

Zum Vorkommen von *Bithynia leachii* (SHEPPARD 1823) und *B. transsilvanica* (BIELZ 1853) im Donaugebiet (Gastropoda: Prosobranchia: Bithyniidae)

von HASKO NESEMANN, Wien.

mit 7 Abbildungen

1. Einleitung

Die als *Bithynia leachii* bezeichneten Schnecken besiedeln langsamfließende bis stehende Gewässer und Sümpfe der Niederungen und des Tieflandes. Sie sind nahezu im gesamten paläarktischen Raum verbreitet (JAECKEL 1962, FALKNER 1989). Die Vorkommen sind aber disjunkt und teilweise durch grosse Verbreitungslücken getrennt, wie Gebirgszüge, Wasserscheiden und Hochländer. Teilareale wurden offenbar im Pleistozän isoliert, nacheiszeitlich setzte eine Wiederbesiedlung nach Norden ein. *B. "leachii"* tritt in mehreren Formen auf. Am bekanntesten sind die beiden in Mitteleuropa zusammentreffenden, eine kleinwüchsige westliche Form mit festschaligem Gehäuse und eine grosswüchsige Form mit stärker bauchigen Umgängen.

Beide Formen wurden von Autoren unterschiedlich bewertet. DUDICH (1967), PINTER, RICHNOVSZKY & SZIGETHY (1979) sowie FRANK, JUNGBLUTH & RICHNOVSZKY (1990) fassen sie als eine Art auf und gehen nicht auf die unterschiedlichen Verbreitungsmuster ein. SOOS (1943), LISICKY (1991) und andere Bearbeiter unterscheiden beide Formen als Unterarten von *B. leachii* und führen ihre Vorkommen mit getrennten Fundortangaben an. Auch GROSSU (1986) unterscheidet zwei Formen in Rumänien. Nach Untersuchungen von FALNIOWSKI (1989) an Material aus Polen handelt es sich bei den zwei unter dem Namen *B. leachii* zusammengefassten Formen um selbständige Arten. Danach werden für Polen drei Arten der Gattung als *B. tentaculata*, *B. leachi* und *B. troscheli* unterschieden.

Nur die kleine westliche Form stellt *B. leachii* s. str. dar. Der auf die grosse östliche Form angewendete Name *troscheli* ist, wie nachher begründet wird, hier nicht anzuwenden, sondern durch den Namen *transsilvanica* zu ersetzen.

Vorkommen im Donaugebiet

Im Donaubecken sind *B. "leachii"*-Formen nicht nur in den Flussgebieten der ungarischen und walachischen Tiefländer vertreten, sondern weiter verbreitet. Auch im oberen Donaugebiet gelangen vereinzelte Funde von SEIDL & SEIDL (1983), Manfred COLLING (FALKNER 1991) und Peter L. REISCHÜTZ. Gegenwärtig stellen Durchbruchstrecken und Engtäler (oberes Donautal in Oberösterreich, Wachau, Hainburger Pforte) zusammen mit dem glazialen Abflussregime (Zufluss von Alpenflüssen) markante Ausbreitungsbarrieren dar. Entsprechend sind die offenbar weiträumig isolierten Vorkommen am Alpennordrand als Relikte einer weiteren Verbreitung im postglazialen Atlaticum zu diskutieren. In höheren Siedlungsdichten kommen die bisher unter der Art *B. leachii* zusammengefassten Formen innerhalb des Karpatenbeckens hauptsächlich in Ungarn in der Grossen (Alföld) und Kleinen Tiefebene (Kisalföld) vor. Die Populationen im Osten Österreichs (REISCHÜTZ 1981), im Südwesten und Südosten der Slowakei (LISICKY 1991) sowie im Westen Rumäniens (Transsylvanien: BIELZ 1853, GROSSU 1986) sind lediglich Randposten und Ausläufer, jene in Niederösterreich (REISCHÜTZ 1981) und Oberbayern (SEIDL & SEIDL 1983) offenbar Relikte.

2. Material und Methode

Die Schnecken wurden bei Untersuchungen des Zoobenthon mit einem Nudelsieb aus Wasserpflanzen ausgewaschen. Es handelt sich um Lebendfunde, die in 70%igem Alkohol fixiert sind. Zusätzlich konnte das Material der Sammlungen von P. L. REISCHÜTZ (Horn) und G. FALKNER (Hörlkofen) herangezogen werden.

3. Beschriebene, bisher unter dem Artnamen *leachii* SHEPPARD zusammengefasste Taxa

Nach der Beschreibung des Taxon *leachii* wurden mehrere weitere Taxa aufgestellt, die nach heutigem Kenntnisstand in die Synonymie von *B. leachii* gestellt werden müssen.

1841 beschrieb VILLA *Paludina inflata* aus dem Lago di Pusiano. Diese Beschreibung wurde häufig fälschlich mit *Bithynia leachii* in Verbindung gebracht, als *B. leachi* f. *inflata*. In Wahrheit handelt es sich hierbei aber um *Viviparus*, da VILLA auf die Ähnlichkeit zu *Paludina vivipara* (*Viviparus contectus*) verweist und die Gehäusehöhe bis 63 mm angibt.

1843 beschrieb PAASCH *Paludina troscheli* aus sumpfigen Stillgewässern bei Berlin. Die Diagnose und die dazu gelieferte Abbildung lassen klar erkennen, dass hier *Bithynia leachii* vorlag, da der Autor auch Zuchtversuche durchführte.

1853 beschrieb BIELZ *Paludina transsilvanica*. Hierbei handelt es sich um die grosse, später als *B. leachii troscheli* bezeichnete Art. Der Locus typicus befindet sich im Flussgebiet der Tisza (Rumänien, Siebenbürgen) und ist ein Teich am Maros-Oberlauf zwischen Dobra und Lapusnyak.

4. Die Taxa des Donaugebietes

Seit 1990 wurde der unter dem Namen *B. leachii* vereinigte Formenkreis vom Verfasser im Karpatenbecken gezielt gesucht. Dabei fiel zunächst auf, dass im Westen Ungarns nur kleinwüchsige Populationen festgestellt wurden, die sich deutlich von der viel grösseren Form der Tisza (Theiss) unterscheiden. Zunächst war nach Literaturangaben an Reaktionsformen auf bestimmte Gewässertypen oder Unterarten zu denken. Weitere Nachsuche ergab aber überraschenderweise, dass die unterscheidbaren Formen geographisch klar umgrenzbaren Verbreitungsgebieten zugeordnet werden können, und die Gehäusemerkmale keine Übergangsformen andeuten. Der Autor folgt daher FALNIOWSKI (1989) und betrachtet die beiden Formen, auch wegen ihrer überlappenden Areale, als selbständige Arten.

4.1. *Bithynia leachii* (SHEPPARD 1823)

Material: 68 Exemplare von 9 Fundstellen. Österreich: Mausrodlteich bei Mausrodl 2 km NE Lunz am See, 659 m Höhe, 1 Expl. 5. 1968, leg. P. L. REISCHÜTZ; March-Ausstand bei Mannersdorf, 1 Expl. Gehäuse im Genist mit Operculum verschlossen, 5. 1980, leg. P. L. REISCHÜTZ; Bach S Podersdorf, 9 Expl. 20. 8. 1993, leg. H. NESEMANN; Bach N Podersdorf-Nordstrand, 9 Expl. 17. 8. 1993, leg. W. GRAF & H. NESEMANN; Ungarn: Hédervári csatorna bei Hédervár, 6 Expl. 17. 6. 1991, 12 Expl. 7. 7. 1993, leg. L. FORRO & H. NESEMANN; Rábca bei Györsövényház, 12 Expl. 18. 6. 1991, 2 Expl. 8. 8. 1993, leg. L. FORRO & H. NESEMANN; Zátóni Duna SE Dunasziget, 12 Expl. 16. 6. 1991, leg. H. NESEMANN; Donau-Überschwemmungstümpel hinter einer Schotterbank bei Dunaremete, 2

Leergehäuse 13. 9. 1991, leg. H. NESEMANN; Budapest Stadtpark, 2 Expl. Leergehäuse (Holozän) subrezent oder subfossil, 5. 1971, leg. F. J. STOJASPAL.

Nomenklatur: Die Namen *inflata* (HANSEN), *kickxi* NYST, *gracilis* SCHERMER und auch *troscheli* PAASCH fallen in die Synonymie der Nominatspezies.

Verbreitung: Rezent von West- und Mitteleuropa bis Südsandinavien vorgedrungen (JAECKEL 1962, FALKNER 1989). Im Süden über die Burgundische Pforte (Doubs-Ill-Flussgebiet) bis in den Oberrhein, in der oberrheinischen Tiefebene besonders in Elsass und Baden (MEINERT & KINZELBACH 1985, KINZELBACH 1988), nordwärts bis zum Untermain (BOETTGER 1955), auch im untersten Neckar (ALF 1991). Isoliert hiervon (?) im Donaugebiet im Kisalföld (NW-Ungarn, SW-Slowakei, E-Burgenland). In Niederösterreich und in der Slowakei in der unteren March (Coll. REISCHÜTZ, FRANK 1987, LISICKY 1991), nördliche Kalkalpen bei Lunz am See, im oberbayerischen Chiemsee (FALKNER 1990). Die vertikale Verbreitung erreicht 659 m Seehöhe (über Adria) und übertrifft damit erheblich alle bisher gemachten Angaben, wie z.B. 230 m bei JAECKEL (1962: 52). Subfossil (Holozän) im NW-Alföld bei Budapest, im Pleistozän häufig im Karpatenbecken (Sumpflöss), ein jungpleistozäner oder holozäner Fund von Stillfried (March) gibt FRANK (1990) an. Das von der Autorin (1990: 233, Tafel 1, Abb. 4) abgebildete Gehäuse gehört zur Art *B. leachii*, wie auch die rezenten Nachweise zwischen Stillfried und Grub (FRANK 1987).

Im August 1993 wurden zwei individuenreiche Populationen im Seewinkel gefunden. Bisher war *B. leachii* aus Ungarn und der Slowakei häufig gemeldet (PINTÉR, RICHNOVSZKY & SZIGETHY 1979, LISICKY 1991), aus Österreich aber lediglich von wenigen Fundorten an der March (FRANK 1987) und vom Neusiedlersee (GRAEFE 1964, GRAEFE et al. 1972, ESCHNER 1992) in schwachen Populationen bekannt. Den beiden Vorkommen bei Podersdorf kommt deshalb besondere Bedeutung zu (Westrand des Areales im Kisalföld), was für den angewandten Gewässer- und Naturschutz unbedingt Berücksichtigung finden sollte (Schutz- und Erhaltungswürdigkeit der Podersdorfer Bäche!).

Gehäusemerkmale: Gehäuse klein, 4 1/2 Umgänge stark aufgeblasen und geschultert mit tief eingesenkter Naht (Abb. 2). Gehäusehöhe 4,5-6 mm, Breite bis 3,5 mm. Mündungsrand bei Adulti verdickt und durchgehend, Unterrand in Seitenaufsicht deutlich hervorgezogen. Juvenile Tiere unterschiedlicher Grösse haben bereits einen Gehäusehabitus, der den Adulti ähnelt (Abb. 2). Das Operculum schliesst bei den Adulti die Mündung genau ab.

4.2. *Bithynia transsilvanica* (BIELZ 1853)

Material: 67 Exemplare von 11 Fundstellen. Ungarn: Balaton bei Balatonberény, 1 Expl. 7. 9. 1993, leg. H. NESEMANN; Zala bei Fenékpusztá, 8 Expl. 14. 8. 1991, leg. H. NESEMANN; Tisza bei Sarud, 3 Leergehäuse 19. 3. 1991, leg. L. FORRO & H. NESEMANN; Körös bei Szarvas, 1 Expl. 22. 3. 1991, leg. L. FORRO & H. NESEMANN; Hortobágy-Berettyó bei Ecsegfalva, 7 Expl. und Túrkeve, 18 Expl. beide 24. 3. 1992, leg. L. FORRO & H. NESEMANN; Makkodi csatorna bei Püspökladány, 3 Expl. und an der Farkassziget, 20 Expl., beide 18.-25. 7. 1993, leg. B. CSANYI & H. NESEMANN; Sajó-Aue 1992, leg. G. FALKNER; Slowakei: Donau-Aue auf der Grossen Schütt, Graben bei Gabčíkovo, 6 Expl. 12. 5. 1957, leg. S. MACHA; Latorica bei Leles, 1 Expl. 3. 7. 1992, leg. B. SCHÖNBAUER & W. GRAF.

Nomenklatur: Diese grosswüchsige und dünnschalige Form hat im Donaugebiet den Rang einer Art. Der bisher hierauf irrtümlich bezogene Name *B. leachii troscheli* (PAASCH 1842) kann nicht länger verwendet werden. Beim Taxon *troscheli* handelt es sich um eine besonders

kleinwüchsige nordeuropäische Form (Berlin), deren Name irrtümlich auf die grosse osteuropäische Unterart bezogen wurde. Als ältester verfügbarer gültiger Name muss *transsilvanica* BIELZ 1853 herangezogen werden, der treffend die grosswüchsige Unterart aus dem hier behandelten Gebiet beschreibt (FALKNER pers. Mitt.).

Verbreitung: Rezent von der unteren Donau im Süden bis Tisza und Alföld Duna (Grosse Ungarische Tiefebene), westwärts weiter bis Balatonbecken und dem daran angeschlossenen Zala-Flussgebiet. SOOS (1943) führt zahlreiche Vorkommen innerhalb dieses Gebietes an. Bemerkenswert sind die hiervon weiter NW gelegenen Vorkommen im zentralen Kisalföld, wo gemeinsam häufig *B. leachii* und an einzelnen Standorten *B. transsilvanica* vorkommen. Als erster weist auf diese Besonderheit SOOS (1943: 65) hin und nennt namentlich ein Vorkommen (als *B. Leachi Troscheli*) bei Ogyalla (heute in der Slowakei). Aus demselben Gebiet führt auch LISICKY (1991) zwei von J. BRABENEC besammelte Vorkommen an. Vom Verfasser wurde am rechten Donauufer auf der Kleinen Schütt (Szigetköz) bisher nur *B. leachii* angetroffen. Von P. L. REISCHÜTZ erhielt der Verfasser eine Serie sehr grosser *B. transsilvanica* von der Grossen Schütt aus Gabčíkovo am gegenüberliegenden linken Donauufer. Da alle Funde aus der Kleinen Ungarischen Tiefebene vom Gebiet um Gabčíkovo stammen, könnte es sich hier um ein geographisch eng begrenztes Verbreitungsisolat handeln. Die Vorkommen sind möglicherweise bereits durch den 1992 abgeschlossenen Bau der slowakischen Donaustaustufe vernichtet worden. Eine Überprüfung der von LISICKY (1991) angegebenen Fundorte ist dringend notwendig.

Als vertikale Verbreitung gibt JAECKEL (1962: 52) 230 m für die Slowakei an. Es ist nicht sicher, ob sich der Fundort auf diese Art bezieht, die eigenen Fundorte liegen unter 200 m Seehöhe (über Adria). Das von SOOS (1943) auf Tafel 2, Fig. 25 als *Bithynia Leachi* abgebildete Stück repräsentiert *B. transsilvanica*.

Im Norden vom Tiefland über Polen (FALNIOWSKI 1990) westwärts bis Holstein-Lauenburg (JAECKEL 1962). Pleistozäne Funde ähnlicher Formen aus dem Oberrheingebiet belegen weitreichende interglaziale Vorstösse aus dem Osten, wie sie auch für *Theodoxus danubialis* (C. PFEIFFER 1828) und *Borysthenia naticina* (MENKE 1845) bekannt sind. Rezent lebt im Oberrheingebiet die westliche *B. leachii*.

Gehäusemerkmale: Gehäuse gross, beim untersuchten Material ähnlich wie adulte *Bithynia tentaculata* (LINNAEUS 1758) (vgl. Abb. 1 und 5). Gehäusehöhe 9-10 mm (nach SOOS 1943 selten bis 13 mm), Breite bis 6 mm. 5-5 1/2 Umgänge bauchig aufgeblasen mit eingesenkter Naht (weniger deutlich als bei *B. leachii*). Mündungsrand bei Adulti leicht geschwungen, Unterrand in Seitenaufsicht nur unmerklich hervorgezogen. Mündungsrand nicht durchgehend, sondern innen mit dem letzten Umgang verwachsen, glänzende Innenlippe. Juvenile (Abb. 3) im Gegensatz zu *B. leachii* den Adulti weniger ähnlich, leicht mit *B. tentaculata* zu verwechseln. Mündung juvenil deutlich höher (im Verhältnis zur Gehäusehöhe) als bei Adulti. Das Operculum kann von den Adulti bis in den letzten Gehäuseumgang hineingezogen werden.

5. Diskussion

Im mittleren Donaubecken treffen *B. leachii* und *B. transsilvanica*, ähnlich wie in Norddeutschland und Polen, zusammen. Beide können hier klar unterschieden werden. Ihre Verbreitungsgebiete kommen entlang der Linie Zala-Ungarische Mittelgebirge-Donautal in Berührung und überschneiden sich.

Die Verbreitung von *B. transilvanica* im Alföld und Balatonbecken schliesst sich über die untere Donau an das osteuropäische Areal an. Etwas isoliert hiervon sind ihre donauaufwärts vorgeschobenen Standorte im Kisalföld.

Die Verbreitung von *B. leachii* ist im Donaugebiet hingegen vollkommen isoliert von den benachbarten Vorkommen im Oberheingraben und bleibt weitgehend auf die Kleine Ungarische Tiefebene (Kisalföld) begrenzt. Herkunft und Wege der Besiedlung, die sie in das Donaugebiet geführt haben, sind noch ebenso ungeklärt, wie ihre Verbreitungsgrenze im Osten. Diese kann gegenwärtig noch nicht festgelegt werden. Von besonderer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die subrezent (von F. J. STOJASPAL erbrachten) Nachweise aus Budapest. Obwohl innerhalb der Grossen Ungarischen Tiefebene vom Verfasser bisher ausschliesslich *B. transsilvanica* gefunden wurde, belegen sie, dass *B. leachii* zumindestens postglazial hier vorhanden war.

Die zwei mitteleuropäischen Arten konnten sich im Pleistozän in den wärmeren Interglazialen (Mindel-Riss-Würm) ausbreiten. Dabei gelangten abwechselnd die östliche *B. transsilvanica* (westwärts) bis in das Rheingebiet, wo sie wieder ausstarb wie auch *Theodoxus danubialis*, die westliche *B. leachii* (ostwärts) bis in das Karpatenbecken. Ihre rezenten Verbreitungsmuster mit im Donauraum westwärts vorgeschobenen Isolaten legen den Schluss nahe, dass beide Arten während der postglazialen Wärmezeit (Atlanticum) weiter als heute verbreitet waren. Dabei gelangte *B. leachii* weit bis in das obere Donaugebiet nach Niederösterreich und sogar Oberbayern. *B. transsilvanica* konnte sich, entweder direkt über die Donau (Dunakanyar) oder über die postglaziale Zala-Marcál Flussverbindung (SZADECKY-KARDOSS 1938, MIKE 1991) bis in die Kleine Ungarische Tiefebene ausbreiten.

Die beiden Schnecken sind somit zu den indikatorisch bedeutsamen Süsswassertieren zu zählen, deren Verbreitung Einblicke in Paläogeographie und Faunengeschichte des Jungquartärs erlauben. Eine umfassende Bearbeitung der Taxonomie unter kritischer Einbeziehung fossiler Nachweise erscheint dringend notwendig.

Dank

Der Verfasser dankt herzlich Dipl.-Biol. Gerhard FALKNER (München) und Mag. Peter L. REISCHÜTZ (Horn) für das zur Verfügung gestellte Material, kritische Diskussionen und für Hilfestellung bei Literatursuche. Besonderer Dank geht an G. FALKNER, der die hier verwendete Nomenklatur erarbeitet hat und dem Verfasser Einsicht in die Originalbeschreibungen ermöglichte. Ebenfalls gedankt wird Dr. László FORRO, Dipl.-Biol. Béla CSANYI (Budapest), Wolfram GRAF und Dipl.-Ing. Birgit SCHÖNBAUER (Wien) für ihre dem Verfasser zur Verfügung gestellten Aufsammlungen und Wolfgang FISCHER (Wien) für wertvolle Literaturhinweise.

Zusammenfassung

Die Formen, die bisher unter dem Namen *Bithynia leachii* zusammengefasst waren, müssen in zwei Arten (*B. leachii*, *B. transsilvanica*) aufgespalten werden. Beide sind in ihrer Verbreitung hauptsächlich auf die Unterläufe und Überschwemmungsgebiete der grossen Flüsse beschränkt. *B. leachii* hat eine inselartige Verbreitung in Westungarn, der Slowakei und in Ostösterreich mit zwei Reliktstandorten am Alpennordrand in Österreich und in Deutschland. *B. transsilvanica* ist der korrekte Name für die bisher *B. leachii troscheli* (wie in SOOS 1943, LISICKY 1991) genannte Art. Ihre Verbreitung ist osteuropäisch. Sie wurde aus

Ungarn (Balaton- und Tisza-Becken), Slowakei (Gabcikovo und Bodrog) und Rumänien (Transsylvanien) gemeldet. Beide Arten können anhand der Schalenmorphologie leicht unterschieden werden.

Summary

The occurrence of *Bithynia leachii* (SHEPPARD 1823) and *B. transsilvanica* (BIELZ 1853) in the Carpathian basin (Gastropoda: Prosobranchia: Bithyniidae)

In the Danube River basin two different species of prosobranch snails, which were considered to be one species under the name *Bithynia leachii*, occur. They are mainly restricted to lowlands and wetlands of large rivers. *B. leachii* has an insular occurrence in the western parts of Hungary, Slovakia and eastern parts of Austria. Two findings along the northern slopes of the German and Austrian Alps are relics. *B. transsilvanica* is the correct name for the commonly used *B. leachii troscheli* (as in SOOS 1943 and LISICKY 1991). This species has been found in eastern Europe. It has been recorded from Hungary (Balaton and Tisza basin), Slovakia (Gabcikovo and Bodrog) and Roumania (Transsylvania). Both species can easily be distinguished by the morphology of their shells.

Literatur

- ALF, A. (1991): Neu- und wiedergefundene Arten des Makrozoobenthon im Neckar. - Lauterbornia 8: 71-76, Dinkelscherben.
- BIELZ, E.A. (1853): Beitrag zur Kenntniss der siebenbürgischen Land- und Süßwassermollusken. - Verh. Mitt. siebenbürg. Ver. Naturwiss. 4:113-124, Hermannstadt.
- BOETTGER, C. R. (1955): Die Weichtierfauna des Enkheimer Riedes im Osten von Frankfurt am Main und seiner Umgebung. - Lusiana 28: , Frankfurt a. Main.
- BOTHAR, A. (1966): Beiträge zur Kenntnis der Weichtierfauna der ungarischen Donau (Danubialia Hungarica, XXXVI). - Opusc. Zool. Budapest., 6(1): 93-107, Budapest.
- ESCHNER, A. (1992): Ökologische Untersuchungen an Wasserschnecken in Schilfbeständen unterschiedlichen Alters am Neusiedler See. - Diplomarbeit, Formal- und Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Wien.
- FALKNER, G. (1989): Binnenmollusken. - In: G. STEINBACH: Weichtiere, pp. 112-280, München.
- FALKNER, G. (1991): Vorschlag für die Neufassung der Roten Liste der in Bayern vorkommenden Mollusken (Weichtiere). - Schr.r. Bayer. Landesamt Umweltschutz, Heft 9:61-112.
- FALNIOWSKI, A. (1989): Przodoskrzelne (Prosobranchia, Gastropoda, Mollusca) Polski. I. Neritidae, Viviparidae, Valvatidae, Bithyniidae, Rissoidae, Aciculidae. - Prace zoologiczne 35: 148 pp., 20 Taf., Warszawa-Krakow.
- FRANK, C. (1987): Aqatische und terrestrische Mollusken der niederösterreichischen Donau-Auengebiete und der angrenzenden Biotope. Teil 7. Die March von ihrem Eintritt in das österreichische Staatsgebiet bis zu ihrer Mündung in die Donau. - Wiss. Mitt. niederösterr. Landesmus. 5: 13-121, Wien.
- FRANK, C. (1990): Pleistozäne und holozäne Molluskenfaunen aus Stillfried an der March: Ein Beitrag zur Ausgrabungsgeschichte von Stillfried und des Buhuberges nördlich von Stillfried. - Wiss. Mitt. niederösterr. Landesmuseum 7: 7-272, Wien.
- FRANK C., J. JUNGBLUTH & A. RICHNOVSZKY (1990): Die Mollusken der Donau vom Schwarzwald bis zum Schwarzen Meer. - 142 S., Budapest.

- GRAEFE, G. (1964): *Bithynia leachi*, eine für den Neusiedler See neue Schneckenart. - Natur und Land 50 (3): 66-67.
- GRAEFE, G., B.HOHORST, W. HOHORST & A. ZILCH (1972): Zur Molluskenfauna des Neusiedler Sees (Burgenland, Österreich). -Mitt. dtsh. malakozool. Ges. 2(23): 352-354, Frankfurt a. Main.
- JAECKEL, S. G. A. (1962): Ergänzungen und Berichtigungen zum rezenten und quartären Vorkommen der mitteleuropäischen Mollusken. - In: P. BROHMER, P. EHRMANN & G. ULMER: Die Tierwelt Mitteleuropas 2 (1.) (Erg.): 25-294, Leipzig.
- KINZELBACH; R. (1990): Besiedlungsgeschichtlich bedingte longitudinale Faunen-Inhomogenitäten am Beispiel des Rheins. - Limnologie aktuell 1 (Biologie des Rheins):41-58.
- LISICKY, M. (1991): Mollusca Slovenska. - 350 S. Vede vyd. Slov. akad. vied, Bratislava.
- MEINERT, W. & R. KINZELBACH (1985): Die limnischen Schnecken und Muscheln von Rheinland-Pfalz (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia). Materialien zu einer flächendeckenden Bestandserfassung. - Mainzer naturwiss. Arch., Beiheft 4, 55 S., 66 Abb., Mainz.
- PINTER, L., A. RICHNOVSZKY & S. SZIGETHY (1979): A magyarországi recens puhatestűek elterjedése. - Soosiana, Suppl. 1. S. I-VI, 1-351.
- REISCHÜTZ, P. L. (1981): Die rezenten Wasserschneckenarten Österreichs (Moll., Gastropoda). - Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 10 (2): 127-133.
- SEIDL, F. & SEIDL, F. (1983): *Bithynia leachi* (SHEPPARD) und andere Mollusken aus dem Chiemsee. - Mitt. zool. Ges. Braunau 4 (7/9): 187, Braunau.
- SOOS, L. (1943): A Kárpát-medence Mollusca faunája. - S. 1-479, Budapest.

Anschrift des Verfassers:

Hasko Nesemann, Universität für Bodenkultur Wien, Abteilung für Hydrobiologie, Fischereiwirtschaft und Aquakultur, Feistmantelstrasse 4, A-1180 Wien.

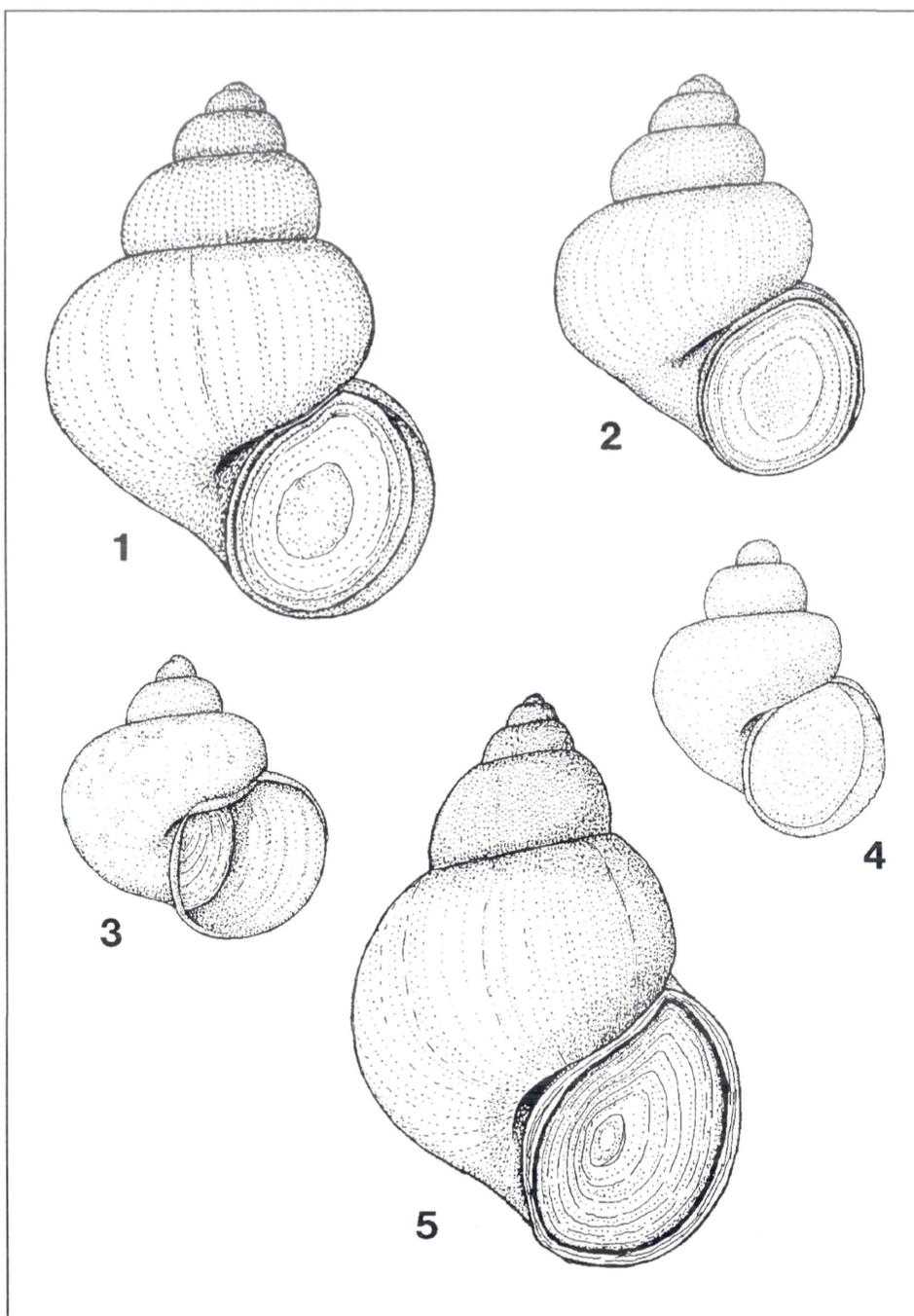


Abb. 1: *Bithynia transsilvanica*, adult, Makkodi csatorna, Farkassziget, Gehäusehöhe 9 mm.

Abb. 2: *Bithynia leachii*, adult, Hédervári csatorna, Hédervár, Höhe 6 mm.

Abb. 3: *Bithynia transilvanica*, juvenil, Makkodi csatorna, Höhe 3,5 mm.

Abb. 4: *Bithynia leachii*, juvenil, Bach N Podersdorf, Höhe 2,5 mm.

Abb. 5: *Bithynia tentaculata*, adult, Lajta, Mosonmagyaróvár, Höhe 10 mm.

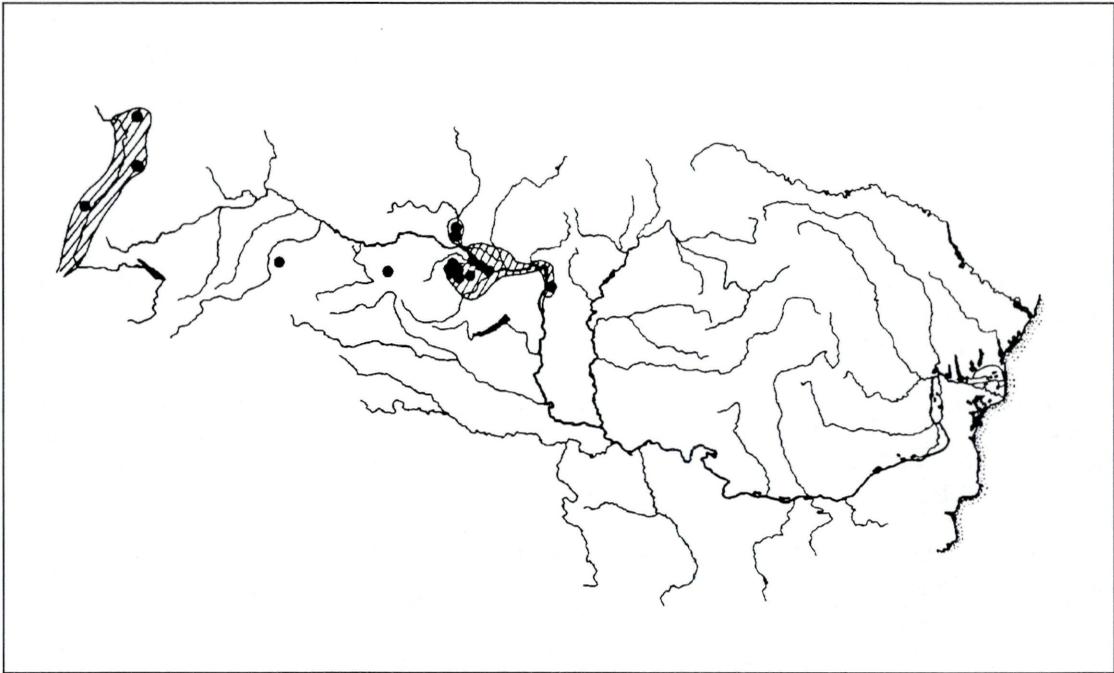


Abb. 6

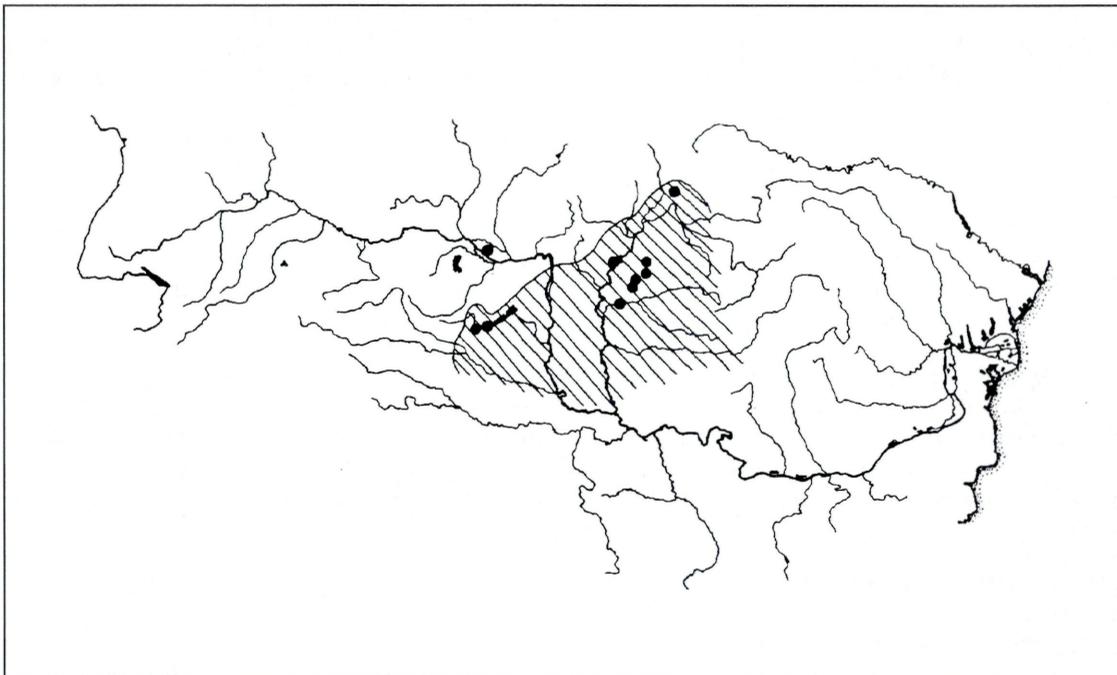


Abb. 7

Abb. 6-7: Bearbeitete Fundorte von *B. leachii* (Abb. 6) und *B. transsilvanica* (Abb. 7) im Donau- und Oberrheingebiet. Gebiete mit höherer Siedlungsdichte sind als Areale aufgefasst und schraffiert.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtenblatt der Ersten Malakologischen Gesellschaft Vorarlbergs](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Nesemann Hasko

Artikel/Article: [Zum Vorkommen von *Bithynia leachii* \(SHEPPARD 1823\) und *B. transsilvanica* \(BIELZ 1853\) im Donaugebiet \(Gastropoda: Prosobranchia: Bithyniidae\). 5-13](#)