularia*. Verbreitungskarte HUBENDICK (1951: 146, 147) und Anatomie (: 65, Fig. 101-106; 66, Fig. 112-113; 105, Fig. 297-325). Die aus dem Untersuchungsgebiet bekannten Fundorte SCHÜTT (1973: 323). Sie können

um folgende vermehrt werden, allerdings konnte nur ein kleiner Teil anatomisch geprüft werden.

Material 77/14; 77/37a; 77/37b; 78/31; 78/32; 78/42; 79/17; 79/22; 79/79; 79/92; 79/100; 79/104. — Belege: SMF 282912-924.

### 23. *Lymnaea stagnalis* (LINNAEUS).

Taf. 3 Fig. 73.

- 1758 *Helix stagnalis* LINNAEUS, Syst. nat. (10), 1: 774 (Europa).  
1883 *Limnaea callopleura* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 278 (Homs).  
1883 *Limnaea chantrei* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 279, T. 23 F. 11-16 (Homs).  
1883 *Limnaea homsiana* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 281, T. 23 F. 20-25 (Homs).  
1883 *Limnaea lagodeschina*, — LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 280, T. 23 F. 17-19 (Tiflis).  
1930 *Limnaea syriaca* PALLARY, Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 2: 288 (Hâmik, Syrien).  
1939 *Limnaea stagnalis souriaensis* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 69 (Hâmik, Syrien).

Das vorliegende reichhaltige Material gehört eindeutig zu *Lymnaea stagnalis*, sowohl was Größe wie Gehäusemorphologie und Anatomie betrifft. Es wurde am W-Rande des Sees von Homs bei Hirbat Gāzī gesammelt. Aus diesem See wurden allein vier Varianten durch LOCARD beschrieben, die sich durch varierende Gewindehöhe, geringere Größe und gedrehtere Spindel auszeichnen. Da die Art in weitem Ausmaße auf die Bedingungen ihrer Aufenthaltsorte reagiert und auch in anderen Gebieten Seeformen ausbildet, deren Gewinde auf  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{1}{3}$  der Gehäusehöhe verkürzt ist, auch sonstige Eigenschaften wie raue Gehäuseoberfläche und gewölbtere obere Umgänge zeigt, fasse ich alle Formen dieser Art aus dem See von Homs in Übereinstimmung mit HUBENDICK (1951: 118) als eine zwar komplexe, aber nicht in Rassen trennbare Art auf. „*Lymnaea chantrei* LOCARD“ ist demnach nur der Rang einer Form zuzugestehen. Große Formen überschreiten im See von Homs 50 mm Gehäusehöhe. Die Art ist holarktisch verbreitet, aber im Untersuchungsgebiet, das an der S-Grenze der Verbreitung liegt, nur von wenigen Fundorten bekannt geworden. Verbreitungskarte HUBENDICK (1951: 121) und Anatomie (: 41, Fig. 27, 28, 29; 47, Fig. 36). Anatomie auch JOOSSE & REITZ (1969: 101) und SHADIN (1952: 25, Fig. 9).

Material: 77/20a; 78/18; 78/32. — Belege: SMF 282925-926.

### 24. *Bulinus (Bulinus) truncatus* (AUDOUIN).

Taf. 3 Fig. 74-75.

- 1817 *Physa truncata* SAVIGNY, Descr. Égypte, Hist. nat., 1: 16, T. 2 F. 27 (Ägypten) [nomen nudum].  
1827 *Physa truncata* AUDOUIN, Explic. somm. pl. moll. SAVIGNY: 166 (Ägypten).  
1831 *Isidora hemprichii* EHRENBERG, Symb. Physic. Evertebr., 1: 19 (Alexandria).  
1831 *Isidora brocchii* EHRENBERG, Symb. Physic. Evertebr., 1: 20 (Beirut).  
1841 *Physa guerini* MITTRE, Rev. Zool. Soc. Cuvier, 4: 68 (Ägypten).  
1874 *Physa livata* MOUSSON, J. de Conch., 22: 43 (Mesopotamien).  
1896 *Physa rollei* KOBELT, Iconogr., Suppl. 1: 60, T. 19 F. 6-8 (Jaffa).  
1900 *Physa moussoni* ANCEY, Nautilus, 14: 84 (Mesopotamien).

- 1911 *Bullinus (Isidora) asiatica* GERMAIN, Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 17: 64 (Syrien).  
1913 *Physa tiberiadensis* PRESTON, J. Proc. asiat. Soc. Bengal, (2) 9: 466, T. 27 F. 2  
(Jordan am Tiberias-See).

Die afrikanisch verbreitete Gattung stößt mit zwei ihrer nördlichsten Arten bis zum Mittelmeer vor: *B. contortus* westmediterran bis Südfrankreich und *B. truncatus* ostmediterran bis Sardinien, Sizilien, Kreta, Syrien, Iraq, Iran. Alle Arten sind Zwischenwirte für *Schistosoma*. Verbreitungskarte HUBENDICK (1948: 59, Fig. 173). Anatomie LARAMBERGUE (1939: 93, Abb. 4-6; 107, Abb. 15; 127, Abb. 35-38).

Material 78/11; 78/30; 78/42; 78/43; 79/55; 79/70; 79/88; 79/97a; 80/25; 80/27; 80/73. — Belege: SMF 282927-939.

## 25. *Planorbis planorbis antiochianus* LOCARD.

Taf. 3 Fig. 76.

- 1883 *Planorbis antiochianus* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 262, T. 23 F. 5-6  
(Antakya-See).  
1894 *Planorbis submarginatus*, — DAUTZENBERG, Rev. biol. Nord France, 6: 336.  
1921 *Planorbis (Tropidiscus) umbilicatus*, — GERMAIN, Moll. Syrie: 415, T. 16 F. 16-21,  
T. 17 F. 1, 6, 7.

Der holarktisch verbreitete *P. planorbis* ist im Nahen Osten durch die conchyliologisch differenzierte Unterart *antiochianus* vertreten, die durch geringere Gehäusegröße, schwächere Kielung und fast plane Gehäuseoberseite gekennzeichnet ist. Im Untersuchungsgebiet tritt sie nicht häufig aber regelmäßig auf. Synonymie der Art im paläarktischen Gebiet GERMAIN (1921: 71), Anatomie BAKER (1945: 22, 46, 48, 50, 51, Abb. 1: 1-9; 46: 9, 10; 48: 6, 7; 50: 21; 67: 7; 77: 26-28), HUBENDICK (1955: 500), MEIER-BROOK (1976: 110).

Material: 78/17; 79/17; 79/22; 79/24; 79/92; 80/14. — Belege: SMF 282940-945.

## 26. *Anisus leucostomus* (MILLET).

Taf. 4 Fig. 77.

- 1813 *Planorbis leucostomus* MILLET, Moll. Maine-Loire: 16 (Frankreich).

Die europäisch-westasiatisch verbreitete Art geht bis Transkaukasien. Ihr Nachweis aus Syrien ist neu.

Material: 79/36; 79/92. — Belege: SMF 282946-947.

## 27. *Gyraulus piscinarum* (BOURGUIGNAT).

Taf. 4 Fig. 78-80.

Die unterscheidbaren Formen von *Gyraulus piscinarum* mit ihren bis dahin bekannt gewordenen Fundorten habe ich 1973: 325-327 zusammengestellt. Sie haben folgende Primärzitate:

- 1852 *Planorbis piscinarum* BOURGUIGNAT, Test. nov.: 22 (Baalbek).  
1852 *Planorbis hebraicus* BOURGUIGNAT, Test. nov.: 23 (Hule-See).

- 1853 *Planorbis piscinarum* Var. B *minima* BOURGUIGNAT, Cat. moll. SAULCY: 57 (Damaskus).  
 1894 *Planorbis homsensis* DAUTZENBERG, Rev. biol. Nord France, 6: 337 (See v. Homs).  
 1921 *Planorbis (Gyraulus) piscinarum* var. *heterocostata* GERMAIN, Moll. Syrie: 425 (Damaskus).  
 1973 *Gyraulus piscinarum kaiseri* SCHÜTT, Z. Geomorph., (N.F.) 17 (3): 327 (Dmeir b. Damaskus).

Diese kleine Planorbide dürfte in ziemlich allen Gewässern leben, besonders auch in den kleineren. Wo sie noch nicht gefunden wurde, ist ihre Anwesenheit dennoch zu erwarten.

Die Funde dieser Art aus dem oberen Orontes-Gebiet und dem Becken von Damaskus lassen sich der typischen Unterart *piscinarum* zuordnen. Die Vorkommen aus dem mittleren Orontes-Gebiet sind flacher, breit und gut gekielt und können zur Unterart *homsensis* gestellt werden. Die Populationen im Ghab-Tal und im unteren Oronteslauf lassen sich an *homsensis* anschließen, sie sind fast immer scharf gekielt. Wo in Syrien der Übergang zu *G. euphraticus* (MOUSSON 1874) oder *intermixtus* (MOUSSON 1874) beginnt, hat sich am untersuchten Material nicht klären lassen. Bemerkenswert ist die Beobachtung, daß auch an Fundorten westlich des Orontes Tiere mit stark gewölbter Gehäuseoberfläche leben (80/43 u. a.), die dem Habitus der Euphrat-Populationen nahekommen. Außerdem scheinen Übergänge zwischen *piscinarum* und *euphraticus* vorzukommen.

Die Unterart *homsensis* kann extrem scharf gekielte Gehäuse ausbilden. In den Populationen 79/36 (See v. Homs), 79/92 (ar-Rastan) und 79/97a (al-Hansa) kommen große Exemplare vor, die durch einen häutigen Kiel auf den ersten Blick wie juvenile *Planorbis carinatus* wirken. Sie sind aber dadurch erkennbar, daß dem Kiel bei *carinatus* auch bei jungen Tieren auf der Innenseite eine Rinne entspricht, die bei *piscinarum* fehlt. Hier handelt es sich um extreme individuelle Varianten, die noch in die Variabilität von *G. piscinarum homsensis* fallen.

Material: 77/29; 77/39a; 78/10; 78/11; 78/12a; 78/17; 78/20; 78/22; 78/25; 78/27; 78/28; 78/30; 78/31; 78/32; 78/33; 78/42; 79/17; 79/22; 79/26; 79/35; 79/36; 79/60; 79/77; 79/77c; 79/78; 79/79; 79/80; 79/84b; 79/85; 79/87; 79/88; 79/92; 79/94; 79/97a; 79/98; 79/100; 79/101; 79/102b; 79/103; 79/104; 79/107; 79/112; 79/116; 79/120; 79/130; 79/131; 79/134; 80/7; 80/14; 80/20; 80/36; 80/43; 80/53; 80/54; 80/69; 80/73. — Belege: SMF 282948-283000.

## 28. *Hippeutis complanatus* (LINNAEUS).

Taf. 4 Fig. 81.

- 1758 *Helix complanatus* LINNAEUS, Syst. nat. (10), 1: 769 (Europa).  
 1786 *Helix fontana* LIGHTFOOT, Phil. Trans. London, 26 (1): 165, T. 2 F. 1-4 (Damsells Mill Pond, Painswich, West Strand, England).  
 1812 *Helix lenticularis* ALTEN, Syst. Abh. Augsburg: 35, T. 2 F. 4 (Augsburg).

Diese europäisch-westasiatisch verbreitete Art war bis jetzt aus Syrien und den südlich angrenzenden Ländern unbekannt. Als *Hippeutis euphaeus* BOURGUIGNAT 1864 lebt eine verwandte Art, die möglicherweise nur eine Unterart von *complanatus* darstellt, in Algerien. Der Nachweis von *complanatus* aus

dem Orontes deutet auf ein Relikt aus quartären Pluvialzeiten mit humiderem Klima hin. Die Art bewohnt stehende Gewässer mit ständiger Wasserführung. Anatomie: BAKER (1945: 101, 240, Taf. 2, 46, 48, 79) und HUBENDICK (1955: 487, Abb. 84, 85).

Material 78/12, Zusammenfluß der beiden Ausläufe aus dem See v. Homs. Es wurde nur das abgebildete Exemplar gefunden (SMF 283001).

### *Syrioplanorbis libanicus* (WESTERLUND).

1899 *Planorbis libanicus* WESTERLUND, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 31: 170, 171 (Mons Libanon).

1902 *Heterodiscus libanicus*, — WESTERLUND, Rad. jugosl. Akad. Znan. Umetn., 151: 120.

1945 *Syrioplanorbis libanicus*, — BAKER, Planorbidae: 48, 88, 89.

1955 *Syrioplanorbis libanicus*, — HUBENDICK, Trans. zool. Soc. London, 28: 511.

1959 *Syrioplanorbis libanicus*, — ZILCH, Handb. Paläozool., 6 (2): 117, Abb. 382.

Die Biomphalariaeae kommen im Untersuchungsgebiet vor, aber nur sehr selten. Im bearbeiteten Material fehlen sie. *Syrioplanorbis libanicus* wurde nur einmal als Holotypus gefunden und die genaue Lage der Typlokalität ist bis heute unbekannt. Der naheverwandte *Afroplanorbis boissyi* (POTIEZ & MICHAUD 1838) (= *Planorbis alexandrinus* ROTH 1839), der in Unterägypten lebt, wurde auch aus Israel gemeldet.

### 29. *Ancylus fluviatilis* MÜLLER.

Taf. 4 Fig. 83.

1774 *Ancylus fluviatilis* MÜLLER, Verm. terr. fluv. hist., 2: 201 (in ripa sabulosa fluvii Ilm Saxoniae).

1897 *Ancylus (Ancylastrum) libanicus* NÄEGELE, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 29: 13 (in fontibus Libani superioris).

Die Art ist westpaläarktisch verbreitet und besitzt ein geschlossenes Verbreitungsgebiet von den kanarischen Inseln und Irland bis zum Kaspischen Meer und Transkaukasien. Außerhalb dessen lebt sie sporadisch in Ägypten, Abessinien, Südarabien und Turkestan. Verbreitungskarte HUBENDICK (1970: 19, Fig. 84). Aus diesem Gebiet wurden von ihr über hundert nominelle Arten beschrieben. Im Nahen Osten ist *A. fluviatilis* so gut wie unbekannt, obwohl er in geeigneten Bächen der Inseln der Ägäis und Zyperns eine häufige und hier oft die einzige Schneckenart ist oder nur mit *Galba truncatula* vergesellschaftet vorkommt (SCHÜTT 1982: 521). Aus der Türkei, Syrien, Israel, Jordanien, Iraq, Iran ist die Art unbekannt und aus dem Libanon liegt nur der oben zitierte Nachweis durch NÄEGELE vor.

Die intensive Durchforschung der Wässer Syriens erbrachte nur den Nachweis einer lebenden Population von *fluviatilis* am Fundort 80/43 (Belege: SMF 283002-003) in einem kleinen Fluß 26 km W von Homs an der Straße zur Küste, erster Nebenfluß des Nahr al-Kabīr (S) hinter der Wasserscheide. Dieser Fund ist ein Erstnachweis für Syrien. Auch in quartären Lagern dieses Gebiets ist die Art unbekannt. *Acroloxus lacustris* dagegen ist aus Quartärablagerungen

des Beckens von Damaskus bekannt, rezent fehlt er im ganzen Gebiet. Gelegentliche Einschleppung wäre aber denkbar.

30. ***Ferrissia (Pettancylus) wautieri*** (MIROLLI).

Taf. 4 Fig. 84-85.

1954 ? *Ferrissia parallelus*, — S. H. JAECKEL, Zool. Anz., 153: 97.

1960 *Watsonula wautieri* MIROLLI, Mem. Ist. ital. Idrobiol., 12: 154, Abb. 1-5 (Loire, Frankreich).

1964 *Ferrissia (Pettancylus) wautieri*, — HUBENDICK Göteborgs k. Vet. Vitterh. Samh. Handl., 9 (B): 59.

1977 *Ferrissia clessiniana*, — MIENIS, Levantina, 8: 81.

Die bis vor kurzem verkannte, in Europa einheimische Art wurde kürzlich auch aus Israel bekannt. Ihre Verbreitung ist auch jetzt noch sehr lückenhaft erforscht. Die bekannten europäischen Fundorte gibt WAUTIER (1974) an, die deutschen SCHMID (1975). Anatomie: WAUTIER, HERNANDEZ & RICHARDOT (1966).

MIENIS nimmt an, daß die in Israel gefundene Art identisch mit *Ferrissia [Ancylus] clessinianus* (JICKELI 1882) aus Alexandria sei. Es bedarf aber noch weiterer Untersuchungen, ob es sich hier tatsächlich um zwei verschiedene Arten handelt. Dann wäre jedoch *Ferrissia [Ancylus] isseli* (BOURGUIGNAT 1853), gleichfalls aus Alexandria, der ältere Name.

Material: 78/17, ancyloides Stadium; 78/43, die Tiere leben hier auf den Gehäusen von *Bulinus truncatus*, indem sie deren dunklen Algenbewuchs abweiden; ancyloides, septiferes und post-septiferes Stadium; 79/17 79/70; 79/92; 79/98. — Belege: SMF 283004-011.

Bivalvia.

31. ***Unio crassus bruguierianus*** BOURGUIGNAT.

Taf. 5 Fig. 87.

1852 *Unio orientalis* BOURGUIGNAT, Test. nov. SAULCY: 29 (Smyrna = Izmir) [non LEA 1801].

1853 *Unio bruguierianus* BOURGUIGNAT, Cat. moll. SAULCY: 78, T. 2 F. 54-56 (Smyrna); Test. nov. SAULCY: 77, T. 3 F. 3-9 [nom. nov.].

1863 *Unio damascensis* LEA, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 7: 190 (Damaskus).

1863 *Unio orontesensis* LEA, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 7: 190 (Orontes).

1863 *Unio syriacus* LEA, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 7: 189 (Orontes).

1864 *Unio mardinensis* LEA, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 8: 286 (Mardin).

1864 *Unio orphaensis* LEA, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 8: 285 (Urfa).

1902 *Unio desectus* f. *pursacensis* STURANY, S.-B. Akad. Wiss. Wien, 111 (1): 138, T. 2 F. 10-11 (Eskişehir).

1913 *Unio ancyrensis* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 32, T. 526 F. 2727 (Sakarya bei Ankara).

1913 *Unio (orfaensis* var. ?) *ehrmanni* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 38, T. 530 F. 2736 (bei Urfa).

1913 *Unio ancyrensis* var. *louisei* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 32, T. 526 F. 2726 (Sakarya bei Ankara).

- 1915 *Unio thospiensis* KOBELT, Iconogr., (2) 20 (5/6): 28, T. 553 F. 2810, 2811 (Bach zum Wan-See).  
 1915 *Unio wenzii* KOBELT, Iconogr., (2) 20 (5/6): 29, T. 553 F. 2812-2814 (Bireçik).  
 1951 *Unio crassus damascensis*, — MODELL, Rev. Fac. Sci. Istanbul, (B) 16: 356, 361, T. 1 F. 9.  
 1969 *Unio crassus bruguierianus*, — HAAS, Tierreich, 88: 54.

Die Synonymieliste ist nicht vollständig, sondern umfaßt nur solche Taxa, die aus Syrien und den angrenzenden Regionen bekannt wurden. Eine vollständige Liste bei HAAS (1969: 54). *Unio crassus* RETZIUS, eine Art kleinerer Gewässer, ist in etwa 8 Unterarten über das ganze paläarktische Gebiet verbreitet. Die Unterart *bruguierianus* lebt vom Ägäis-Gebiet über Kleinasien zum S-Kaukasus und zum Tigris. Auch aus Syrien und dem Orontes-Gebiet wurde sie nachgewiesen, in der hier bearbeiteten Ausbeute fehlt sie aber. Ich bilde deshalb ein Stück aus Bireçik (SMF 4486) ab. Diese Unterart zeichnet sich durch besonders kräftige Wirbelskulptur aus, weshalb Formen von ihr gelegentlich bei *Potomida* (*Rhombunio*) untergebracht wurden und solche von *Potomida* als *Unio* beschrieben wurden. Sie ist außerdem durch den breiten, wenig vorspringenden Wirbel gekennzeichnet und die bauchige Schalenform, wodurch sich manche Stücke im Aussehen dem *Unio tigridis* nähern. Die Marsupialskulptur gibt aber immer eine klare Differenzierung beider Arten.

### 32. *Unio elongatulus eucirrus* BOURGUIGNAT.

Taf. 5 Fig. 88.

- 1857 *Unio eucirrus* BOURGUIGNAT, Rev. Mag. Zool., 9: 20, T. 8 F. 4-6 (Dardanellen).  
 1883 *Unio raymondi* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 208 (Tiberias-See).  
 1895 *Unio alexandri* KOBELT & ROLLE, Iconogr., (2) Suppl. 1: 14, T. 2 F. 2 (Alexandrette = Iskenderun).  
 1895 *Unio cilicicus* KOBELT & ROLLE, Iconogr., (2) Suppl. 1: 11, T. 1 F. 1 (Adana).  
 1895 *Unio cilicicus* var. *adanensis* KOBELT & ROLLE, Iconogr., (2) Suppl. 1: 12, T. 1 F. 2 (Adana).  
 1895 *Unio cilicicus* var. *jenemterensis* KOBELT & ROLLE, Iconogr., (2) Suppl. 1: 12, T. 1a F. 1 (Jenemtere N Tarsus).  
 1895 *Unio cilicicus* var. *subsaccatus* KOBELT & ROLLE, Iconogr., (2) Suppl. 1: 13, T. 7a F. 3 (Jenemtere N Tarsus).  
 1895 *Unio* (*cilicicus* var. ?) *berytensis* KOBELT & ROLLE, Iconogr., (2) Suppl. 1: 13, T. 5 F. 1-2 (Beirut).  
 1913 *Unio raymondopsis* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 30, T. 525 F. 2724 (Nahr el-Audje b. Tel Aviv); Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 45: 44.  
 1913 *Unio kuweikensis* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 31, T. 525 F. 2725 (Kuweik = Qwaik b. Halep).  
 1913 *Unio sesirmensis* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 45, T. 532 F. 2743 (Suğla-See b. Konya).  
 1913 *Unio* (*cilicicus* var.) *anceyi* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 47, T. 534 F. 2748 („Cilicischer Cydnus“, Türkei).  
 1977 *Unio mancus eucirrus*, — MIENIS, Levantina, 6: 66.

*Unio elongatulus* C. PFEIFFER ist eine im ganzen Mediterrangebiet in fast 20 Unterarten verbreitete Art, die hier fast alle größeren Gewässer bewohnt. Die Unterart *eucirrus* bewohnt die Küstenflüsse der Türkei, Syriens, des Libanon

und Israels, ist aber aus dem Einzugsgebiet des Orontes bis jetzt nicht sicher nachgewiesen und wurde hier auch von KINZELBACH nur in dessen Unterlauf b. Samandađı gefunden. Ihr Nachweis aus dem Fluß Sajur bei Mennbidj an der syrischen N-Grenze ist heute bereits Einzugsgebiet des Euphrat, sonst ist die Art *elongatulus* aber aus dem Euphrat nicht bekannt geworden, wohl aus dem Qwaik. In der Türkei ist *elongatulus* noch weiter östlich verbreitet, sogar bis nach W-Iran.

Die Muschel ist daran kenntlich, daß der Ober- und der Unterrand der Klappe fast gerade und annähernd parallel sind, wodurch sie gut von der im gleichen Gebiet lebenden *U. terminalis* unterschieden werden kann. Außerdem ist sie nicht so dickschalig.

Material: 78/49; 80/9; 80/20. — Belege: SMF 283012-015.

### 33. *Unio terminalis delicatus* LEA.

Taf. 5 Fig. 89.

- 1863 *Unio delicatus* LEA, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 7: 189 (Orontes).  
 1883 *Unio anemprosthus* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 52, T. 21 F. 21-23 (Antakya).  
 1883 *Unio antiochianus* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 55, T. 22 F. 14-16 (Antakya).  
 1883 *Unio axiacus* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 48, T. 20 F. 20-23 (Antakya).  
 1883 *Unio chantrei* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 21, T. 22 F. 1-7 (Antakya).  
 1883 *Unio jauberti* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 54, T. 22 F. 8-10 (Antakya).  
 1883 *Unio lorteti* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 21, T. 21 F. 7-9 (Antakya).  
 1883 *Unio subtigridis* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 51, T. 21 F. 18-20 (Antakya).  
 1895 *Unio kobelti* ROLLE in KOBELT & ROLLE, Iconogr., (2) Suppl., 1: 15 T. 6 F. 3 (Antakya).  
 1895 *Unio pietri* var., — KOBELT & ROLLE, Iconogr., (2) Suppl., 1: 16 T. 6 F. 1 (Antakya).  
 1913 *Unio schwarzii* KOBELT, Nachr. Bl. dtsch. malak. Ges., 45: 185 (Karasu am Antakya-See).  
 1951 *Unio terminalis delicatus*, — MODELL, Rev. Fac. Sci. Istanbul, (B) 16: 357, 361 T. 1 F. 6.  
 1967 *Unio tigridis tigridis*, — ZILCH, Arch. Moll., 97: 80 (partim).

MODELL (1951: 357) wies als erster nach, daß *Unio terminalis* BOURGUIGNAT nicht mit *Unio tigridis* vereinigt werden kann, weil die Marsupialsulptur abweicht. Danach ist *Unio terminalis* in zwei Rassen, der Nominatrasse *terminalis terminalis* aus dem Jordangebiet und *terminalis delicatus* LEA 1863 aus dem Orontesgebiet vertreten. *U. t. terminalis* zeigt eine ausgedehnte, feiner zerteilte Skulptur, größere Bauchigkeit und senkrechter abgestutzten Vorderrand, während *t. delicatus* eine deutlich weniger ausgedehnte Marsupialsulptur hat, jedoch nach dem mir zur Untersuchung vorliegenden Material auch groß wird (102 mm: 78/49 und 79/95). *Unio tigridis* besitzt eine fast völlig reduzierte Marsupialskulptur.

Die Einwanderung der *terminalis*-Gruppe hat aus dem pannonen Becken im Ober-Daz über den Vardar und den Aegaeis-See entlang der spätpliozänen

Küstenlinien Südanatoliens bis zum Orontes geführt, wo die Art die heute lebenden beiden Unterarten ausbildete. Ein früherer Expansions Schub hat auf demselben Weg Bagdad als *U. tigridis* erreicht. Beide Arten kommen im Grenzgebiet vergesellschaftet vor, mischen sich aber nie und sind schon fossil als getrennte Reihen belegt. Fossile Verwandte und Stammbaum: MODELL (1964: 120 u. 124).

Material: 77/20a; 77/39d; 78/7; 78/14; 78/16; 78/18; 78/21; 78/28; 78/29; 78/31; 78/49; 79/35; 79/85; 79/87; 79/88; 79/91; 79/92; 79/95; 79/98; 79/99; 79/109; 79/119; 79/120; 80/45; 80/64; 80/73; 80/74. — Belege: SMF 283016-036.

### 34. *Unio tigridis* BOURGUIGNAT.

Taf. 5 Fig. 90.

- 1852 *Unio tigridis* BOURGUIGNAT, Test. nov. SAULCY: 30 (Tigris b. Bagdad).  
 1853 *Unio tigridis*, — BOURGUIGNAT, Cat. moll. SAULCY: 77, T. 4 F. 7-9.  
 1855 *Unio hueti* BOURGUIGNAT, Rév. Mag. Zool., Paris, 7: 332, T. 8 F. 1-4 (Mesopotamien).  
 1861 *Unio mussolianus* KÜSTER in MARTINI-CHEMNITZ, Syst. Conch. Cab., 9 (2): 244, T. 82 F. 1 (Tigris).  
 1863 *Unio dignatus* LEA, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 7: 189 (Assyria).  
 1863 *Unio bourguignatianus* LEA, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 7: 189 (Assyria).  
 1863 *Unio mosulensis* LEA, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 7: 190 (Assyria).  
 1863 *Unio rarus* LEA, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 7: 189 (Assyria).  
 1912 *Unio tigridis* var. *haruni* KOBELT, Iconogr., (2) 18 (3/6): 63 (Fußnote bezieht sich auf Ic. 226) (Euphrat b. Bagdad).  
 1913 *Unio calliopsis* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 15, T. 519 F. 2703 (Tigris b. Bagdad).  
 1913 *Unio dignatus assuricus* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 13, T. 518 F. 2699 (Tigris b. Mossul).  
 1913 *Unio dignatus ninusi* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 13, T. 518 F. 2700 (Tigris b. Mossul).  
 1913 *Unio dignatus semiramidis* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 11, T. 517 F. 2698 (Euphrat b. Bagdad).  
 1913 *Unio hyperamblius* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 14, T. 519 F. 2701 (Tigris unt. Diyarbakir).  
 1913 *Unio siouffi* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 47, T. 534 F. 2747 (Tigris b. Mossul).  
 1939 *Unio (Nemrodia) tammouziana* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 118, T. 7 F. 2-4 (Ain Arouss, SYR).  
 1939 *Unio (Nemrodia) tigris* var. *cuneiformis* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 116 (Quellen d. Nahr Baliq b. Urfa).  
 1939 *Unio (Nemrodia) tigris* var. *khabourensis* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 117, T. 7 F. 5-7 (Quellen d. Khabour, Ras el-Ain).  
 1951 *Unio tigridis tigridis*, — MODELL, Rev. Fac. Sci. Istanbul, (B) 16: 355, 361 T. 1 F. 7.  
 1967 *Unio tigridis tigridis*, — ZILCH, Arch. Moll., 97: 79 (part.).  
 1969 *Unio tigridis tigridis*, — HAAS, Tierreich, 88: 30 (part.).

*Unio tigridis* lebt nur im Einzugsgebiet des Euphrat und Tigris; auch das hier bearbeitete Material belegt die Art nur aus Gewässern östl. Halep. Abgesehen von ihrer meist auffälligen Größe und Dickschaligkeit ist sie charakterisiert durch ihre ganz erheblich bis auf wenige Pusteln reduzierte Marsupialskulptur und den sehr nach vorn gezogenen breiten Wirbel.

MODELL (1964: 1207) gibt *tigridis* auch aus dem See von Antakya an, wobei er offenbar auf ältere Literaturangaben zurückgeht. In der hier bearbeiteten Ausbeute wurde *tigridis* nur aus dem Einzugsgebiet des Euphrat gesammelt und aus dem Einzugsgebiet des Orontes ist mir diese Art nicht bekannt.

Material: 78/38; 78/39; 78/41; 78/42; 79/57; 80/21. — Belege: SMF 283037-042.

### 35. *Leguminaia wheatleyi* (LEA).

Taf. 6 Fig. 91.

- 1862 *Monocondylaea wheatleyi* LEA, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 6: 176 (Bireçik).  
1865 *Leguminaia mardinensis* CONRAD, Amer. J. Conch. Philad., 1: 233 (Tigris).  
1883 *Leguminaia bourguignati* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 252, T. 19 F. 11-13 (Antakya-See).  
1883 *Leguminaia chantrei* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 252, T. 19 F. 8-10 (Antakya-See).  
1913 *Leguminaia graeteri* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 46, T. 533 F. 2744-2746 (Kara-su b. Antakya).  
1913 *Leguminaia (mardinensis var.) naegelei* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 7, T. 515 F. 2693 (Tigris b. Mossul).  
1913 *Leguminaia nisibina* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 17, T. 520 F. 2706 (Bach b. Nisibis, Vilayet Diarbakir).  
1913 *Microcondylaea baasii* KOBELT, Iconogr., (2) 20: 30, T. 554 F. 2815-2820 (Zuflüsse d. Euphrat b. Bireçik).  
1969 *Leguminaia wheatleyi*, — HAAS, Tierreich, 88: 143.

Die miteinander verwandten Gattungen *Pseudodontopsis* KOBELT und *Leguminaia* CONRAD umfassen drei Arten. Während die größte Art *Pseudodontopsis euphraticus* (BOURGUIGNAT 1852) aus dem Euphrat und Tigris sowie aus dem See von Konja bekannt ist und nicht im Orontes-Gebiet vorkommt, leben beide *Leguminaia*-Arten im Untersuchungsgebiet. Die größere von ihnen, *wheatleyi*, reagiert sehr stark auf Umweltbedingungen und ist deshalb morphologisch recht variabel. Sie lebt in Iraq, SW-Anatolien und Syrien, hier im Orontes-Einzugsgebiet, nicht jedoch in den Küstenflüssen. Die zweite Art, *saulcyi* mit schwächerem Schloß, ist kleiner, kürzer bis rhombisch und weniger variabel. Sie ist die Art der Küstenflüsse, wo sie vom See von Antakya bis in die Küstenebene von Israel geht: Nahal Kishon, Nahal Tanninim, Nahal Yarkon (MIENIS 1977a: 66, 1977b: 82). Hier liegt eine ähnliche zoogeographische Trennung vor wie bei den Unterarten von *Potomida littoralis*, nämlich *semirugata* und *delesserti*.

Material: 78/21; 78/22; 78/23; 78/49; 79/35; 79/81; 79/88; 79/104a; 79/119, fossil. — Belege: SMF 283045-053.

### 36. *Leguminaia saulcyi* (BOURGUIGNAT).

Taf. 6 Fig. 92.

- 1852 *Unio saulcyi* BOURGUIGNAT, Test. nov. SAULCY: 27 (Jaffa = Tel Aviv).  
1852 *Unio michonii* BOURGUIGNAT, Test. nov. SAULCY: 27 (Jaffa).  
1852 *Unio tripolitanus* BOURGUIGNAT, Test. nov. SAULCY: 28 (Tripolis).  
1883 *Pseudodon chantrei* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 254, T. 19 F. 4-7 (Antakya-See).

1900 *Leguminaia locardi* SIMPSON, Proc. US natn. Mus. Washington, 22: 652 (Antakya-See).

1969 *Leguminaia saulcyi*, — HAAS, Tierreich, 88: 143.

Material 79/35, es liegt nur eine beschädigte Halbklappe vor, die auf eine möglicherweise erloschene Population hinweist; 79/62. — Belege: SMF 283043-044.

### 37. *Potomida littoralis delesserti* (BOURGUIGNAT).

Taf. 6 Fig. 93.

1852 *Unio delesserti* BOURGUIGNAT, Test. nov. SAULCY: 29 (Jaffa = Tel Aviv).

1853 *Unio delesserti*, — BOURGUIGNAT, Cat. moll. SAULCY: 77, T. 3 F. 7-9 (Jaffa = Tel Aviv).

1895 *Unio lycicus* KOBELT in KOBELT & ROLLE, Iconogr., (2) Suppl. 1: 18, T. 2 F. 1 (Arab Çay b. Antalya).

1895 *Unio tracheae* KOBELT in KOBELT & ROLLE, Iconogr., (2) Suppl. 1: 21, T. 7a F. 2 (Jenemtere-Fluß n. Taurus).

1895 *Unio wagneri* KOBELT in KOBELT & ROLLE, Iconogr., (2) Suppl. 1: 22, T. 7 F. 1 (Alexandrette = Iskenderun).

1913 *Unio deschampsii* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 28, T. 524 F. 2721 (Nahr el-Audje b. Jaffa); Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 45: 43.

1913 *Unio abrus* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 10, T. 516 F. 2696 (Nahr el-Audje b. Jaffa); Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 45: 41.

1913 *Unio blanchianus* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 28, T. 524 F. 2719, 2720 (Nahr el-Audje b. Jaffa); Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 45: 42.

1913 *Unio corbiculiformis* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 22, T. 522 F. 2712 [*Unio corburoides*] (See v. Antakya).

1929 *Unio salamboana* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 12: 37, T. 3 F. 21-24 (Nahr al-Kabir (S) b. Tell el-Kalaat = Tell Kalah).

1951 *Potomida littoralis delesserti*, — MODELL, Rev. Fac. Istanbul, (B) 16: 356, 361, T. 1 F. 10.

Die Gattung *Potomida* SWAINSON 1840 umfaßt viele ausgestorbene Arten, die während des späten Tertiärs in den relikttären Seen der Paratethys Osteuropas als limnische Formen eine bedeutende Rolle gespielt haben. Von ihnen ist nur noch eine rezente Art übriggeblieben, die potamisch lebende *P. littoralis* (LAMARCK 1801) mit 7 zirkum-mediterran verbreiteten Unterarten. Drei von diesen leben in Syrien: eine (*delesserti*) bewohnt die zum Mittelmeer entwässerten Flüsse Israels, des Libanon, Syriens und der Türkei einschließlich des untersten Orontes-Laufes. Die andere (*semirugata*) bewohnt die Jordan-Orontes-Senke sowie in etwas differenzierter Form die Becken des Qwaik und des Jabbul, und die dritte (*homsensis*) Reliktstandorte im Orontes-Lauf und den Nahr al-Kabir (S).

Die Unterart *delesserti*, also die Küstenform, ist von Izmir über den Arab Çay bei Antalya, über Iskenderun bis Tel Aviv verbreitet. In Iskenderun trifft sie als f. *wagneri* KOBELT mit der Unterart der Orontes-Senke *semirugata* f. *rollei* KOBELT zusammen. Ins Landesinnere geht sie nicht. HAAS (1969: 275) hält *delesserti* im Gegensatz zu MODELL (1951: 356) für eine wahrscheinlich nicht haltbare Unterart. Das umfangreiche, von KINZELBACH gesammelte Material aus 19 Fundorten erlaubt immer eine klare Unterscheidung beider Unterarten mit der Ausnahme, daß die nicht zahlreich gesammelten Klappen aus dem

Qwaik und dem Jabbul morphologisch etwas abweichen, aber doch noch zu *semirugata* gestellt werden können. Trotz guter Unterscheidbarkeit dieser beiden Unterarten sind die Unterschiede zur dritten Unterart *homsensis* noch erheblich deutlicher ausgeprägt.

*P. littoralis delesserti* wird größer als *semirugata*, bleibt dabei aber flacher und weniger aufgeblasen, der hintere Oberrand ist schräger abfallend und der Wirbel mehr vorgezogen; die Skulptur ist weniger profiliert als die von *semirugata*.

Material: 78/49; 79/35 = loc. typ. von *Unio salamboana* PALLARY; 79/62; 79/119; 79/120; 80/73. — Belege: SMF 283054-061.

### 38. *Potomida littoralis homsensis* (LEA).

Taf. 7 Fig. 96-98.

- 1864 *Unio homsensis* LEA, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 8: 285 (Homs).  
1865 *Unio episcopalis* TRISTRAM, Proc. zool. Soc. London, 1865: 544 (Orontes).  
1893 *Unio barroisi* DROUËT, Rev. biol. Nord France, 5: 285, F. 1; J. de Conch., 41: 36 (Nahr el-Haroun, Nebenfluß d. Orontes s. Homs).  
1897 *Unio homsensis*, — BLANCKENHORN, Paleontogr., 44: 97, T. 8 F. 2a, b.  
1929 *Margaritana syriaca* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 12: 34 (Nahr el-Kabir (S) b. Harida).  
1951 *Potomida littoralis homsensis*, — MODELL, Rev. Fac. Sci. Istanbul, (B) 16: 357, 361.

Bereits KINZELBACH (1980: 16) hat mitgeteilt, daß sich der Nahr al-Kabir (S) äußerlich heute nicht von den zahlreichen kleinen Küstenflüssen aus dem Libanon oder dem Ġabal an-Nasiriya unterscheidet, daß in ihm aber die Unterart *homsensis* auftritt, ebenso wie *Corbicula fluminalis*, die den Küstenflüssen Syriens sonst fehlen. Er muß daher als ehemaliger, erst durch relativ junge Basaltergüsse im Bereich der Pforte von Homs abgetrennter Auslauf des Seebeckens von Homs zum Mittelmeer angesehen werden. Lebende Tiere dieser Unterart wurden nur bei 79/99 in einer schönen Serie (SMF 283595) gefunden.

Material 78/21; 79/35; 79/79; 79/88; 79/95; 79/99; 79/119. — Belege: SMF 283062-067, 283595.

### 39. *Potomida littoralis semirugata* (LAMARCK).

Taf. 6 Fig. 94-95.

- 1819 *Unio semirugatus* LAMARCK, Hist. nat. Anim. s. Vert., 6 (1): 76 (Palästina).  
1861 *Unio litoralis*, — MOUSSON, Vjschr. naturf. Ges. Zürich, 6: 154 (Tiberias-See).  
1863 *Unio rothi* BOURGUIGNAT, Moll. nouv. litig., 133, T. 20 F. 1-6 (Tiberias-See).  
1864 *Unio emesaensis* LEA, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 8: 286 (See v. Homs).  
1865 *Unio simonis* TRISTRAM, Proc. zool. Soc. London, 1865: 544 (Jordan).  
1880 *Unio maris-galilaei* LOCARD, C. R. Acad. Sci. Paris, 91: 502 (Tiberias-See).  
1883 *Unio galilaei* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 206, T. 20 F. 10-12 (Tiberias-See).  
1883 *Unio luynesi* BOURGUIGNAT in LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 205 (Jordan).  
1883 *Unio rhomboidopsis* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 239, T. 20 F. 7-9 (Antakya-See).

- 1883 *Unio timius* BOURGUIGNAT in LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 207, T. 20 F. 13, 14 (Jordan).
- 1893 *Unio tinctus* DROUËT, Rev. biol. Nord France, 5: 287, F. 2 (Nahr el-Haroun, Nebenfluß d. Orontes s. Homs b. Zerraa); J. de Conch., 41: 38.
- 1895 *Unio rollei* KOBELT in KOBELT & ROLLE, Iconogr., (2) Suppl. 1: 20, T. 4 F. 1-2 (Alexandrette = Iskenderun).
- 1895 *Unio simonis* var., KOBELT & ROLLE, Iconogr., (2) Suppl. 1: 18, T. 3 F. 1-3 (Orontes b. Antakya).
- 1913 *Unio (Rhombunio) babensis* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 22, T. 522 F. 2713 (Oase Bab n. Aleppo); Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 45: 40.
- 1913 *Unio beroeus*, KOBELT, Iconogr., (2) 19: 29, T. 524 F. 2722 (Kuweik b. Aleppo); Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 45: 39.
- 1913 *Unio graeteri* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 23, T. 522 F. 2714 (Oase Bab n. Aleppo); Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 45: 40.
- 1913 *Unio (Rhombunio) halepensis* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 20, T. 521 F. 2709, 2710 (Kuweik b. Aleppo); Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 45: 38.
- 1913 *Unio (Rhombunio) halepensis* var. *cazioti* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 21, T. 521 F. 2711 (Aintab, Oberlauf d. Kuweik b. Aleppo); Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 45: 39.
- 1913 *Unio (Rhombunio) naegelei* KOBELT, Iconogr., (2) 19: 25, T. 523 F. 2718 (See v. Homs).
- 1951 *Potomida littoralis semirugatus*, — MODELL, Rev. Fac. Sci. Istanbul, (B) 16: 356, 361, T. 1 F. 12, 13.

Diese Unterart ist durch ausgedehnte und relativ kräftige Wirbelskulptur gekennzeichnet. Sie erreicht nicht die Größe der *delesserti*, ist dabei aber aufgeblasener und bildet Perlmutter mit violettstichigen Tönen. Nach den Angaben von HAAS (1969: 274) soll *semirugata* bis 60 mm Länge erreichen und somit größer als *delesserti* werden. Dies kann mit dem von KINZELBACH gesammelten Material nicht bestätigt werden, weil Tiere von Samandaği und aus dem Nahr al-Kabir (S) 65 und 67 mm Klappenlänge erreichen. Die Unterart *homsensis* aus dem Nahr al-Kabir (S) überschreitet sogar 100 mm Klappenlänge noch erheblich.

Material: 78/12; 78/20; 78/21; 78/22; 79/66; 79/67; 79/78; 79/88; 79/91; 79/97a; 79/102; 80/19; 80/57. — Belege: SMF 283068-079.

#### 40. *Anodonta (Anodonta) vescoiana* BOURGUIGNAT.

Taf. 8 Fig. 99.

- 1857 *Anodonta vescoiana* BOURGUIGNAT, Amén. malacol., 2: 34, T. 1 F. 1-2 (Umgebung von Konya).
- 1874 *Anodonta vescoiana* var. *mesopotamica* MOUSSON, J. de Conch., 22: 50 (Tigris b. Bagdad).
- 1874 *Anodonta schlaeflii* MOUSSON, J. de Conch., 22: 51 (Unteres Mesopotamien).
- 1939 *Anodonta (Euphrata) bahlkiana* PALLARY, Mém. Inst. Égypte, 39: 121, T. 7 F. 1 (Nahr Bahliq 4 km unt. d. Quelle).
- 1969 *Anodonta (Anodonta) vescoiana*, — HAAS, Tierreich, 88: 354.

Diese bisher sehr selten gefundene Art hat auch systematisch eine isolierte Stellung und „sieht eher aus wie eine Angehörige eines ostasiatischen Artenkreises“ (HAAS 1969), gemeint ist *Anodonta woodiana* LEA. Sie bewohnt das

Flußgebiet des Euphrat und Tigris und ist neben ihrer Größe vor allem durch den ziemlich erhöhten Wirbel gekennzeichnet. Es liegen wohl lebend gesammelte Stücke, jedoch kein Alkoholmaterial vor, welches genauere Untersuchungen ermöglichte. Die Art wurde nur an einer Stelle gefunden: 80/21, Tabqa (SMF 283080). Die von BOURGUIGNAT stammende Fundortangabe Konya muß überprüft werden. Sie wird schon von PALLARY angezweifelt.

#### 41. *Anodonta (Gabillotia) pseudodopsis* LOCARD.

Taf. 8 Fig. 100.

- 1883 *Anodonta pseudodopsis* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 255, T. 19 F. 1-3 (See v. Antakya).  
1890 *Gabillotia pseudodopsis*, — SERVAIN, Bull. Soc. malac. France, 7: 296.  
1890 *Gabillotia locardi* SERVAIN, Bull. Soc. malac. France, 7: 296, T. 5 F. 1-2 (See v. Antakya).  
1969 *Anodonta (Gabillotia) pseudodopsis*, — HAAS, Tierreich, 88: 363.

Die aus dem See von Antakya beschriebene Art wurde durch GERMAIN (1922: 1) auch aus dem See von Homs bekannt. Die hier vorliegenden Exemplare bestätigen dieses Vorkommen, während die Muschel im Gebiet des Sees von Antakya nicht (mehr?) gefunden wurde. Den systematischen Wert von *Gabillotia* beurteilen MODELL (1964: 115) und HAAS (1969: 363) unterschiedlich. Ich möchte mich der Ansicht von MODELL anschließen, daß es sich um eine geologisch junge Differenzierung handelt, der systematisch geringerer Rang zukommt als dem Taxon *Euphrata* PALLARY. Für taxonomische Konsequenzen reicht das gesammelte Material beider Arten jedoch leider nicht aus. In das Flußgebiet des Jordan geht *Anodonta* nicht.

Material Alle Fundorte aus dem See von Homs: 78/8; 78/14; 78/18. — Belege: SMF 283081-083.

#### 42. *Dreissena bourguignati* (LOCARD).

Taf. 9 Fig. 101.

- 1883 *Dreissensia bourguignati* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 260, T. 23 F. 1-2 (Euphrat und See von Antakya).  
1883 *Dreissensia chantrei* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 261, F. 2-4 (Euphrat und See von Antakya).  
1897 *Dreissensia chantrei*, — BLANCKENHORN, Palaeontogr., 44: 96, T. 8 F. 1 (Ak Deniz und Orontes b. Antakya).  
1898 *Dreissensia bourguignati*, — BRUSINA, Glas. Narav. Društ. Zagreb, 10: 8.

Die verhältnismäßig zahlreichen Exemplare der vorliegenden Ausbeute zeigen alle Übergänge zwischen beiden von LOCARD beschriebenen Taxa, der geraden, flacheren *bourguignati* und der gekrümmten und gewölbteren *chantrei*, deren artliche Zusammengehörigkeit bereits BRUSINA erkannte. Lebend gesammelte Tiere liegen hier allerdings ebensowenig vor, wie bei früheren Bearbeitern, so daß man die Art als heute ausgestorben ansehen muß.

Material: 79/79; 79/81; 79/120. — Belege: SMF 283084-086.

### 43. *Corbicula fluminalis* (MÜLLER).

Taf. 9 Fig. 102-103.

- 1774 *Tellina fluminalis* MÜLLER, Verm. terr. fluv. hist., 2: 205 (Euphrat).  
1818 *Cyrena orientalis* LAMARCK, Hist. nat. Anim. s. Vert., 5: 552 (nach 560!) (rivières du Levant) [partim].  
1818 *Cyrena cor* LAMARCK, Hist. nat. Anim. s. Vert., 5: 552 (nach 560!) (Euphrat).  
1818 *Cyrena fuscata* LAMARCK, Hist. nat. Anim. s. Vert., 5: 552 (nach 560!) (fleuves du Levant) [partim].  
1868 *Cyrena saulcyi* BOURGUIGNAT, Rev. Mag. Zool., 20: 315, T. 45 F. 6-9 (Jordan).  
1883 *Corbicula syriaca* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 223, T. 22 F. 22-24 (Tiberias-See).  
1883 *Corbicula feliciani* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 257, T. 22 F. 19-21 (Antakya-See).  
1883 *Corbicula hebraica* LOCARD, Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 259, T. 22 F. 27-29 (Antakya-See).

Die Synonymieliste enthält nur Primärzitate derjenigen Taxa, die aus dem Untersuchungsgebiet beschrieben wurden. Eine vollständige Liste gibt GERMAIN (1922: 92). CLESSIN (1879: 129-205) unterscheidet, allerdings weltweit, noch 133 rezente „Arten“ Seit über 50 Jahren ist bekannt, daß alle westasiatisch-nordafrikanischen Vorkommen zu einer Art gehören, deren rassenmäßige Gliederung eben wegen der Variabilität Schwierigkeiten bereitet und bei der es wegen besonderer Mobilität auch nicht zur Ausbildung geographischer Unterarten kommen kann (LINSTOW 1922: 131).

Die Gattung *Corbicula* ist im pazifischen Raum heimisch, wo sie viele gut unterscheidbare Arten ausbildet. Wahrscheinlich wurde sie bereits in der Kreide durch die Kontinentaldrift auf Afrika, Südasien und Australien verbreitet, später wurde sie auch in Nordamerika eingeschleppt. In Europa war *Corbicula* im Tertiär verbreitet, starb später jedoch wieder aus.

In einem pleistozänen Vorstoß breitet sich die Art *fluminalis* bis zum nord-mittleuropäischen Vereisungsgebiet aus, wo sie als Leitart des Holstein-Interglazials im weiteren Sinne angesehen wird. Aus einer Analyse der sie dort begleitenden Molluskenbestände geht hervor, daß die weitere Umgebung ihres Lebensraumes Steppengepräge aufwies und das Klima als sommerwarme aride Randphasen der Kaltzeiten zu deuten ist, in denen ausgeprägt kontinentale Bedingungen geherrscht haben (LOZEK 1978: 130). Verbreitung: ELLIS (1978: 38). Verbreitungskarte LINSTOW (1922: Taf. 4). Anatomie PRASHAD (1920: 209). Die Abtrennung der Gattung *Corbicula* von der verwandten Gattung *Cyrena* führte MEGERLE von MÜHLFELD 1811 durch.

Aus dem vorliegenden Material ist zu sehen, daß diese Muschel im ganzen Einzugsbereich des Orontes lebt, aber den Küstenflüssen Syriens fehlt: mit Ausnahme des Nahr al-Kabīr (S) und der beiden direkt benachbarten Nahr el-Abrache und Nahr al-Tartus. Hierauf wies bereits KINZELBACH (1980: 16) hin. Der Nahr al-Kabīr (S) ist bis zu seiner Absperrung durch relativ junge Basaltergüsse im Bereich der Pforte von Homs eine Entwässerung des Orontes zum Mittelmeer gewesen. In den südlicher anschließenden Küstenflüssen des Libanon und Israels kommt *C. fluminalis* aber wieder mit zunehmender Häufigkeit vor, so im Aoudjé b. Jaffa (Tel Aviv, ROTH 1854: 57), im Nahal Yarqon N Tel Aviv (MIENIS 1977b: 82), in den meisten Flüssen der Küstenebene Israels (TCHERNOV

1975: 153) und bei Tyrus (DAUTZENBERG 1894: 352). Auch den Nahal Kishon N Haifa dürfte die Art besiedeln. Diese Feststellung zeigt, daß die nördlichen Küstenflüsse Syriens seit dem Eindringen von *C. fluminalis* in den Jordan-Orontes-Graben keine Verbindung mit diesem hatten.

Material: 78/8; 78/11; 78/12; 78/14; 78/17; 78/21; 78/23; 78/25; 78/29; 78/31; 78/32; 78/41; 78/42; 79/35; 79/36; 79/37; 79/57; 79/61; 79/66; 79/67; 79/81; 79/88; 79/91; 79/92; 79/95; 79/100; 79/104a; 79/119, bis 35 mm hohe Exemplare; 79/120; 80/17, fossil; 80/20; 80/21; 80/45; 80/71; 80/74. — Belege: SMF 283087-121.

#### 44. *Sphaerium (Musculium) lacustre* (MÜLLER).

Taf. 9 Fig. 104.

1774 *Tellina lacustris* MÜLLER, Verm. terr. fluv. hist., 2: 204 (in lacubus & paludosis) (restr.: Dänemark).

1894 ? *Sphaerium (Musculium) lacustre*, — DAUTZENBERG, Rev. biol. Nord France, 6: 352 (Ain el-Mousaieh).

1922 *Sphaerium (Calyculina?)* sp. ind., — GERMAIN, Moll. Syrie, 2: 88 (Hidachariye am Barada).

Die paläarktisch verbreitete Muschel hat in der syrisch-palästinensischen Faunenprovinz ihre Verbreitungsgrenze. DAUTZENBERG lag nur ein Exemplar und GERMAIN nur juvenile Tiere vor. In der vorliegenden Ausbeute ist die Art nur von einem Fundort (79/88, SYR: Orontes, unterh. d. Brücke v. Šaizar b. Maħarda) und nur in wenigen lebend gesammelten Stücken vertreten, die aber durchaus in die Variationsbreite der europäischen Populationen passen (SMF 283122-123) Außer von Syrien war diese Muschel im östlichen Mittelmeergebiet von Kreta (MARTENS 1889: 232) und aus der Türkei (GERMAIN 1936: 408) bekannt. Weitere türkische Fundorte publiziert jetzt BILGIN (1980: 56). Optimaler Lebensraum sind Buchten langsam strömender Flüsse mit Pflanzenbewuchs.

#### 45. *Pisidium moitessierianum* PALADILHE.

Taf. 9 Fig. 105.

1866 *Pisidium moitessierianum* PALADILHE, Rév. Mag. Zool., (2) 18: 172, T. 13 F. 11-17 (F, Hérault, fossés d'irrigation des prairies de Maurin, au-dessous de Montpellier).

1963 *Pisidium moitessierianum*, — KUIPER, Arch. Moll., 92: 248.

Diese „kleinste Art, die den längsten Namen hat“, ist in ihrer Verbreitung immer noch unzureichend erforscht, weil sie häufig mit juvenilen *supinum* identifiziert wurde (WOODWARD 1913: 100). Sie ist europäisch, vielleicht paläarktisch verbreitet und geht in Europa nicht über die südlichen Ausläufer des Balkan und des Kaukasus hinaus, wo sie in Flüssen und Seen lebt. Deshalb war es außergewöhnlich, als KUIPER (1963: 248) die ersten Stücke dieser Art außerhalb ihres geschlossenen Verbreitungsgebietes aus einem Flußgenist der Umgebung von Aleppo (Haleb) nachwies. KINZELBACH fand sie nicht. Ich bilde ein Stück dieser Ausbeute von W. JÄGER aus der Slg. SCHLICKUM ab, welche KUIPER überprüfte.

Es handelt sich um eine typisch fluviatile Art, die auch im Litoral größerer Seen lebt und nach MEIER-BROOK (1975: 194) kalkbedürftig ist. BECKER-PLATEN & KUIPER (1979: 171) fanden sie neuerdings in oberpliozänen und jungpleistozänen Ablagerungen der Türkei.

#### 46. *Pisidium annandalei* PRASHAD.

Taf. 9 Fig. 106.

1925 *Pisidium annandalei* PRASHAD, Rec. ind. Mus., 27: 420, T. 7 F. 12-12a, T. 8 F. 11 (Pareshnath Hill, Bihar, 4000 Fuß NN, Indien).

1966 *Pisidium annandalei*, — KUIPER, Ann. zool. Wetensch., 151: 10.

Die Art ist aus der subtropischen und tropischen Zone Eurasiens bekannt und kommt zwischen Sizilien, über Griechenland, Israel bis Thailand und Indonesien lückenhaft vor. Der Nachweis aus Syrien fügt sich gut in dieses Verbreitungsgebiet ein und ergänzt es.

BECKER-PLATEN & KUIPER (1979: 171) fanden *annandalei* kürzlich in obermiozänen (!) und unterpliozänen Schichten der Türkei. Im Neogen hatte die Art vermutlich eine ausgedehntere Verbreitung. Die verwandte Art *tenuilineatum* wurde kürzlich in Israel gesammelt.

Material 78/20; 79/78; 79/85; 80/19; 80/36. — Belege: SMF 283124-128.

#### 47. *Pisidium casertanum* (POLI).

Taf. 9 Fig. 107-108.

1795 *Cardium casertanum* POLI, Test. utr. Sicil., 2: 65, T. 16 F. 1 (Caserta, Bach im Real Bosco).

1879 *Pisidium cedrorum* CLESSIN in MARTINI & CHEMNITZ, Syst. Conch. Cab., 9 (3): 42, T. 4 F. 22-23.

1894 *Pisidium obliquatum*, — DAUTZENBERG, Rev. biol. Nord France, 6: 353 (Ain el-Mousaieh).

1922 *Pisidium (Fossarina) cedrorum* var. *baradensis* GERMAIN, Moll. Syrie, 2: 91, T. 21 F. 17, 25-26 (Hidachariye am Barada b. Damaskus).

1964 *Pisidium casertanum*, — KUIPER, Arch. Moll., 93: 130, Abb. 5, 6.

Diese kosmopolitisch verbreitete Art ist in hohem Maße anpassungsfähig, auch an oligohalines Wasser. Die afrikanischen Fundorte gibt KUIPER (1964: 130) an. In Syrien ist sie die einzige, von mehreren Fundorten bekannt gewordene *Pisidium*-Art. Auch im hier untersuchten Material ist sie von 18 Fundorten individuenmäßig die häufigste Art. Trotz ihrer weiten ökologischen Toleranz zeigt die Muschel eine deutliche Präferenz für Kleingewässer, was an allen Gewässertypen Syriens erfüllt ist. Sie ist kalkindifferent.

Material 78/17; 78/43; 79/17; 79/26; 79/70; 79/76; 79/77; 79/87; 79/92; 79/98; 79/99; 79/101; 79/125; 79/130; 79/131; 80/36; 80/73. — Belege: SMF 283129-147.

#### 48. *Pisidium nitidum* JENYNS.

Taf. 9 Fig. 109.

1832 *Pisidium nitidum* JENYNS, Trans. Cambr. phil. Soc., 6: 304, T. 20 F. 7, 8 (England).

Die rezent holarktisch verbreitete Art ist westpaläarktisch von Nordafrika bis zum Polarkreis bekannt, lebt jedoch im Mittelmeergebiet nur sporadisch und wurde im ostmediterranen Gebiet bis jetzt rezent nicht gefunden. Aus ober-

pliozänen und jungpleistozänen Schichten der Türkei wurde sie kürzlich erstmalig von BECKER-PLATEN & KUIPER nachgewiesen.

*P. nitidum* lebt „in allen Gewässern außer Quellen, Bächen und Tümpeln und hat eine deutliche Präferenz für Großgewässer wie Seen und Tieflandflüsse“ (MEIER-BROOK 1975: 193), wo die kalkindifferente Art stellenweise sehr individuenreiche Populationen bildet.

Material: 79/92; 79/100. — Belege: SMF 283148-150.

#### 49. *Pisidium obtusale* (LAMARCK).

Taf. 9 Fig. 110.

1818 ? *Cyclas obtusalis* LAMARCK, Hist. Anim. s. Vert., 5: 559 (Europa).

Obwohl eurasisch allgemein verbreitet, lebt die Art in Südeuropa spärlich und ist bis jetzt aus dem ostmediterranen Raum nicht bekannt. Aus türkischen Pliozänschichten haben sie BECKER-PLATEN & KUIPER (1979: 170) kürzlich mehrfach nachgewiesen und OHLHORST & HUTCHINSON (1977) fanden sie in Alt-Holozänschichten Israels.

Diese Art ist ein Moor- und Sumpfbewohner, der humusreiche Gewässer bevorzugt und wird oft, so auch in diesem Material von *P. casertanum* begleitet. Die Funde von KINZELBACH sind gleichfalls ein Erstnachweis für Syrien und deuten darauf hin, daß die Art seit dem Pliozän hier lebt.

Material 79/17; 79/88; 79/98. — Belege: SMF 283151-154.

#### 50. *Pisidium personatum* MALM.

Taf. 9 Fig. 111.

1855 *Pisidium personatum* MALM, Götheborgs k. Vet. & Vitt. Samh. Handl., 3: 107 (restr. Schweden).

Diese Art kommt in ganz Europa vor und gehört an geeigneten Biotopen zu den ständigen Faunenelementen. Die kaltstenotherme Muschel bewohnt Quellgewässer aller Art sowie das Profundal tiefer Seen, ist aber kalkbedürftig.

Beide Fundorte dieses Erstnachweises aus Syrien sind dementsprechend Quellbiotope, obwohl der erste Fundort durchaus untypisch für die Biotopansprüche der Art ist und an ihm auch nur zwei Tiere ohne begleitende Arten gefunden wurden.

Material 79/24; 80/36. — Belege: SMF 283155-157

#### 51. *Pisidium subtruncatum* MALM.

Taf. 9 Fig. 112.

1855 *Pisidium subtruncatum* MALM, Götheborgs k. Vet. & Vitt. Samh. Handl., 3: 92 (restr. Schweden).

Diese Art ist paläarktisch verbreitet und in Mitteleuropa eine der häufigsten Pisidien, aus Südeuropa jedoch kaum bekannt. Sie ist kalkindifferent, euryök und lebt in allen Gewässertypen, sofern „ein gewisser Schlammanfall gewähr-

leistet ist“ (MEIER-BROOK 1975: 193), vorzugsweise jedoch in Fließwasser. Aus Syrien ist die Art bis jetzt nicht bekannt, wohl aber aus der Türkei rezent und aus vielen individuenreichen jungpleistozänen und oberpliozänen Proben der Türkei (BECKER-PLATEN & KUIPER 1979: 170). Sie ist ökologisch und zoogeographisch nicht sehr aussagekräftig. Ihr Nachweis an drei Fundorten des Untersuchungsgebietes zeigt aber, wie lückenhaft unsere diesbezüglichen Kenntnisse immer noch sind, da von den hier gefundenen 6 *Pisidium*-Arten Syriens bis jetzt nur *casertanum* bekannt war. Afrikanische Fundorte: KUIPER (1964: 134).

Material 79/88; 79/98; 80/36. — Belege: SMF 283158-161.

## Schriften.

- AKRAMOWSKI, N. N. (1976): Fauna Armjanskoi SSR, Molljuski (Mollusca). — 1-272. Erewan.
- ALLOUSE, B. E. (1956): A bibliography on the Invertebrate Fauna of Iraq and Neighbouring Countries. I. Molluscs. — Publ. Iraq nat. Hist. Mus., 8: 1-35. Baghdad.
- ALTEN, J. W. (1812): Systematische Abhandlung über die Erd- und Flußconchylien, welche um Augsburg und der umliegenden Gegend gefunden werden. — I-XVI, 1-120, Taf. 1-14. Augsburg.
- ANCEY, C. F. (1900): Description of new species of Asiatic shells. — Nautilus, 14: 83-84. Philadelphia.
- ANKEL, W. E. (1924): Spermatozoen-Dimorphismus und Befruchtung bei *Bythinia tentaculata* L. und *Viviparus viviparus* L. — Senckenbergiana, 6 (1/2): 1-12. Frankfurt a. M.
- ANNANDALE, N. (1915): The distribution and origin of the fauna of the Jordan River-System with special reference of that of the Lake Tiberias. — J. Proc. asiat. Soc. Bengal, (N. S.) 11: 437-476. Calcutta.
- — — (1922): Notes on the Genera *Bullinus* and *Physa* in the Mediterranean Basin (Mollusca, Pulmonata). — Indian J. med. Res., 10 (2): 482-491. Calcutta.
- BAKER, F. C. (1945): The molluscan family Planorbidae. — 1-530. Urbana.
- BARROIS, T. (1892): Sur une curieuse Difformité de certaines d'Unionidées. — Rev. biol. Nord France, 4 (6): 235-239. Lille.
- BECKER-PLATEN, J. D. & KUIPER, J. G. J. (1979): Sphaeriiden (Mollusca, Lamellibranchiata) aus dem Känozoikum der Türkei (Känozoikum und Braunkohlen der Türkei, 13). — Geol. Jb., B 33: 159-185, 4 Taf. Hannover.
- BILGIN, F. H. (1973a): On a Gastropod of Medical Importance and newly reported from Turkey: *Melanoides tuberculatus* (MÜLLER). — Sci. Rep. Fac. Sci. Ege University, 167: 1-6, Taf. 1. Bornova-Izmir.
- — — (1973b): Studies on the functional anatomy of *Melanopsis praemorsa* (L.) and *Zemelanopsis trifasciata* (GRAY). — Proc. malac. Soc. Lond., 40: 379-393. London.
- — — (1980): Systematics and distribution of Mollusca species collected from some fresh waters of West Anatolia. — Diyarbakir Üniversitesi Tip Fakültesi dergisi, 8 (2) Suppl.: 1-64. Diyarbakir.

- BLANCKENHORN, M. (1889): Beitrag zur Kenntnis der Binnenconchylien-Fauna von Mittel- und Nord-Syrien. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 21: 76-90. Frankfurt a. M.
- — — (1897): Zur Kenntnis der Süßwasserablagerungen und Mollusken Syriens. — Palaeontogr., 44: 71-144, T. 7-10. Stuttgart.
- BLUME, W. (1921): Conchylien aus dem Jordangebiet. — Arch. Moll., 53: 244-249. Frankfurt a. M.
- BOETTGER, C. R. (1947): Zur Kenntnis der in Syrien vorkommenden Arten der Wasserschnecken-Gattung *Galba* SCHRANK. — Arch. Moll., 76: 63-65. Frankfurt a. M.
- BOURGUIGNAT, J. R. (1852): Testacea novissima quae CL. DE SAULCY in itinere per orientem annis 1850 et 1851 collegit. — 1-31. Lutetiae.
- — — (1853): Catalogue raisonné des Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis par M. F. DE SAULCY pendant son voyage en Orient. — 1-96. Paris. (15. Heft der Veröff. von SAULCY, F.: Voyage autour de la mer Morte et dans les terres bibliques exécuté de Décembre 1850 à Avril 1851.)
- — — (1853): Description de quelques coquilles provenant de Syrie. — J. de Conch., 4: 69-74. Paris.
- — — (1856): Aménités malacologiques. — Rev. Mag. Zool., 1: 147-149, Taf. 8; 5-7: 183-187. Paris (Bailliére).
- — — (1864): Mollusques nouveaux, litigieux ou peu connues ( 4e décade). — Rev. Mag. Zool., (2) 16: 193-212, Taf. 20. Paris.
- BROT, A. (1874-1879): Die Melaniaceen (Melanidae). — In: MARTINI & CHEMNITZ: Systematisches Conchylien Cabinet, 1 (24): 1-144, 1874; 145-372, 1877; 373-488, 1879, 49 Taf. Nürnberg.
- BROWN, D. S. & WRIGHT, C. A. (1980): Molluscs of Saudi Arabia, Freshwater Molluscs. — Fauna of Saudi Arabia, 2: 341-358. Basel.
- BRUSINA, S. (1898): *Dreissensia Torbari* i srodne joj pelearctičke vrste. — Glasnik Hrvatskoga Naravoslovnoga Društva, 10: 197-209. Zagreb.
- CLESSIN, S. (1879): Die Familie der Cycladeen. — In: MARTINI & CHEMNITZ, Syst. Conch. Cab., 9 (3): 129-205. Nürnberg.
- CONRAD, T. A. (1852): Description of the fossils and recent shells, collected in the Palestine Expedition. — In: LYNCH, W. F.: Official report of the U. S. Expedition to explore the Dead Sea and the river Jordan, : 211-235, T. 15, 22.
- — — (1865): Remarks on the genera *Monocondylaea*, d'ORB., and *Pseudodon*, GOULD, with a synopsis of the latter. — Am. J. Conch., 1 (3): 232-233.
- DAUTZENBERG, P. (1894): Liste des Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis par M. TH. BARROIS en Palestine et en Syrie. — Rev. biol. Nord France, 6: 329-353. Lille.
- DEMIAN, E. S. (1960): Morphological studies on the Planorbidae of Egypt. I. On the macroscopic anatomy of *Bulinus (Bulinus) truncatus* (AUDOUIN). — Ain Shams Sci. Bull., 5: 150. Cairo.
- DESHAYES, G. P. & MILNE EDWARDS, H. (1835): Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, Deuxième Édition, 6: 273, Fußnote. Paris.
- DRAPARNAUD, J. P. R. (1801): Tableau des mollusques de la France. — 116 S. Montpellier u. Paris.
- — — (1805): Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France. — 134 S., 13 Taf. Paris.

- DROUËT, H. (1893): Unionidae nouveaux ou peu connus. — J. de Conch., 41: 36-50, 167-178. Paris.
- — — (1893): Description de deux Unios nouveaux du Bassin de l'Oronte. — Rev. biol. Nord France, 5: 285-288. Lille.
- — — (1895): Unionidae nouveaux ou peu connus. — J. de Conch., 43: 26-40. Paris.
- EHRENBERG, C. G. (1828-1845): Symbolae physicae, seu icones et descriptiones corporum animalium novorum aut minus cognitorum, quae ex itineribus per Libyam, Aegyptum, Nubiam, Dongolam, Syriam, Arabiam et Habessiniam redierunt. Berlin.
- EL-HAGE, T. (1979): Étude systématique et écologique du peuplement dulcicole d'Amniq. — Publ. Univ. Liban., Sci. Nat., 11: 1-62. Beyrouth.
- ELLIS, A. E. (1978): British Freshwater Bivalve Mollusca. — Synopses of the British Fauna (NS), 11: 1-109. London.
- ESU, D. & GIROTTI, O. (1975): La Malacofauna Continentale del Plio-Pleistocene dell'Italia Centrale. I: Paleontologia. — Geol. Rom., 13 [1974]: 203-293. Roma.
- FÉRUSAC, A. E. DE (1823): Monographie des espèces vivantes et fossiles du genre Mélanopside, et observations géologiques à leur sujet. — Mém. Soc. Hist. nat. Paris, 1: 132-164, Taf. 7-8.
- GASITH, A. & BARASH, A. (1971): Freshwater Gastropods from Israel. — Argamon, Israel J. Malac., 2: 7-10. Haifa.
- GAT, J. R. & MAGARITZ, M. (1980): Climatic Variations in the Eastern Mediterranean Sea Area. — Naturwissenschaften, 67: 80-87. Berlin.
- GERMAIN, L. (1911): Note préliminaire sur les Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis par M. H. GADEAU DE KERVILLE, pendant son voyage en Syrie. — Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 17: 27-32. Paris.
- — — (1911): Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Asie Antérieure (2. Note). — Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 17: 63-67. (3. Note): 17: 140-142. (4. Note): 17: 328-329. Paris.
- — — (1912): Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Asie Antérieure. (5. Note, Catalogue des Gastéropodes de la Syrie et de la Palestine). — Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 18: 440-452. Paris.
- — — (1913): Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Asie Antérieure. (6. Note, Catalogue des Pélécy-podes de la Syrie et de la Palestine.) — Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 19: 469-473. Paris.
- — — (1918): Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Asie Antérieure. (8. Note, Sur quelques Planorbis Asiatiques.) — Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 24: 271-283. Paris.
- — — (1921-1922): Mollusques terrestres et fluviatiles de Syrie. - Voyage zoologique d'HENRY GADEAU DE KERVILLE en Syrie. — 2 (1921): 1-523; 3 (1922): 1-243. Paris.
- — — (1922-1923): Catalogue of the Planorbidae in the Indian Museum (Natural History), Calcutta. — Rec. ind. Mus., 21: 1-128, 1922; 129-194, 4 Taf., 1923. Calcutta.
- — — (1936): Mollusques terrestres d'HENRY GADEAU DE KERVILLE en Asie-Mineure. — 1-492. Paris.
- HAAS, F. (1935): Zur Systematik und geographischen Verbreitung der im paläarktischen Gebiet vorkommenden *Bulinus*-Arten (Moll. Pulm.). — Arch. Naturgesch., (NF.) 4: 230-244. Leipzig.
- — — (1940): A tentative classification of the Palearctic Unionids. — Field Mus. nat. Hist., Z. S., 24: 115-141.

- — — (1941): What is *Anodonta (Euphratia) bablikiana* PALLARY? — *Nautilus*, **55**: 20-21. Philadelphia.
- — — (1969): Superfamilia Unionacea. — *Das Tierreich*, **88**: I-X, 1-663. Berlin.
- HUBENDICK, B. (1948): Studies on *Bulinus*. — *Ark. Zool.*, **40a**: 1-63. Uppsala.
- — — (1951): Recent Lymnaeidae. Their variation, morphology, taxonomy, nomenclature and distribution. — *K. svenska Vet.-Akad. Handl.*, (4) **8** (1): 1-223. Stockholm.
- — — (1955): Phylogeny in the Planorbidae. — *Trans. zool. Soc. London*, **28** (6): 453-542. London.
- — — (1962): Studies on *Acroloxus* (Moll. Basomm.). — *Medd. Göteborg. Mus. Zool.* **6**, 9: 1-68. Göteborg.
- — — (1964): Studies on Ancyliidae. The subgroups. — *Göteborgs K. Vet. Vitterh. Samh. Handl.*, **9** (B): 1-72. Göteborg.
- — — (1970): Studies on Ancyliidae. The Palearctic and Oriental Species and Form-groups. — *Acta Reg. Soc. Sci. Litt. Gothoburg. Zool.*, **5**: 1-52. Göteborg.
- — — (1978): Note on a *Lymnaea* sample from Israel. — *Argamon, Israel J. Malac.*, **6** (3-4): 41-44. Nahariya.
- HUCKRIEDE, R. & WIESEMANN, G. (1968): Der jungpleistozäne Pluvial-See von El Jafr und weitere Daten zum Quartär Jordaniens. — *Geologica et Paläontologica*, **2**: 73-95. Marburg.
- JAECKEL, S. H. (1952): Nordamerikanische Mützenschnecken der Gattung *Ferrissia* (Gastrop. Bas.) in deutschen Gewässern. — *Zool. Anz.*, **153**: 96-97. Leipzig.
- JENYNS, L. (1832): A Monograph on the British species of *Cyclas* and *Pisidium*. — *Trans. cambr. phil. Soc.*, **6**: 289-311, 3 Taf.
- JICKELI, C. F. (1875): Fauna der Land- und Süßwasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. — *Nova Acta dtsh. Akad. Naturf.*, **37**: 1-352, T. 1-11. Dresden.
- JOOSSE, J. & REITZ, D. (1969): Functional anatomical aspects of the ovotestis of *Lymnaea stagnalis*. — *Malacologia*, **9** (1): 101-109. Wien.
- KINZELBACH, R. (1980): Hydrobiologie am Orontes. — *Natur & Museum*, **110**: 9-18. Frankfurt a. M.
- KNIGHT, G. A. F. (1894): Remarks on some of the land and freshwater Molluscs of Palestine. — *Proc. Trans. nat. Hist. Soc. Glasgow*, **4**: 9-15, 1 Taf. Glasgow.
- KOBELT, W. (1898): Studien zur Zoogeographie. II. Die Fauna der meridionalen Subregion. — 1-368. Wiesbaden. [Darin Kapitel 14: Syrien, Palästina, Egypten: 344-362].
- — — (1913): Neue vorderasiatische Unionen. — *Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges.*, **45**: 38-44. Frankfurt a. M.
- — — (1913-1915): Iconographie der Land- und Süßwasser-Mollusken. — **19**: 59 S., Taf. 511-540, 1913; **20**: 81 S., Taf. 541-570, 1914-1915. Wiesbaden.
- KRUPP, F. (1980): Die Verbreitung syrischer Süßwasserfische unter dem Einfluß des Menschen. — *Natur und Museum*, **110**: 157-188. Frankfurt a. M.
- KUIPER, J. G. J. (1963): Hauptzüge der Verbreitung des Genus *Pisidium* in Europa. — *Arch. Moll.*, **92**: 247-252. Frankfurt a. M.
- — — (1964): Kritische Übersicht der in Nord-Afrika lebenden Arten des Genus *Pisidium*. — *Arch. Moll.*, **93**: 127-137. Frankfurt a. M.
- — — (1966): Les espèces africaines du Genre *Pisidium*, leur synonymie et leur distribution. — *Ann. Mus. Mid-Afrika*, **151**: 1-78. Tervuren.
- KÜSTER, H. C. (1852-1853): Die Gattungen *Paludina*, *Hydrocaena* und *Valvata*. — In: MARTINI & CHEMNITZ, *Syst. Conch. Cab.*, (NF) **1** (21): 1-56 (1852), 57-80 (1853). Nürnberg.

- — — (1862): Die Gattungen *Limnaeus*, *Amphipeplea*, *Chilina*, *Isidora* und *Physopsis*. — In: MARTINI & CHEMNITZ, Syst. Conch. Cab., (NF) 1 (17b): 1-77. Nürnberg.
- KÜSTER, H. C., DUNKER, W. & CLESSIN, S. (1886): Die Familie der Limnaeiden. — In: MARTINI & CHEMNITZ, Syst. Conch. Cab., 1 (17): 1-430. Nürnberg.
- LAMARCK, J. B. (1818, 1822): Histoire naturelle des Animaux sans Vertèbres. — 5: 612 S., 1818; 6 (2): 252 S., 1822. Paris.
- LARAMBERGUE, M. (1939): Étude de l'autofécondation chez les gastéropodes pulmonés. Recherches sur l'apallie et la fécondation chez *Bulinus (Isidora) contortus* MICHAUD. — Bull. biol. France Belgique, 73 (1-2): 1-231. Paris.
- LEA, I. (1862): Descriptions of two new species of exotic Uniones and one *Monocondylaea*. — Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 6: 176.
- — — (1863): Description of eleven new species of exotic Unionidae. — Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 7: 189-190.
- — — (1863): Description of twenty-four new Unionidae of the United States. — Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 7: 191-194. Philadelphia.
- — — (1864): Descriptions of six new species of Western Asiatic Unionidae. — Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 8: 285-286.
- LENGY, J. & STARK, A. (1971): Studies on larval stages of digenetic Trematodes in aquatic Molluscs of Israel. 2. On three Cercariae encountered in the freshwater snail *Melanopsis praemorsa* L. — Israel J. Zool., 20 (1): 41-51. Jerusalem.
- LENGY, J. & WOLFF, Y. (1971): Studies on larval stages of digenetic trematodes in aquatic molluscs of Israel. 3. On the cercariae encountered in the freshwater snails *Bithynia sidoniensis* MOUSSON, 1861, *Bithynia saulcyi* BOURGUIGNAT, 1853 and *Bulinus truncatus* AUDOUIN. — Israel J. Zool., 20 (4): 279-290. Jerusalem.
- LINNAEUS, C. (1758): Systema naturae, (10), 1: 1-824. Holmiae.
- LINSTOW, O. (1922): Beitrag zur Geschichte und Verbreitung von *Corbicula fluminalis*. — Arch. Moll., 54: 113-144, Taf. 4, 5. Frankfurt a. M.
- LOCARD, A. (1883): Malacologie des Lacs de Tibériade, d'Antioche et d'Homs. — Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, 3: 195-293. Lyon.
- — — (1894): Les *Bythinia* du système européen. Révision des espèces appartenant à ce genre, d'après la collection BOURGUIGNAT. — Rév. suisse Zool., 2: 65-134. Genève.
- LOŽEK, V. (1978): Molluskenstratigraphie im Gebiet der skandinavischen Vereisungen. — Schriftenr. geol. Wiss. Berlin, 9: 121-136. Berlin (Ost).
- MALM, A. W. (1855): Om Svenska Landt- och Söttvattens Mollusker, — Göteborgs K. Vet. & Vitt. Samh. Handl., (n. t.) 3: 73-152. Göteborg.
- MANDAHL-BARTH, G. (1965): The Species of the Genus *Bulinus*, Intermediate Hosts of *Schistosoma*. — Bull. Wild. Hlth. Org., 33: 33-44.
- MARTENS, E. (1874): Ueber vorderasiatische Conchylien nach den Sammlungen des Prof. HAUSKNECHT. — Novit. conchol., Suppl. 5: 27-67. Cassel.
- MEIER-BROOK, C. (1975): Der ökologische Indikatorwert mitteleuropäischer *Pisidium*-Arten. — Eiszeitalter u. Gegenwart, 26: 190-195. Öhringen.
- — — (1976): The generic position of *Planorbis (Gyraulus) intermixtus* MOUSSON, 1874, and *Planorbis presbensis* STURANY, 1894 (Gastropoda, Basommatophora). — Basteria, 40: 107-118. Leiden.

- MIENIS, H. K. (1970): Some note on freshwater mollusca from the marshes of Kurdani, Galilee. — Argamon, Israel J. Malak., 1: 51-54. Jerusalem.
- — — (1974a): Zoetwatermollusken van de rivier de Yarkon ter hoogte van Tel Afeq. — De Kreukel, 10: 107-109, Taf. 28, 29. Amsterdam.
- — — (1974b): Type Specimens of Molluscs in the Collection of the Hebrew University of Jerusalem. 1. Types of Taxa described by H. B. PRESTON. — Argamon, 4: 47-55. Jerusalem.
- — — (1977a): A preliminary note on the presence of large freshwater mussels in the streams of the Coastal Plain of Israel. — Levantina, 6: 66. Nahariya.
- — — (1977b): The freshwater Molluscs of the Yarkon, a polluted stream. — Levantina, 8: 81-82. Nahariya.
- MIROLLI, M. (1960): Morfologia, biologia e posizione sistematica di *Watsonula wautieri*, n. g., n. s. (Basomatophora, Ancyliidae). — Mem. Ist. ital. Idrobiol., 12: 121-162. Pallanza.
- MITTRE, (1841): Description de quelques coquilles nouvelles. — Rév. zool. Soc. Cuvier, 4: 65-70.
- MODELL, H. (1951): Die Najaden Vorderasiens. Ön Asyanin tatlisu midyeleri kakkinda. — Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, (B) 16: 351-366. Istanbul.
- — — (1964): Das natürliche System der Najaden. 3. — Arch. Moll., 93: 71-126. Frankfurt a. M.
- MORTILLET, G. (1854): Descriptions de quelques coquilles nouvelles d'Arménie, et considérations malacostatiques. — Mém. Inst. natn. Genève, 2: 5-15, Taf. 1. Genève.
- MOUSSON, A. (1854): Coquilles terrestres et fluviatiles recueillies par M. le Prof. BEL-LARDI dans un voyage en Orient. — Mitt. naturf. Ges. Zürich, 3: 362-402, 1 Taf. Zürich.
- — — (1861): Coquilles terrestres et fluviatiles recueillies par M. le Prof. J. R. ROTH, dans son dernier voyage en Palestine. — Mitt. naturf. Ges. Zürich, 6: 1-34, 124-156. Zürich.
- — — (1874): Coquilles terrestres et fluviatiles recueillies par M. le Dr. ALEX. SCHLÄFLI en Orient. — J. de Conch., 22: 5-60. Paris.
- MÜLLER, O. F. (1774): Vermium terrestrium et fluviatilium, seu animalium Infusoriorum, Helminthiicorum et Testaceorum, non marinorum succincta historia, 2: 1-214, Haunia et Lipsiae.
- NAEGELE, G. (1897): Einige neue syrische Land- und Süßwasserschnecken. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 29: 13-15. Frankfurt a. M.
- — — (1902): Einige Neuheiten aus Vorderasien. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 34: 1-9. Frankfurt a. M.
- OHLHORST, S. & HUTCHINSON, G. (1977): The waters of Menom: a study of Lake Huleh, 5. Temporal changes in the molluscan fauna. — Arch. Hydrobiol., 80 (1): 1-19. Stuttgart.
- OLIVIER, G. A. (1804): Voyage dans l'empire Ottoman, l'Égypte et la Perse . . . , 2. — Paris.
- PAGET, O. (1976): Die Molluskenfauna der Insel Rhodos. 1. Teil. — Ann. naturhist. Mus. Wien, 80: 681-780. Wien.
- PALADILHE, A. (1866): Nouvelles miscellanées malacologiques. — Rév. Mag. Zool., (2) 18: 54-63, 89-99, 168-174, T. 13. Paris.

- PALLARY, P. (1929): Première addition a la faune malacologique de la Syrie. — Mém. Inst. Égypte, 12: 1-43, Taf. 1-3. Le Caire.
- — — (1930): Mollusques aquatiques nouveaux de Levant. — Bull. Mus., Nat. Hist. Paris, (2) 2 (3): 286-290. Paris.
- — — (1939): Deuxième addition a la faune malacologique de la Syrie. — Mém. Inst. Égypte, 39: 1-141, 7 Taf. Le Caire.
- PÉRÈS, J. M. (1946): Contribution à l'étude de *Melanopsis*. — J. de Conch., 86: 109-174. Paris.
- PETREBK, J. (1928): *Melania rothiana* MOUSSON. — Arch. Moll., 60: 195-196. Frankfurt a. M.
- — — (1942): Zur Kenntnis der holozänen Mollusken aus Syrien. — Arch. Moll., 74: 152-156. Frankfurt a. M.
- PHILIPPI, R. A. (1847): Abbildungen und Beschreibungen neuer oder wenig bekannter Conchylien. — 2 (6): 169-177 [*Melania*]. Cassel.
- PICARD, L. (1934): Mollusken der levantinischen Stufe Nordpalästinas (Jordantal). — Arch. Moll., 66: 105-139, T. 7, 8. Frankfurt a. M.
- — — (1965): The Geological Evolution of the Quarternary in the Central-Northern Jordan Graben, Israel. — Spec. Pap. geol. Soc. America, 84: 337-366. New York.
- POLI, J. X. (1791): Testacea utriusque Siciliae eorumque historia et anatomie tabulis aeneis illustrata. — 1., Parmae.
- POR, F. D. (1975): An Outline of the Zoogeography of the Levant. — Zoologica Scripta, 4: 5-20. Stockholm.
- PRASHAD, B. (1920): The gross anatomy of *Corbicula fluminalis* (MÜLL.). — Rec. ind. Mus. Calcutta, 18: 209-211. Calcutta.
- — — (1925): Notes on Lamellibranchs in the Indian Museum. 6. Indian species of the genus *Pisidium*. — Rec. ind. Mus., 27 (5): 405-422, Taf. 7-8. Calcutta.
- PRESTON, H. B. (1913): A Molluscan Faunal List of the Lake of Tiberias, with Descriptions of new Species. — J. Proc. asiat. Soc. Bengal, (N.S.) 9 (11): 465-475. Calcutta.
- ROTH, J. R. (1839): Molluscorum species . . ., Dissertatio. — 1-26, T. 1, 2. München.
- — — (1855): Spicilegium molluscorum orientalium — Malakozool. Bl., 2: 17-58, T. 1, 2. Cassel.
- SCHÜTT, H. (1973): Die Mollusken eines jungpleistozänen Seeprofiles im Becken von Damaskus. — In: KAISER, K., KEMPF, E. K., LEROI-GOURHAN, A. & SCHÜTT, H.: Quartärstratigraphische Untersuchungen aus dem Damaskus-Becken und seiner Umgebung. — Z. Geomorph., (N.F.) 17 (3): 263-353. Berlin, Stuttgart.
- — — (1982): Die ostmediterrane Verbreitung von *Ancylus fluviatilis*. — Mitt. dtsh. malakozool. Ges., 3 (36): 519-523. Frankfurt a. M.
- SCHÜTT, H. & BILGIN, F. H. (1974): Recent *Melanopsines* of the Aegean. — Arch. Moll., 104: 59-64. Frankfurt a. M.
- SERVAIN, G. (1890): Des Acéphales lamellibranches fluviatiles du système Européen. — Bull. Soc. malac. France, 7: 281-323, Taf. 5, 7.
- SHADIN, V. I. (1952): Molluski presnykh i solonovatykh vod SSSR. — 1-386. Moskva-Leningrad.
- SIMPSON, C. T. (1900): Synopsis of the Naiades or Pearly Freshwater mussels. — Proc. US natn. Mus., 22: 501-1044. Washington.

- SOWERBY, G. B. (1832): The conchological illustrations. — London 1832-1841 [Erscheinungsdaten vgl. SHERBORN & SHAW; Proc. malac. Soc. London, 8: 331-340].
- — — (1842-1887): Thesaurus conchyliorum, or monographs of genera of shells. — 5 vols. London. Darin (1849): 2: (9-10) *Neritina*.
- STARMÜHLNER, F. (1961): Eine kleine Molluskenausbeute aus Nord- und Ostiran. — S.-B. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., (1) 170: 89-99. Wien.
- — — (1965): Ein weiterer Beitrag zur Wassermolluskenfauna des Iran. — S.-B. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., (1) 174: 171-184. Wien.
- — — (1969): Die Gastropoden der madagassischen Binnengewässer. — Malakologia, 8 (1/2): 434 S., 569 Abb.
- — — (1976): Beiträge zur Kenntnis der Süßwasser-Gastropoden pazifischer Inseln. — Ann. naturhist. Mus. Wien, 80: 473-656. Wien.
- STARMÜHLNER, F. & EDLAUER, A. (1957): Ergebnisse der Österreichischen Iran-Expedition 1949/50. Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna des Iran. — S.-B. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., (1) 166: 435-494. Wien.
- STURANY, R. (1902): Beitrag zur Kenntnis der kleinasiatischen Molluskenfauna. — S.-B. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., 111: 1-18, 2 Taf. Wien.
- TCHERNOV, E. (1971a): *Pseudamnicola solitaria* n. sp., a new prosobranch gastropod from the dead sea area, Israel. — Israel J. Zool., 20: 201-207. Jerusalem.
- — — (1971b): Freshwater Molluscs of the Sinai peninsula. — Israel J. Zool., 20: 209-221. Jerusalem.
- — — (1971c): Freshwater Molluscs of the Sinai peninsula. — Argamon, 2: 55. Haifa.
- — — (1973): On the Pleistocene Molluscs of the Jordan Valley. — Israel Acad. Sci. & Hum., 1973: 1-50, 7 Taf. Jerusalem.
- — — (1975a): The Molluscs of the Sea of Galilee. — Malacologia, 15 (1): 147-184. Vienna.
- — — (1975b): The Early Pleistocene Molluscs of 'Erq el-Ahmar. — Israel Acad. Sci. & Hum., 1975: 1-36, 4 Taf. Jerusalem.
- — — (1978): Pleistocene Landsnails from the Coastal Plain of Israel. — Israel J. Zool., 27: 1-10. Jerusalem.
- TRISTRAM, H. B. (1865): Report on the Terrestrial and Fluviatile Mollusca of Palestine. — Proc. zool. Soc. London, 1865: 530-545. London.
- WAUTIER, J. (1974): Premières données sur la répartition en Europa de *Ferrissia wautieri* (Gasteropoda Ancyliidae). — Bull. Soc. zool. France, 99 (4): 715-723. Paris.
- WAUTIER, J., HERNANDEZ, M.-L. & RICHARDOT, M. (1966): Anatomie, Histologie et Cycle vital de *Gundlachia wautieri* (MIROLLI) (Mollusque Basommatophore). — Ann. Sci. nat. Zool., (12) 8: 495-566. Paris.
- WESTERLUND, C. A. (1899): *Planorbis libanicus* n. sp. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 31: 170, 171. Frankfurt a. M.
- — — (1902): Methodus dispositionis conchyliorum extramarinorum in regione palaeartica viventium, familias, genera, subgenera et stirpes sistens. — Rad. jugosl. Akad. znanosti i umetnosti, 151: 82-139. Zagreb.
- WOODWARD, B. B. (1913): Catalogue of the British species of *Pisidium* (recent & fossil) in the collections of the British Museum (Natural History) with notes of those of Western Europe. — 1-144, Taf. 1-30. London.
- WRIGHT, C. A. (1956): The anatomy of six species of the molluscan genus *Bulinus* (Planorbidae) from Senegambia. — Proc. malac. Soc. London, 32 (3): 88-104, Taf. 21. London.

- WURZINGER, K.-H. & SABILA, E. K. (1979): A cytological and electrophoretic comparison of Jordanian *Bulinus* with three other tetraploid *Bulinus* populations. — Malac. Rev., 12: 59-65.
- ZILCH, A. (1959-1960): Euthyneura. — In: WENZ, W.: Handbuch der Paläozoologie, Gastropoda, 6 (2): 1-834. Berlin (Gebr. Bornträger).
- — — (1967): Die Typen und Typoide des Natur-Museums Senckenberg, 39: Mollusca, Unionacea. — Arch. Moll., 97: 45-154.

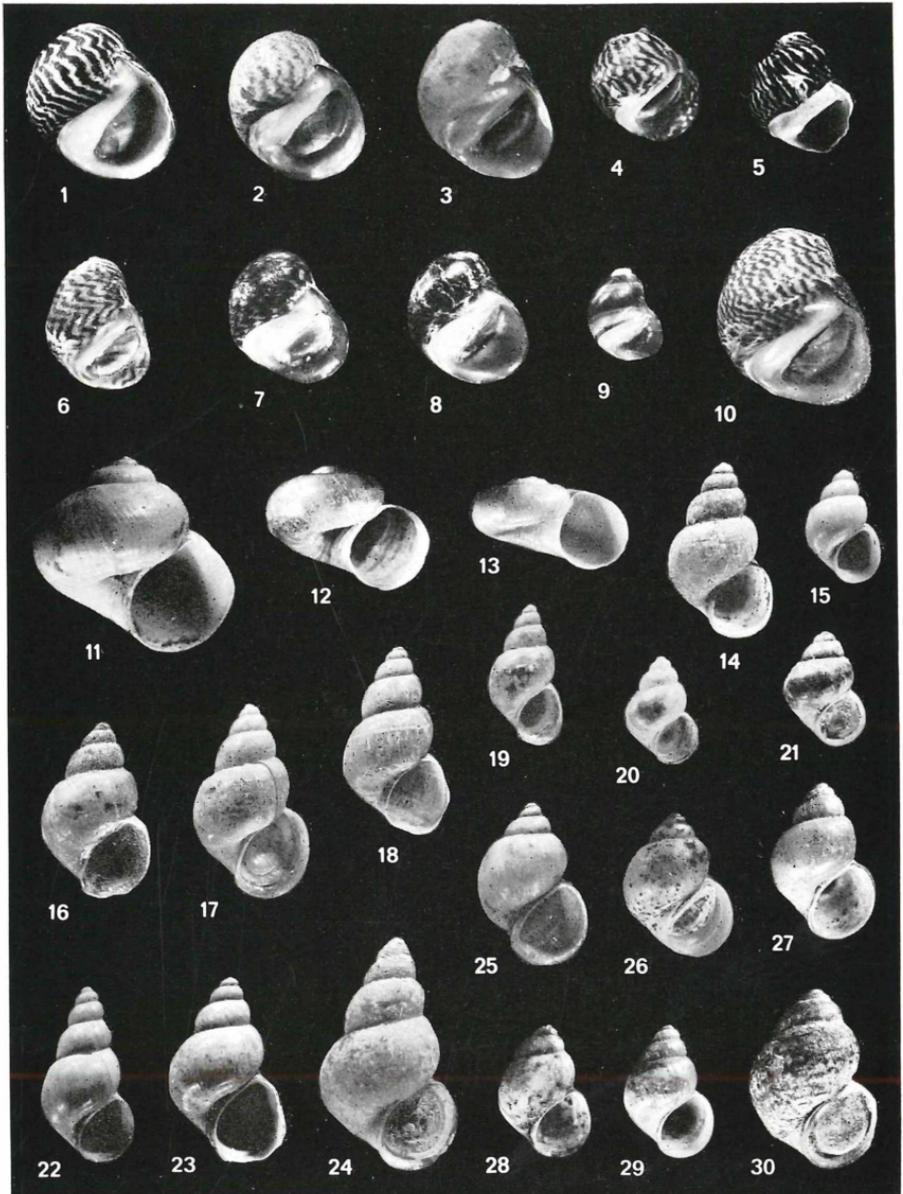
Anschrift des Verfassers: Dr. HARTWIG SCHÜTT, Haydnstraße 50, D-4000 Düsseldorf 13.

Auf Grund eines Versehens muß der Index am Schluß dieses Bandes erscheinen  
(s. S. 225-228).

## Erklärungen zu Tafel 1.

Phot. Senckenberg-Museum (R. ALBERT).

- Fig. 1-10. *Theodoxus (Neritaea) jordani* (SOWERBY),  $\times 2/1$ .  
1) See v. Homs, W-Auslauf d. Orontes (SMF 282553); 2) Orontes, Zusammenfluß beider Ausläufe aus dem See v. Homs (SMF 282556); 3) Homs, Kanal W d. Weges nach Qaṭṭīna (SMF 282558); 4) See v. Homs, Kliff am E-Ufer S Qaṭṭīna (SMF 282560); 5) Stausee v. Maḥarda oberh. d. Orontes-Durchbruches (SMF 282564); 6) Orontes im Stadtgebiet v. Ḥamāh (SMF 282565); 7) Fischteich unterh. Qal'at al-Mudīq (SMF 282567); 8) Karstquelle 3 km N Qal'at al-Mudīq (SMF 282570); 9) Orontes-Hauptkanal an der Straße 'Ain al-Kurūm—Ṣaḡalbiya (SMF 282573); 10) Orontes b. Samandaḡi, Kiesbett (SMF 282579).
- Fig. 11. *Valvata (Cincinna) piscinalis* (MÜLLER),  $\times 5/1$ .  
Gebiet des Amik Gölü ca. 10 km NE Antakya an der Straße nach Hasanli (SMF 282617).
- Fig. 12-13. *Valvata (Cincinna) saulcyi* BOURGUIGNAT,  $\times 5/1$ .  
12) Orontes, Brücke SW ar-Rastan, oberh. d. Stausees (SMF 282623);  
13) Gebiet des Amik Gölü ca. 10 km NE Antakya an der Straße nach Hasanli (SMF 282641).
- Fig. 14-29. *Bithynia phialensis phialensis* (CONRAD),  $\times 3/1$ .  
14) See v. Homs, W d. Staumauer (SMF 262299); 15) See v. Homs, Zusammenfluß beider Ausläufe (SMF 262300); 16) See v. Homs b. Qaṭṭīna (SMF 262301); 17) Orontes b. Alianhan (SMF 262302); 18) Fischteich unterh. Qal'at al-Mudīq (SMF 262303); 19) Altwasser d. Orontes NE 'Ain al-Kurūm (SMF 262304); 20) Orontes, Hauptabzugskanal b. as-Ṣaḡṣāfiya W Maḥarda (SMF 262305); 21) Baalbek (SMF 143337a); 22) Damaskus-Becken b. Dameir, Quartärschicht 4d (SMF 262306); 23) Damaskus-Becken b. Dameir, Quartärschicht 5a (SMF 262307); 24) Orontes, Altwasser am W-Abhang b. Tall 'Aṣṣārna (SMF 282670); 25) Jordantal, Bythania Dam (SMF 262308); 26) Jordantal, Dalhamia Dam (SMF 262309); 27) Galiläa, Quelle des Ma'aman-Flusses (SMF 262310); 28) Quelle des Birket Ramadan (SMF 262311); 29) Tiberias-See b. Tiberias (SMF 262312).
- Fig. 30. *Bithynia phialensis damasci* LOCARD,  $\times 3/1$ .  
Quelltopf des Barada SW az-Zabadāni (SMF 282680).

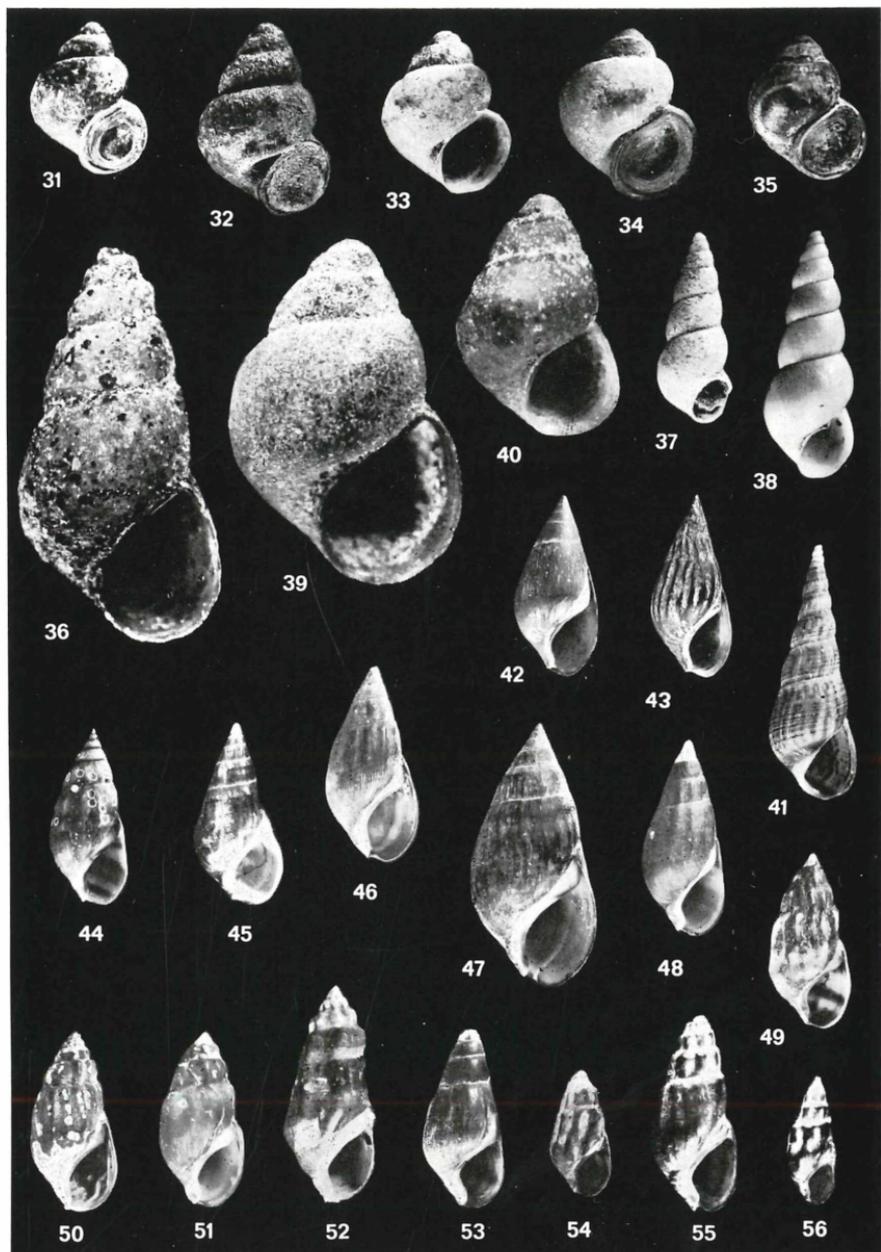


H. SCHÜTT: Die Molluskenfauna der Süßwässer im Einzugsgebiet des Orontes unter Berücksichtigung benachbarter Flußsysteme.

## Erklärungen zu Tafel 2.

Phot. Senckenberg-Museum (R. ALBERT).

- Fig. 31-35. *Bithynia badiella* (KÜSTER),  $\times 3/1$ .  
31) Fundort nicht genannt [Beirut] (ex PARREYSS, SMF 143392); 32) Hirbat Itnāni an der Strecke Homs—Tartūs (SMF 262313); 33) Nahr al-Ḥarīr, 25 km NE Dar<sup>c</sup>ā (Dara), Nebenfluß d. Yarmūk (SMF 262315); 34) Diyarbakir (SMF 262314); 35) Urmia, Iran (SMF 143394a).
- Fig. 36. *Semisalsa contempta* (DAUTZENBERG),  $\times 15/1$ .  
Damaskus-Becken, kleiner Fluß, der die Straße nach Qunaiṭra 4 km SW Scassa kreuzt und Richtung Nahr al-<sup>c</sup>Awaḡ fließt (SMF 282685).
- Fig. 37-38. *Semisalsa longiscata* (BOURGUIGNAT),  $\times 5/1$ .  
37) See v. Homs, Tümpel rechts d. Orontes (SMF 282691); 38) Gebiet des Amik Gölü ca. 10 km NE Antakya an der Straße nach Hasanli (SMF 282696).
- Fig. 39. *Pseudamnicola gaillardotii* (BOURGUIGNAT),  $\times 15/1$ .  
Nahr al-Bāniyās in Bāniyās zwischen Straßenbrücke u. Mündung (SMF 282704).
- Fig. 40. *Syrofontana kinzelbachi* n. gen. n. sp.,  $\times 15/1$ .  
E-Abhang des Ghab, Karstquelle <sup>c</sup>Ain Tāqa (= Ain Tägä) (Holotypus SMF 282706).
- Fig. 41. *Melanoides tuberculata* (MÜLLER),  $\times 1/1$ .  
Jordanisches Wüstenterritorium, al-Azraq, Oase (SMF 282712).
- Fig. 42-45. *Melanopsis praemorsa ferussaci* ROTH,  $\times 1/1$ .  
42) Cebelib, 40 km N Iskenderun, Raststätte (SMF 282725); 43) dieselbe Population, durch alle Übergänge mit 42) verbunden (SMF 282726); 44) Orontes b. Samandaḡi (SMF 282730); 45) Nahr al-Kabīr (S), Straßenbrücke 4 km E Tall Kalah (SMF 282745).
- Fig. 46-47. *Melanopsis praemorsa ferussaci* ROTH, Ghab-Form,  $\times 1/1$ .  
46) Orontes-Nebenfluß unterh. d. Staueses v. al-<sup>c</sup>Ašārna (SMF 282768); 47) W-Abhang d. Ghab, 3. Karstquelle mit Fischteichen b. Şaṭṭqa (SMF 282772).
- Fig. 48-56. *Melanopsis praemorsa costata* (OLIVIER),  $\times 1/1$ .  
48) Jordanisches Wüstenterritorium, al-Azraq, Oase (SMF 282781); 49) See v. Homs, E-Ufer S Qaṭṭina, Kliff (SMF 282799); 50) Orontes SW ar-Rastan oberh. d. Staueses (SMF 282802); 51) Orontes bei d. Brücke u. Nouria unterh. Şaizar (SMF 282786); 52) Orontes im Stadtgebiet v. Ḥamāh (SMF 282787); 53) Fischteich unterh. Qal<sup>c</sup>at al-Mudīq (SMF 282789); 54) dieselbe Population, Variabilität (SMF 282790); 55) Orontes 1 km E Demirköprü, Türkei (SMF 282805); 56) dieselbe Population, Variabilität (SMF 282806).

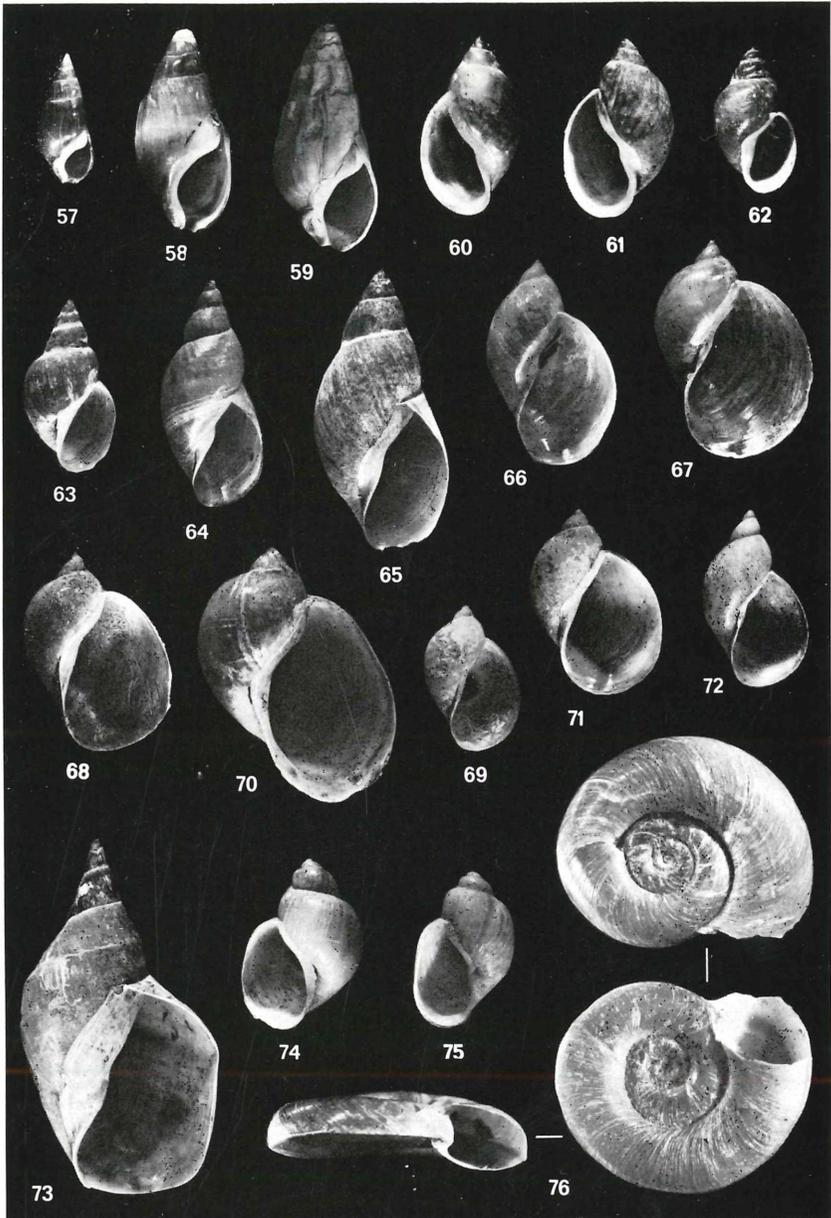


H. SCHÜTT: Die Molluskenfauna der Süßwässer im Einzugsgebiet des Orontes unter Berücksichtigung benachbarter Flußsysteme.

Erklärungen zu Tafel 3.

Phot. Senckenberg-Museum (R. ALBERT).

- Fig. 57. *Melanopsis praemorsa obsoleta* DAUTZENBERG,  $\times 1/1$ .  
Serail-Quelle am Baaltempel von Palmyra (SMF 282826).
- Fig. 58. *Melanopsis praemorsa olivieri* BOURGUIGNAT,  $\times 1/1$ .  
Quwaiq-Fluß beim Ort und Tell Aršāq (SMF 282828).
- Fig. 59. *Melanopsis nodosa* FÉRUSSAC,  $\times 1/1$ .  
Gis Šānnīn, Brücke über den Fluß Nahr al-Baliḥ NE ar-Raqqa (SMF 282834).
- Fig. 60-61. *Physa acuta* DRAPARNAUD,  $\times 2/1$ .  
60) See v. Homs, Tümpel rechts d. Orontes (SMF 282837); 61) Damaskus-Becken, Quelltopf des Barada SW az-Zabadānī (SMF 282847).
- Fig. 62-63. *Galba truncatula* (MÜLLER).  
62) See v. Homs, Tümpel rechts d. Orontes (SMF 282858),  $\times 4/1$ ; 63) Sumpf 5 km SE d. Brücke d. Nahr al-Kabīr (N) an der Straße Latakia—Tartūs (SMF 282861),  $\times 2/1$ .
- Fig. 64-65. *Stagnicola palustris* (MÜLLER),  $\times 2/1$ .  
64) Rechter Nebenfluß d. Orontes zwischen Antakya u. Samandaḡi (SMF 282875); 65) Bach an der Straße Damaskus—Qunaiṭra (SMF 282876).
- Fig. 66-70. *Radix auricularia* (LINNAEUS),  $\times 2/1$ .  
66) See v. Homs b. Qaṭṭina, Altwasser (SMF 282880); 67) See v. Homs b. Hirbat Gāzī (SMF 282884); 68) Straße Homs—Tartūs, Hirbat Itnāni, Dorfteich (SMF 282885); 69) Altwasser d. Orontes b. Ḥamāh (SMF 282887); 70) Orontes unterh. d. Brücke v. Šaizar b. Maḡarda (SMF 282899).
- Fig. 71-72. *Radix peregra tenera* (MOUSSON),  $\times 2/1$ .  
71) Jordanisches Wüstenterritorium, al-Azraq, Fischteiche (SMF 282914); 72) Orontes SW ar-Rastan oberh. d. Staubeckens v. Sadd Rastan (SMF 282922).
- Fig. 73. *Lymnaea stagnalis* (LINNAEUS),  $\times 1/1$ .  
See v. Homs, W-Ufer b. Hirbat Gāzī (SMF 282925).
- Fig. 74-75. *Bulinus truncatus* (AUDOUIN),  $\times 2/1$ .  
74) Südlicher Nebenfluß d. Ruḡ b. d. Straßenbrücke (SMF 282932); 75) Orontes unterh. d. Brücke v. Šaizar b. Maḡarda (SMF 282934).
- Fig. 76. *Planorbis planorbis antiochianus* LOCARD,  $\times 4/1$ .  
Orontes, Brücke SW ar-Rastan oberh. d. Staueses (SMF 282940).

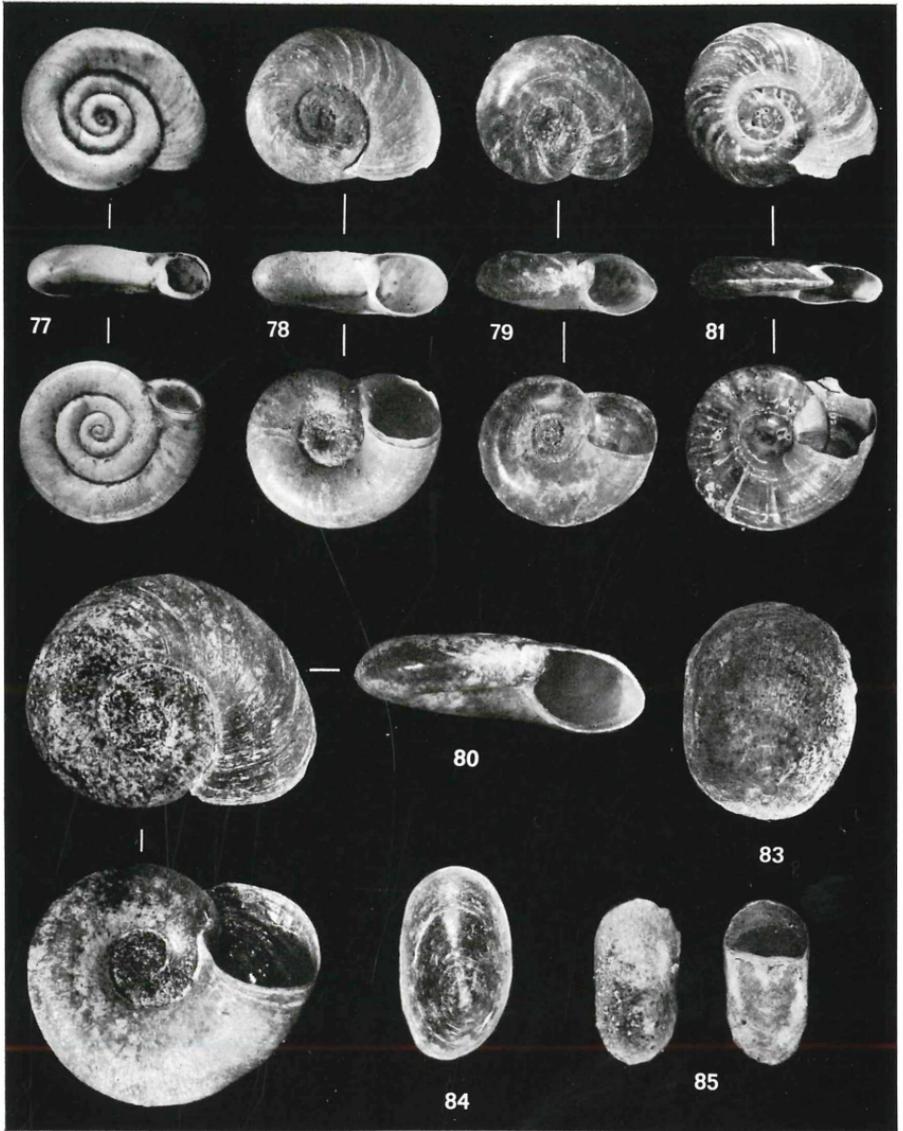


H. SCHÜTT: Die Molluskenfauna der Süßwässer im Einzugsgebiet des Orontes unter Berücksichtigung benachbarter Flußsysteme.

## Erklärungen zu Tafel 4.

Phot. Senckenberg-Museum (R. ALBERT).

- Fig. 77. *Anisus leucostomus* (MILLET),  $\times 5/1$ .  
Orontes SW ar-Rastan oberh. d. Staubeckens v. Sadd Rastan (SMF 282947).
- Fig. 78-80. *Gyraulus piscinarum* (BOURGUIGNAT),  $\times 5/1$ .  
78) Orontes, Brücke SW ar-Rastan oberh. d. Stausees (SMF 282952); 79) Alt-  
wasser d. Orontes, NE <sup>e</sup>Ain al-Kurūm am Orontes-Hauptkanal (SMF  
282957); 80) Wādī Salamiya b. Kāfāt, 15 km E Ḥamāh (SMF 282976).
- Fig. 81. *Hippentis complanatus* (LINNAEUS),  $\times 5/1$ .  
Orontes, Zusammenfluß beider Ausläufe aus dem See v. Homs (SMF  
283001).
- Fig. 82. entfällt.
- Fig. 83. *Ancylus fluviatilis* MÜLLER,  $\times 3/1$ .  
Kleiner Fluß 26 km W Homs, N d. Straße zur Küste, Nebenfluß d. Nahr  
al-Kabīr (S) (SMF 283003).
- Fig. 84-85. *Ferrissia (Pettancylus) wautieri* (MIROLI),  $\times 8/1$ .  
84) Orontes, Brücke SW ar-Rastan oberh. d. Stausees (ancyloides Stadium,  
SMF 283004); 85) Fluß nach N zum Becken d. Ruġ, Straßenbrücke Ḥalab—  
Latakia (septiferes Stadium, SMF 283006).
- Fig. 86. entfällt.

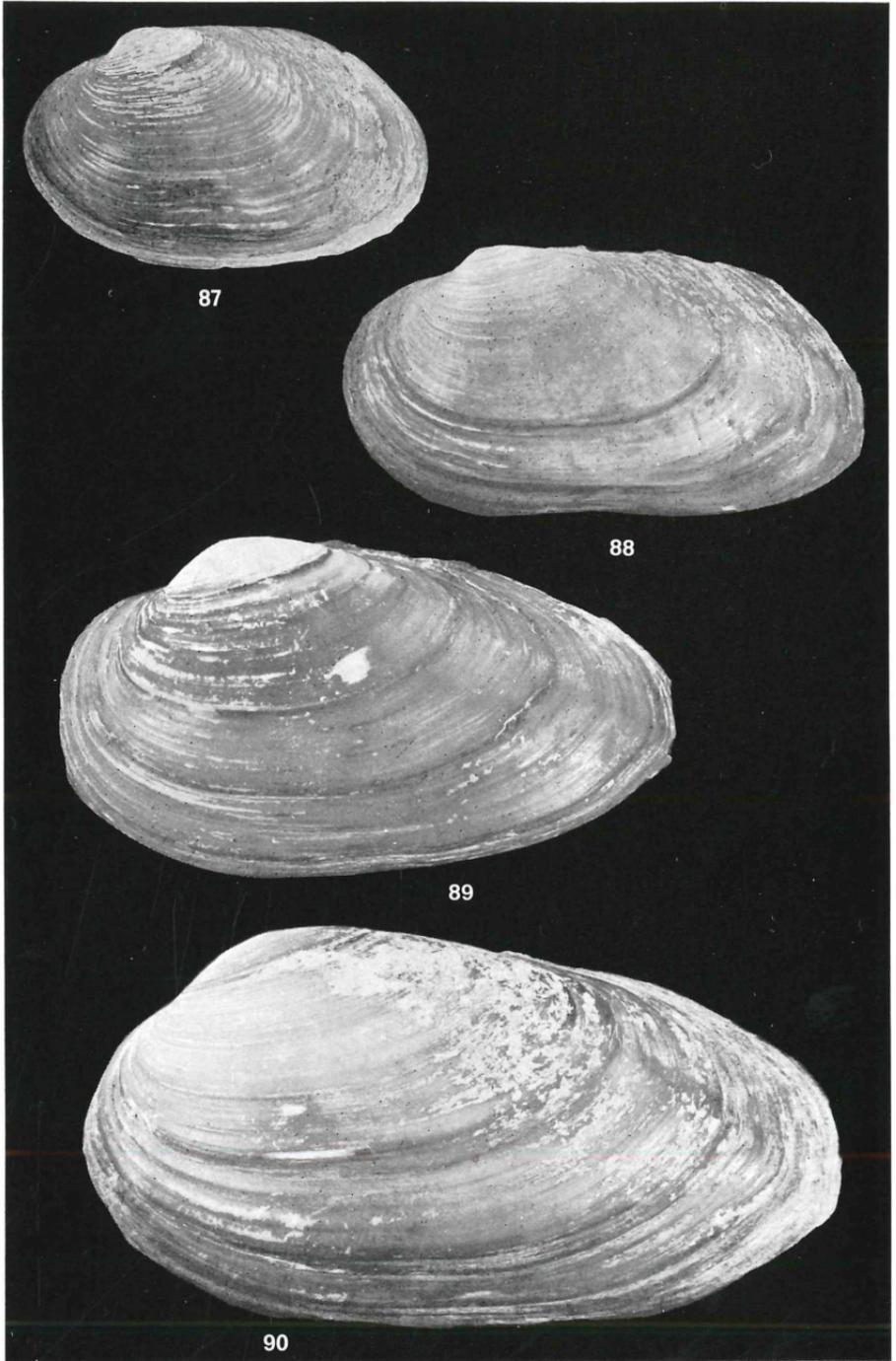


H. SCHÜTT: Die Molluskenfauna der Süßwässer im Einzugsgebiet des Orontes unter Berücksichtigung benachbarter Flußsysteme.

Erklärungen zu Tafel 5.

Phot. Senckenberg-Museum (R. ALBERT).

- Fig. 87 *Unio crassus bruguierianus* BOURGUIGNAT,  $\times 1/1$ .  
Euphrat-Zufluß b. Bireçik (SMF 4486 = Orig. Ic. 2812, Typus von *Unio wenzii* KOBELT).
- Fig. 88. *Unio elongatulus eucirrus* BOURGUIGNAT,  $\times 1/1$ .  
Orontes b. Samandaği, Kiesbett (SMF 283012).
- Fig. 89. *Unio terminalis delicatus* LEA,  $\times 1/1$ .  
Orontes b. Samandaği, Kiesbett (SMF 283022).
- Fig. 90. *Unio tigridis tigridis* BOURGUIGNAT,  $\times 1/1$ .  
Euphrat b. Halabiya (SMF 283039).

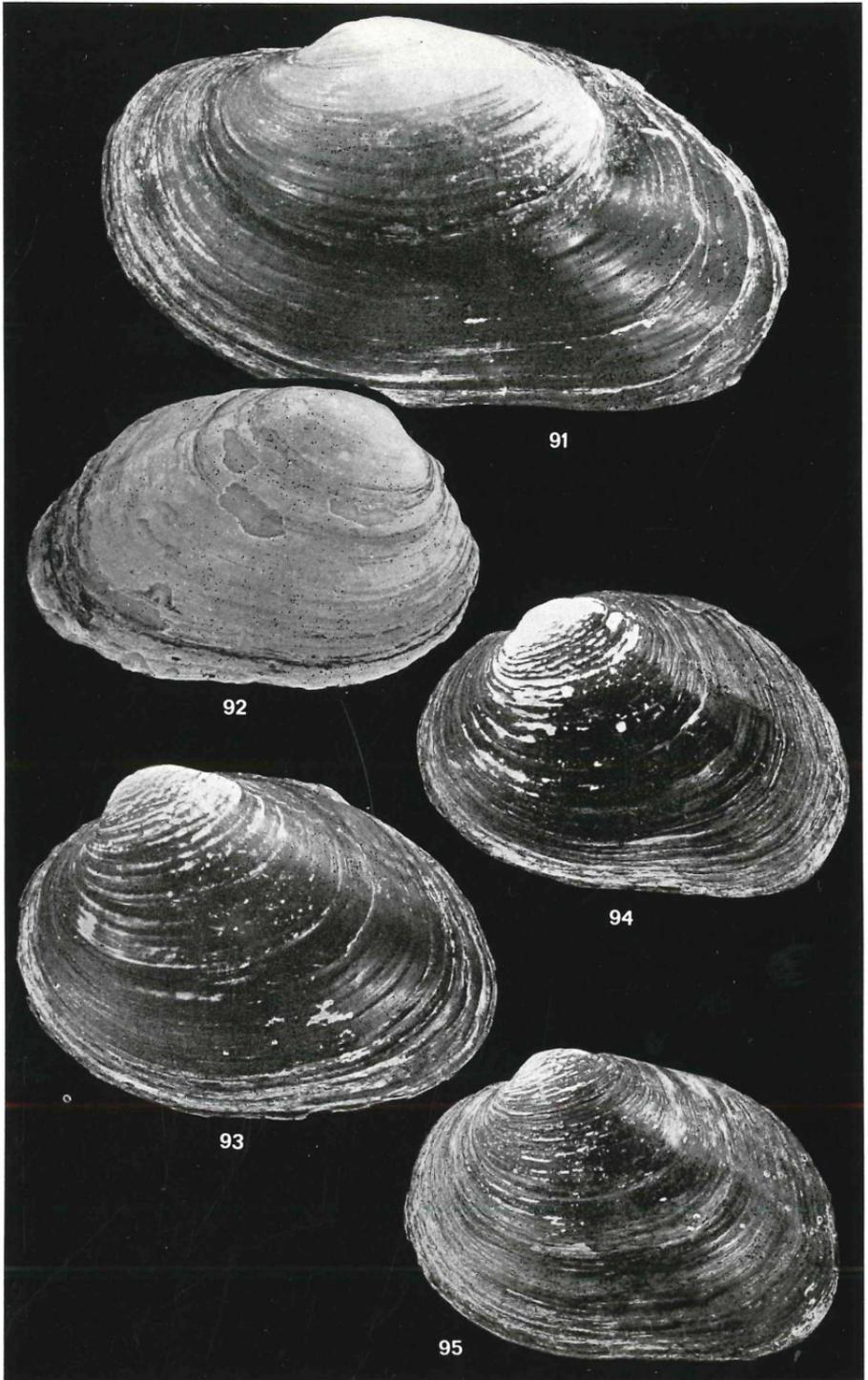


H. SCHÜTT: Die Molluskenfauna der Süßwässer im Einzugsgebiet des Orontes unter Berücksichtigung benachbarter Flußsysteme.

### Erklärungen zu Tafel 6.

Phot. Senckenberg-Museum (R. ALBERT).

- Fig. 91. *Leguminaia wheatleyi* (LEA),  $\times 1/1$ .  
Orontes b. Samandaği, Kiesbett (SMF 283048).
- Fig. 92. *Leguminaia saulcyi* (BOURGUIGNAT),  $\times 1/1$ .  
Nahr al-Kabir (S) (SMF 283043).
- Fig. 93. *Potomida littoralis delesserti* (BOURGUIGNAT),  $\times 1/1$ .  
Orontes b. Samandaği, Nebenarm (SMF 283054).
- Fig. 94-95. *Potomida littoralis semirugata* (LAMARCK),  $\times 1/1$ .  
94) Orontes, Zusammenfluß beider Ausläufe aus dem See v. Homs (SMF 283068); 95) Orontes an der Straßenbrücke Homs—Tartūs (SMF 283070).



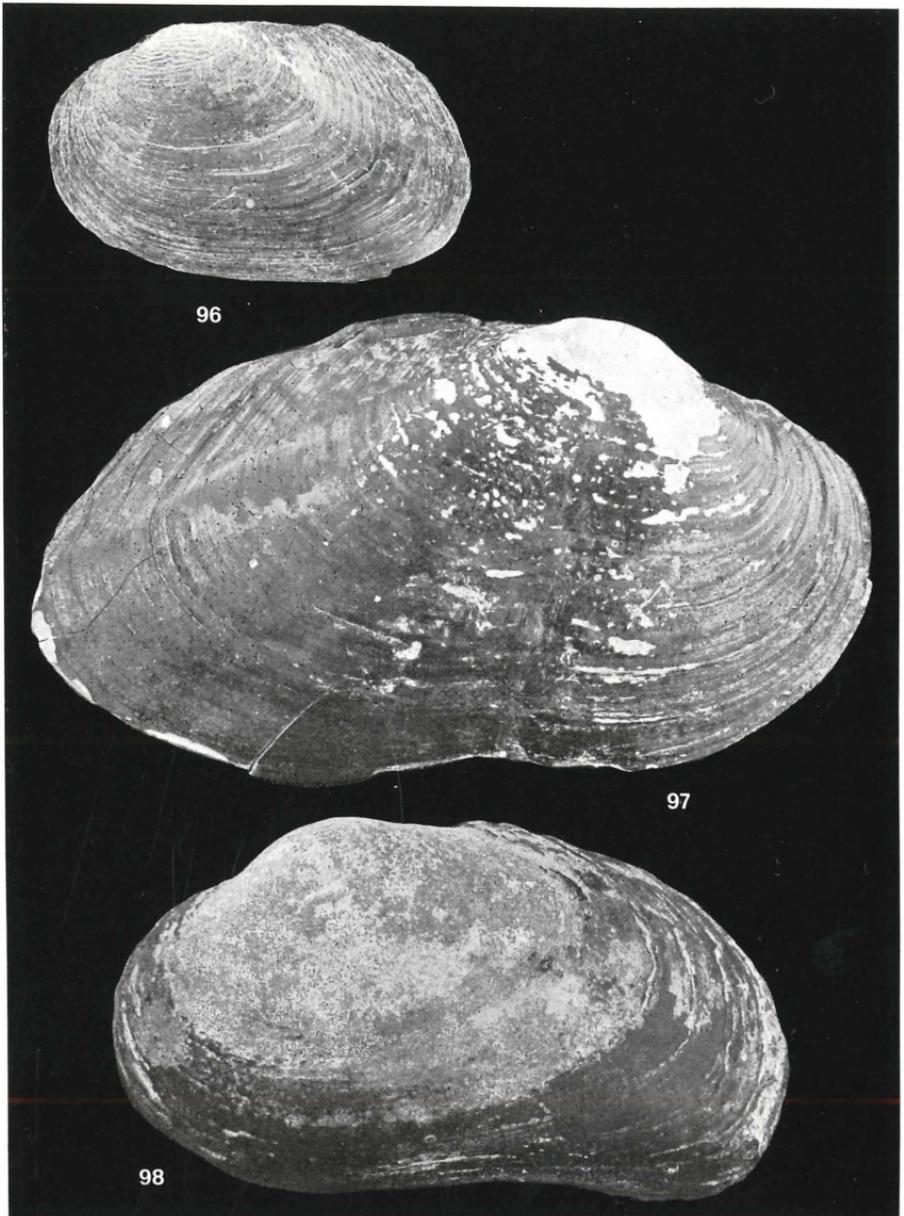
H. SCHÜTT: Die Molluskenfauna der Süßwässer im Einzugsgebiet des Orontes unter Berücksichtigung benachbarter Flußsysteme.

Erklärungen zu Tafel 7

Phot. Senckenberg-Museum (R. ALBERT).

Fig. 96-98. *Potomida littoralis homsensis* (LEA),  $\times 1/1$ .

96) W-Abhang d. Ghab, 3. Karstquelle von Saṭṭqa, juveniles Exemplar (SMF 283063); 97) Orontes b. Šaizar b. Maḥarda (SMF 283066); 98) Orontes oberh. Ḥamāh (SMF 283064).



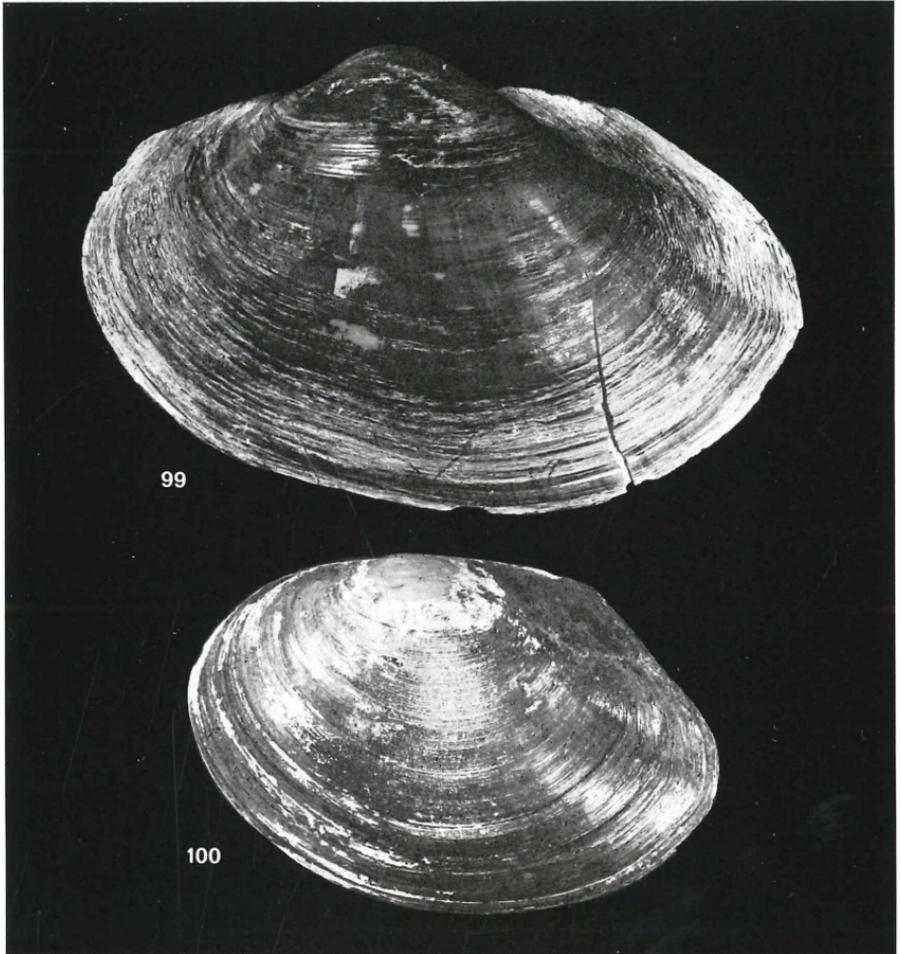
H. SCHÜTT: Die Molluskenfauna der Süßwässer im Einzugsgebiet des Orontes unter Berücksichtigung benachbarter Flußsysteme.

Erklärungen zu Tafel 8.

Phot. Senckenberg-Museum (R. ALBERT).

Fig. 99. *Anodonta* (*Anodonta*) *vescoiana* BOURGUIGNAT,  $\times 2/3$ .  
Aṭ-Tabqa (= al-Taura) am Euphrat (SMF 283080).

Fig. 100. *Anodonta* (*Gabillotia*) *pseudodopsis* LOCARD,  $\times 2/3$ .  
See v. Homs b. Hirbat Gāzī (SMF 283082).

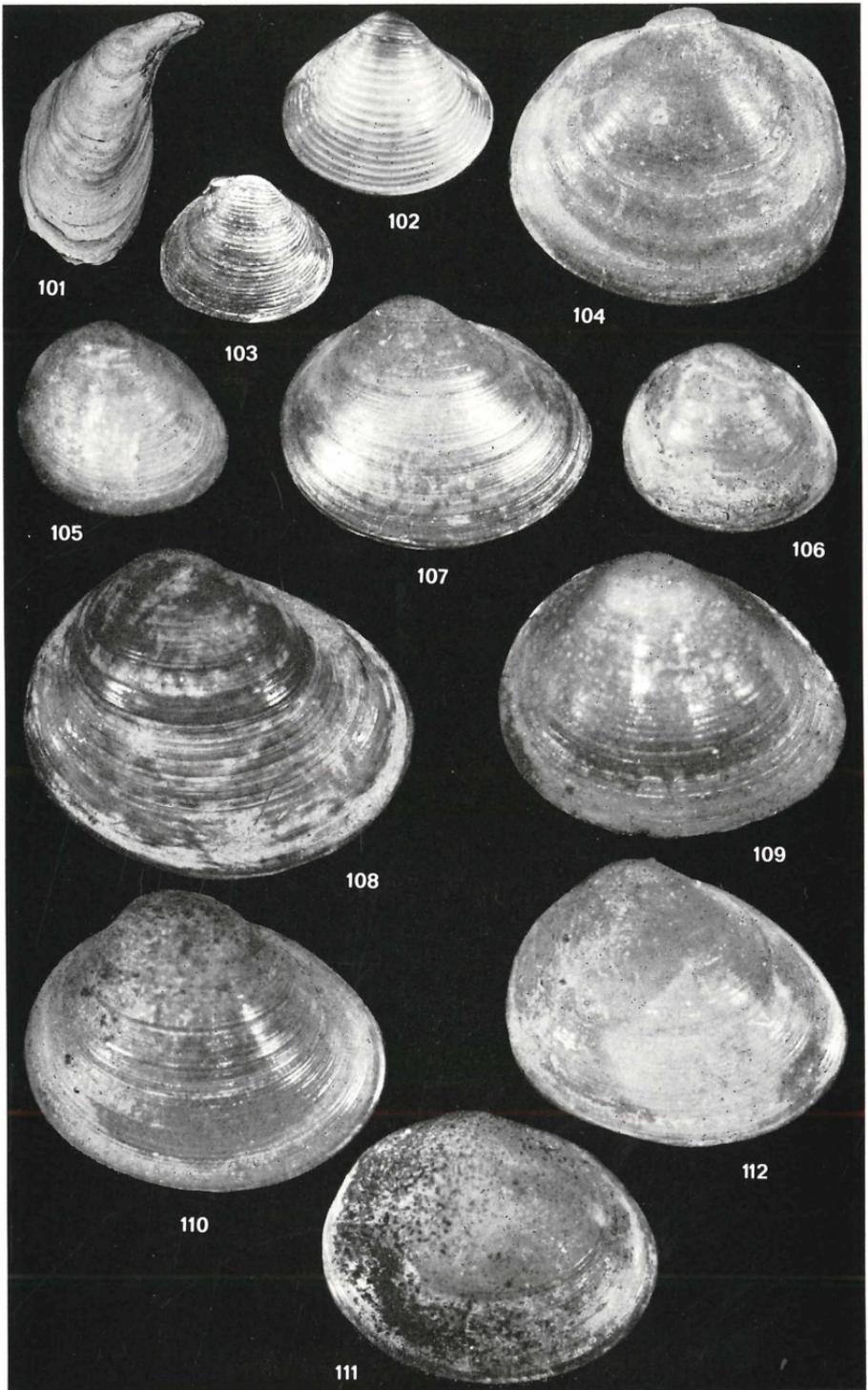


H. SCHÜTT: Die Molluskenfauna der Süßwässer im Einzugsgebiet des Orontes unter Berücksichtigung benachbarter Flußsysteme.

## Erklärungen zu Tafel 9.

Phot. Senckenberg-Museum (R. ALBERT).

- Fig. 101. *Dreissena bourguignati* LOCARD,  $\times 1/1$ .  
Orontes E <sup>c</sup>Ain Salimū (SMF 283084).
- Fig. 102-103. *Corbicula fluminalis* (MÜLLER).  
102) See v. Homs am W-Auslauf d. Orontes (SMF 283087),  $\times 2/1$ ;  
103) Orontes-Hauptkanal an der Straße <sup>c</sup>Ain al-Kurūm—Şaqalbiya  
(SMF 283095),  $\times 1/1$ .
- Fig. 104. *Sphaerium (Musculium) lacustre* (MÜLLER),  $\times 10/1$ .  
Orontes unterh. d. Brücke v. Şaizar b. Maḥarda (SMF 283122).
- Fig. 105. *Pisidium moitessierianum* PALADILHE,  $\times 15/1$ .  
Syrien b. Aleppo, ex coll. SCHLICKUM (SMF 280945).
- Fig. 106. *Pisidium annandalei* PRASHAD,  $\times 15/1$ .  
Quellbach <sup>c</sup>Ain Şafşaf d. südlichsten Zuflusses d. al-<sup>c</sup>Awağ vom Hermon,  
3 km S <sup>c</sup>assca (SMF 283128).
- Fig. 107-108. *Pisidium casertanum* (POLI),  $\times 10/1$ .  
107) Fluß nach N zum Becken d. Ruğ an der Straßenbrücke (SMF 283130);  
108) W-Abhang d. Ghab, nördliche Karstquelle 3 km S Gisir aš-Sugūr (SMF  
283136).
- Fig. 109. *Pisidium nitidum* JENYNS,  $\times 15/1$ .  
Orontes SW ar-Rastan oberh. d. Staudammes v. Sadd Rastan (SMF  
283148).
- Fig. 110. *Pisidium obtusale* (LAMARCK),  $\times 15/1$ .  
Straßengraben am W-Abhang d. Ghab-Talgrabens 5 km N Masiyat  
Naba<sup>c</sup> al-Fuār (SMF 283153).
- Fig. 111. *Pisidium personatum* MALM,  $\times 15/1$ .  
Nahr as-Sana S Latakia (SMF 283155).
- Fig. 112. *Pisidium subtruncatum* MALM,  $\times 15/1$ .  
Orontes unterh. d. Brücke v. Şaizar b. Maḥarda (SMF 283158).



H. SCHÜTT: Die Molluskenfauna der Süßwasser im Einzugsgebiet des Orontes unter Berücksichtigung benachbarter Flußsysteme.

Verzeichnis der erwähnten Taxa.

<i>aberrans</i> DAUTZENBERG, <i>Neritina</i>	26	<i>bourguignatianus</i> LEA, <i>Unio</i>	55
<i>abrus</i> KOBELT, <i>Unio</i>	57	<i>bovieri</i> PALLARY, <i>Melanopsis</i>	41
<i>acuta</i> DRAPARNAUD, <i>Physa</i>	45	<i>brevis</i> MOUSSON, <i>Melanopsis</i>	42
<i>adanensis</i> KOBELT & ROLLE, <i>Unio</i>	53	<i>brevissima</i> PALLARY, <i>Limnaea</i>	47
<i>albocincta</i> GERMAIN, <i>Bythinia</i>	29	<i>brocchii</i> EHRENBERG, <i>Isidora</i>	48
<i>alepi</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	44	<i>bruguierianus</i> BOURGUIGNAT, <i>Unio</i> 18,	52
<i>alexandri</i> KOBELT & ROLLE, <i>Unio</i>	53	<i>buccinoidea</i> OLIVIER, <i>Melanopsis</i>	39
<i>alexandrinus</i> ROTH, <i>Planorbis</i>	51	<i>Bulinus</i>	48
<i>ammanensis</i> PALLARY, <i>Melanopsis</i>	44	<i>bullio</i> KOBELT, <i>Melanopsis</i>	42
<i>ammonis</i> TRISTRAM, <i>Melanopsis</i>	42		
<i>anatolicus</i> RÉCLUZ, <i>Theodoxus</i>	27	<i>callichroa</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	42
<i>anceyi</i> KOBELT, <i>Unio</i>	53	<i>calliopsis</i> KOBELT, <i>Unio</i> . . . .	55
<i>Ancylus</i>	51	<i>callista</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	44
<i>ancyrensis</i> KOBELT, <i>Unio</i>	52	<i>callopleura</i> LOCARD, <i>Limnaea</i>	48
<i>anemprosthus</i> LOCARD, <i>Unio</i>	54	<i>carinatus</i> MÜLLER, <i>Planorbis</i>	50
<i>Anisus</i> . . . . .	49	<i>casertanum</i> POLI, <i>Cardium</i>	63
<i>annandalei</i> PRASHAD, <i>Pisidium</i>	63	—, <i>Pisidium</i> . . . . .	63
<i>Anodonta</i>	59	<i>cazioti</i> KOBELT, <i>Unio</i> ..	59
<i>antiochiana(us)</i> LOCARD, <i>Limnaea</i>	47	<i>cedrorum</i> CLESSIN, <i>Pisidium</i>	63
—, <i>Planorbis</i> 18,	49	<i>cerithiopsis</i> BOURGUIGNAT,	
—, <i>Unio</i>	54	<i>Melanopsis</i>	42
<i>asiaticus</i> GERMAIN, <i>Bullinus</i>	49	<i>chantrei</i> LOCARD, <i>Dreissena</i>	60
<i>assuricus</i> KOBELT, <i>Unio</i>	55	—, <i>Leguminaia</i>	56
<i>aterrima</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	42	—, <i>Limnaea</i>	48
<i>atramentaria</i> PALLARY, <i>Melanopsis</i>	44	—, <i>Melanopsis</i>	42
<i>auricularia</i> LINNAEUS, <i>Helix</i>	47	—, <i>Pseudodon</i>	56
—, <i>Lymnaea</i>	47	—, <i>Unio</i>	54
—, <i>Radix</i>	47	<i>chehirensis</i> PALLARY, <i>Melanopsis</i>	41
<i>axiaca(us)</i> LOCARD, <i>Limnaea</i>	47	<i>cilicicus</i> KOBELT & ROLLE, <i>Unio</i>	53
—, <i>Unio</i>	54	<i>Cincinna</i>	27
		<i>clessiniana</i> JICKELI, <i>Ferrissia</i> . . . . .	52
<i>babensis</i> KOBELT, <i>Unio</i>	59	<i>complanata(us)</i> LINNAEUS, <i>Helix</i>	50
<i>badiella</i> KÜSTER, <i>Bithynia</i> 18,	33	—, <i>Hippeutis</i> . . . . . 18,	50
—, <i>Paludina</i> . . . . .	33	<i>contempta</i> DAUTZENBERG, <i>Bithinella</i>	34
<i>bahlikiana</i> PALLARY, <i>Anodonta</i>	59	—, <i>Semisalsa</i> . . . . .	34
<i>baradensis</i> GERMAIN, <i>Pisidium</i>	63	<i>contortus</i> MICHAUD, <i>Bulinus</i>	49
<i>barroisi</i> DROUET, <i>Unio</i>	58	<i>cor</i> LAMARCK, <i>Cyrena</i>	61
<i>Belgrandiella</i>	37	<i>Corbicula</i>	61
<i>bellardi</i> MOUSSON, <i>Neritina</i>	26	<i>corbiculiformis</i> KOBELT, <i>Unio</i>	57
<i>belusi</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	42	<i>costata</i> OLIVIER, <i>Melania</i>	42
<i>beroeus</i> KOBELT, <i>Unio</i>	59	—, <i>Melanopsis</i>	42
<i>berytensis</i> KOBELT & ROLLE, <i>Unio</i>	53	<i>crassus</i> RETZIUS, <i>Unio</i>	53
<i>Bithynia</i> 19,	29	<i>cuneiformis</i> PALLARY, <i>Unio</i>	53
<i>blanchianus</i> KOBELT, <i>Unio</i>	57	<i>Cyrena</i>	61
<i>boissy</i> POTIEZ & MICHAUD,			
<i>Afroplanorbis</i>	51	<i>damascensis</i> LEA, <i>Unio</i>	52
<i>bourguignati</i> LOCARD, <i>Dreissena</i> 19,	60	<i>damasci</i> LOCARD, <i>Bithynia</i>	31
—, <i>Leguminaia</i>	56	—, <i>Bythinia</i>	31

<i>degenerata</i> PRESTON, <i>Melanopsis</i>	42	<i>hamicensis</i> PALLARY, <i>Bythinia</i>	29
<i>delesserti</i> BOURGUIGNAT, <i>Potomida</i>	18, 57	<i>haruni</i> KOBELT, <i>Unio</i>	55
—, <i>Unio</i>	57	<i>hawadieriana</i> BOURGUIGNAT,	
<i>delicatus</i> LEA, <i>Unio</i>	54	<i>Bithinia</i>	.... 29
<i>deschampsii</i> KOBELT, <i>Unio</i>	57	<i>hebraica(us)</i> BOURGUIGNAT, <i>Bithinia</i>	37
<i>dignatus</i> LEA, <i>Unio</i> ....	55	—, <i>Melanopsis</i>	42
<i>dircaeana</i> PALLARY, <i>Melanopsis</i>	44	—, <i>Planorbis</i> .....	49
<i>Dreissena</i>	60	<i>hebraica</i> LOCARD, <i>Corbicula</i>	61
		<i>heliopolitana</i> LOCARD, <i>Bythinia</i>	29
<i>egregia</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	42	<i>hemprichii</i> EHRENBERG, <i>Isidora</i>	48
<i>ehrmanni</i> KOBELT, <i>Unio</i>	52	<i>heterocostata</i> GERMAIN, <i>Planorbis</i>	50
<i>elaeca</i> LOCARD, <i>Bythinia</i>	29	<i>hidachariyensis</i> GERMAIN, <i>Limnaea</i>	47
<i>elongata</i> LOCARD, <i>Melania</i>	39	<i>hiera</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	42
<i>elongatulus</i> L. PFEIFFER, <i>Unio</i>	53	<i>Hippentis</i> .....	50
<i>emesaensis</i> LEA, <i>Unio</i>	58	<i>homsensis</i> DAUTZENBERG, <i>Planorbis</i>	50
<i>episcopalis</i> TRISTRAM, <i>Unio</i>	58	<i>homsensis</i> LEA, <i>Potomida</i>	18, 58
<i>eremita</i> TRISTRAM, <i>Melanopsis</i>	42	<i>homsensis</i> PALLARY, <i>Neritina</i>	27
<i>euclirrus</i> BOURGUIGNAT, <i>Unio</i>	18, 53	<i>homsiana</i> LOCARD, <i>Limnaea</i>	48
<i>eumorpha</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	42	<i>hueti</i> BOURGUIGNAT, <i>Unio</i>	55
<i>euphaeus</i> BOURGUIGNAT, <i>Hippentis</i>	50	<i>hyperamblius</i> KOBELT, <i>Unio</i>	55
<i>Euphrata</i>	60		
<i>euphraticus</i> BOURGUIGNAT,		<i>intermixtus</i> MOUSSON, <i>Gyraulus</i>	50
<i>Pseudodontopsis</i>	56	<i>isseli</i> BOURGUIGNAT, <i>Ferrissia</i>	52
<i>euphraticus</i> MOUSSON, <i>Gyraulus</i>	50		
		<i>jauberti</i> LOCARD, <i>Unio</i> ....	54
<i>faseolaria</i> BROT, <i>Melanopsis</i>	42	<i>jebusitica</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	42
<i>feliciani</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	42	<i>jenemterensis</i> KOBELT & ROLLE,	
<i>feliciani</i> LOCARD, <i>Corbicula</i>	61	<i>Unio</i>	53
<i>Ferrissia</i>	52	<i>jordani</i> SOWERBY, <i>Neritina</i>	26
<i>ferussaci</i> ROTH, <i>Melanopsis</i>	40	—, <i>Theodoxus</i>	26
<i>fluminalis</i> MÜLLER, <i>Corbicula</i>	18, 61	<i>jordanica</i> ROTH, <i>Melanopsis</i>	42
—, <i>Tellina</i> ...	61	<i>judaica</i> ROTH, <i>Melania</i>	39
<i>fluviatilis</i> MÜLLER, <i>Ancylus</i>	18, 51		
<i>fontana</i> LIGHTFOOT, <i>Helix</i>	50	<i>kaiseri</i> SCHÜTT, <i>Gyraulus</i>	50
<i>fuscata</i> LAMARCK, <i>Cyrena</i>	61	<i>karasuna</i> MOUSSON, <i>Neritina</i>	26
		<i>khabourensis</i> PALLARY, <i>Unio</i>	55
<i>Gabillotia</i>	60	<i>kinzelbachi</i> SCHÜTT, <i>Syrofontana</i>	38
<i>gaillardoti</i> GERMAIN, <i>Valvata</i> ...	29	<i>kobelti</i> ROLLE, <i>Unio</i>	54
<i>gaillardotii</i> BOURGUIGNAT, <i>Bithinia</i>	37	<i>kuweikensis</i> KOBELT, <i>Unio</i>	53
—, <i>Pseudamnicola</i>	37		
<i>Galba</i>	46	<i>lacustre(is)</i> MÜLLER, <i>Sphaerium</i>	18, 62
<i>galilaei</i> LOCARD, <i>Unio</i>	58	—, <i>Tellina</i>	62
<i>geldiayana</i> SCHÜTT & BILGIN,		<i>lagodeschina</i> BOURGUIGNAT,	
<i>Pseudamnicola</i> ....	38	<i>Limnaea</i>	48
<i>gennesaretensis</i> PRESTON, <i>Bithinia</i>	29	<i>lagotopsis</i> LOCARD, <i>Limnaea</i>	47
<i>germaini</i> PALLARY, <i>Melanopsis</i>	41	<i>lampra</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	42
<i>gombaulti</i> PALLARY, <i>Neritina</i>	27	<i>Leguminaia</i> ....	56
<i>graeteri</i> KOBELT, <i>Leguminaia</i>	56	<i>lenticularis</i> ALTEN, <i>Helix</i>	50
—, <i>Unio</i> .....	59	<i>leucostomus</i> MILLET, <i>Anisus</i>	18, 49
<i>guerini</i> MITTRE, <i>Physa</i>	48	—, <i>Planorbis</i> .....	49
<i>Gyraulus</i>	49	<i>libanicus</i> NÄGELE, <i>Ancylus</i>	51
		<i>libanicus</i> WESTERLUND, <i>Heterodiscus</i>	51
<i>haasii</i> KOBELT, <i>Microcondylaea</i>	56	—, <i>Planorbis</i> .....	51
<i>halepensis</i> KOBELT, <i>Unio</i>	59	—, <i>Syrioplanorbis</i>	18, 51

<i>lirata</i> MOUSSON, <i>Physa</i>	48	<i>obliquatum</i> CLESSIN, <i>Pisidium</i>	63
<i>littoralis</i> LAMARCK, <i>Potomida</i>	57	<i>obsoleta</i> DAUTZENBERG, <i>Melanopsis</i>	44
<i>locardi</i> SERVAIN, <i>Gabillotia</i>	60	<i>obtusale(is)</i> LAMARCK, <i>Cyclas</i>	64
<i>locardi</i> SIMPSON, <i>Leguminaia</i>	57	—, <i>Pisidium</i>	64
<i>longiscata</i> BOURGUIGNAT, <i>Bithinia</i>	36	<i>olivieri</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	44
—, <i>Bythinella</i>	36	<i>orientalis</i> BOURGUIGNAT, <i>Unio</i>	52
—, <i>Hydrobia</i>	36	<i>orientalis</i> LAMARCK, <i>Cyrena</i>	61
—, <i>Semisalsa</i>	36	<i>orontesensis</i> LEA, <i>Unio</i>	52
<i>lorteti</i> LOCARD, <i>Unio</i>	54	<i>orontis</i> BLANCKENHORN, <i>Neritina</i>	27
<i>lortetiana</i> LOCARD, <i>Melanopsis</i>	42	<i>orontis</i> PALLARY, <i>Melanopsis</i>	44
<i>louisei</i> KOBELT, <i>Unio</i>	52	<i>orphaensis</i> LEA, <i>Unio</i>	52
<i>luynesi</i> BOURGUIGNAT, <i>Unio</i>	58	<i>ovum</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	42
<i>lycicus</i> KOBELT, <i>Unio</i>	57		
<i>Lymnaea</i>	48	<i>pachya</i> PALLARY, <i>Melanopsis</i>	44
		<i>pallaryi</i> PETRBOK, <i>Galba</i>	46
<i>macri</i> SOWERBY, <i>Neritina</i>	26	<i>palmyrae</i> DAUTZENBERG, <i>Bithinella</i>	35
<i>mardinensis</i> CONRAD, <i>Leguminaia</i>	56	<i>palmyrensis</i> PALLARY, <i>Melanopsis</i>	44
<i>mardinensis</i> LEA, <i>Unio</i>	52	<i>palustre(is)</i> MÜLLER, <i>Buccinum</i>	46
<i>maris-galilaei</i> LOCARD, <i>Unio</i>	58	—, <i>Stagnicola</i>	18, 46
<i>maxima</i> DAUTZENBERG, <i>Melanopsis</i>	42	<i>parallelus</i> HALDEMAN, <i>Ferrissia</i>	52
<i>Melanoides</i>	39	<i>peregra</i> MÜLLER, <i>Radix</i>	47
<i>Melanopsis</i>	19, 39	<i>personatum</i> MALM, <i>Pisidium</i>	64
<i>Mesopotamia</i>	40, 45	<i>Pettancylus</i>	52
<i>mesopotamica</i> MOUSSON, <i>Anodonta</i>	59	<i>phialeensis</i> CONRAD, <i>Bithynia</i>	29
<i>mesopotamica</i> PALLARY, <i>Melanopsis</i>	45	—, <i>Paludina</i>	29
<i>mesopotamicus</i> MOUSSON,		<i>phoeniciaca</i> BOURGUIGNAT,	
<i>Theodoxus</i>	27	<i>Melanopsis</i>	42
<i>michonii</i> BOURGUIGNAT, <i>Neritina</i>	26	<i>Physa</i>	45
—, <i>Unio</i>	56	<i>pietri</i> var. KOBELT & ROLLE, <i>Unio</i>	54
<i>microcolpia</i> BOURGUIGNAT,		<i>piscinalis</i> MÜLLER, <i>Nerita</i>	27
<i>Melanopsis</i>	42	—, <i>Valvata</i>	18, 27
<i>minima</i> BOURGUIGNAT, <i>Planorbis</i>	50	<i>piscinarum</i> BOURGUIGNAT, <i>Gyraulus</i>	49
<i>minor</i> PALLARY, <i>Neritina</i>	27	—, <i>Planorbis</i>	49
<i>minutus</i> DRAPARNAUD, <i>Limneus</i>	46	<i>Pisidium</i>	62
<i>moitessierianum</i> PALADILHE,		<i>Planorbis</i>	49
<i>Pisidium</i>	62	<i>planorbis</i> LINNAEUS, <i>Planorbis</i>	49
<i>mosulensis</i> LEA, <i>Unio</i>	55	<i>ponsonti</i> PALLARY, <i>Neritina</i>	27
<i>moussoni</i> ANCEY, <i>Physa</i>	48	<i>Potomida</i>	57
<i>multiformis</i> BLANCKENHORN,		<i>praemorsa(um)</i> LINNAEUS,	
<i>Melanopsis</i>	44	<i>Buccinum</i>	39
<i>Musculium</i>	62	—, <i>Melanopsis</i>	39
<i>mussolianus</i> KÜSTER, <i>Unio</i>	55	<i>praerosa</i> LINNAEUS, <i>Melanopsis</i>	39, 44
		<i>prophetarum</i> LOCARD, <i>Melanopsis</i>	42
<i>naegelei</i> KOBELT, <i>Leguminaia</i>	56	<i>Pseudamnicola</i>	37
—, <i>Unio</i>	59	<i>Pseudodontopsis</i> . . . .	56
<i>natalensis</i> KRAUSS, <i>Radix</i>	47	<i>pseudodopsis</i> LOCARD, <i>Anodonta</i>	60
<i>Neritaea</i>	26	<i>pursacensis</i> STURANY, <i>Unio</i> . . . .	52
<i>nilotica</i> REEVE, <i>Theodoxus</i>	27	<i>putoniana</i> BOURGUIGNAT, <i>Bithinia</i>	37
<i>ninusi</i> KOBELT, <i>Unio</i>	55	<i>pyramis</i> BUSCH, <i>Melania</i>	39
<i>nisibina</i> KOBELT, <i>Leguminaia</i>	56		
<i>nitidum</i> JENYNS, <i>Pisidium</i>	63	<i>Radix</i>	47
<i>nodosa</i> FÉRUSSAC, <i>Melanopsis</i>	45	<i>rarus</i> LEA, <i>Unio</i>	55
		<i>raymondi</i> LOCARD, <i>Unio</i>	53
<i>obliqua</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	42	<i>raymondopsis</i> KOBELT, <i>Unio</i>	53

<i>reneana</i> LOCARD, <i>Limnaea</i>	47	<i>supinum</i> A. SCHMIDT, <i>Pisidium</i>	62
<i>rhomboidopsis</i> LOCARD, <i>Unio</i>	58	<i>syriaca</i> BOURGUIGNAT, <i>Neritina</i>	26
<i>Rhombunio</i> . . . . .	53	<i>syriaca</i> GERMAIN, <i>Physa</i>	45
<i>rollei</i> KOBELT, <i>Physa</i>	48	<i>syriaca</i> LOCARD, <i>Corbicula</i>	61
—, <i>Unio</i>	59	<i>syriaca</i> PALLARY, <i>Limnaea</i>	48
<i>rothi</i> BOURGUIGNAT, <i>Unio</i> . . .	58	—, <i>Margaritana</i>	58
<i>rothiana</i> MOUSSON, <i>Melanoides</i>	39	<i>syriacensis</i> GERMAIN, <i>Limnaea</i>	46
<i>rubropunctata</i> TRISTRAM, <i>Melania</i>	39	<i>syriacus</i> LEA, <i>Unio</i>	52
		<i>syriacus</i> MOUSSON, <i>Limnaeus</i>	46
<i>salamboana</i> PALLARY, <i>Unio</i>	57	<i>Syrioplanorbis</i>	51
<i>salomonis</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	42	<i>Syrofontana</i>	37
<i>sancta</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	42		
<i>saulcyi</i> BOURGUIGNAT, <i>Bithinia</i>	29	<i>tammouziana</i> PALLARY, <i>Unio</i>	55
—, <i>Cyrena</i>	61	<i>tanousi</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	42
—, <i>Leguminaia</i>	18, 56	<i>tener(a)</i> MOUSSON, <i>Lymnaus</i>	47
—, <i>Melanopsis</i>	40	—, <i>Radix</i>	18, 47
—, <i>Unio</i>	56	<i>tenuilineatum</i> STELFOX, <i>Pisidium</i>	63
—, <i>Valvata</i> . . . . .	29	<i>terminalis</i> BOURGUIGNAT, <i>Unio</i>	54
<i>schlaeflii</i> MOUSSON, <i>Anodonta</i>	59	<i>Theodoxus</i>	19, 26
<i>schwarzii</i> KOBELT, <i>Unio</i>	54	<i>thospiensis</i> KOBELT, <i>Unio</i>	53
<i>semakhensis</i> PRESTON, <i>Bithinia</i>	29	<i>tiberiadensis</i> PRESTON, <i>Physa</i>	49
<i>semiramidis</i> KOBELT, <i>Unio</i>	55	<i>tigridis</i> BOURGUIGNAT, <i>Unio</i>	54, 55
<i>semirugatus</i> LAMARCK, <i>Potomida</i> 18,	58	<i>timius</i> BOURGUIGNAT, <i>Unio</i>	59
—, <i>Unio</i>	58	<i>tinctus</i> DROUET, <i>Unio</i>	59
<i>Semisalsa</i>	34	<i>tracheae</i> KOBELT, <i>Unio</i>	57
<i>sesirmensis</i> KOBELT, <i>Unio</i>	53	<i>tripolitana</i> LOCARD, <i>Limnaea</i>	47
<i>sesteri</i> BOURGUIGNAT, <i>Melanopsis</i>	44	<i>tripolitanus</i> BOURGUIGNAT, <i>Unio</i>	56
<i>sidoniensis</i> MOUSSON, <i>Bithynia</i>	29	<i>trucatula(um)</i> MÜLLER, <i>Buccinum</i>	46
<i>simonis</i> TRISTRAM, <i>Unio</i>	58	—, <i>Galba</i>	46
<i>simonis</i> var. KOBELT & ROLLE, <i>Unio</i>	59	—, <i>Limnaea</i> . . . . .	46
<i>sioffi</i> KOBELT, <i>Unio</i>	55	<i>truncata(us)</i> AUDOUIN, <i>Bulinus</i> 18,	48
<i>souriaensis</i> PALLARY, <i>Limnaea</i>	48	—, <i>Physa</i> . . . . .	48
<i>Sphaerium</i>	62	<i>tuberculata</i> MÜLLER, <i>Melanoides</i>	39
<i>sphaeroidea</i> BOURGUIGNAT,		—, <i>Nerita</i> . . . . .	39
<i>Melanopsis</i> . . . . .	42	<i>Turcorientalia</i> . . . . .	37
<i>stagnalis</i> LINNAEUS, <i>Helix</i>	48	<i>turris</i> MOUSSON, <i>Neritina</i>	26
—, <i>Lymnaea</i>	18, 48		
<i>Stagnicola</i>	46	<i>umbilicatus</i> MÜLLER, <i>Planorbis</i>	49
<i>stephanota</i> BOURGUIGNAT,		<i>Unio</i>	52
<i>Melanopsis</i>	44	<i>Valvata</i> . . . . .	19, 27
<i>subcostata</i> BOURGUIGNAT,		<i>vescoiana</i> BOURGUIGNAT, <i>Anodonta</i>	59
<i>Melanopsis</i>	42	<i>virginea</i> PRESTON, <i>Limnaea</i>	47
<i>submarginatus</i> CRISTOFORI & JAN,			
<i>Planorbis</i> . . . . .	49	<i>wagneri</i> KOBELT, <i>Unio</i>	57
<i>subopaca</i> LAMARCK, <i>Physa</i>	45	<i>wautieri</i> MIROLLI, <i>Ferrissia</i>	52
<i>subpersica</i> LOCARD, <i>Limnaea</i>	47	—, <i>Watsonula</i> . . . . .	52
<i>subsaccatus</i> KOBELT & ROLLE, <i>Unio</i>	53	<i>wenzii</i> KOBELT, <i>Unio</i>	53
<i>subtigridis</i> LOCARD, <i>Unio</i>	54	<i>wheatleyi</i> LEA, <i>Leguminaia</i> 18,	56
<i>subtruncatum</i> MALM, <i>Pisidium</i>	64	—, <i>Monocondylaea</i> . . . . .	56
<i>succinea</i> LOCARD, <i>Bythinia</i>	29	<i>woodiana</i> LEA, <i>Anodonta</i>	59

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [113](#)

Autor(en)/Author(s): Schütt Hartwig

Artikel/Article: [Die Molluskenfauna der Süßwässer im Einzugsgebiet des Orontes unter Berücksichtigung benachbarter Flußsysteme. 17-91](#)