

***Bithynia leachii troschelii* (PAASCH 1842) – die östliche Rasse von *B. leachii* (SHEPPARD 1823)**

(Gastropoda: Orthogastropoda: Bithyniidae)

PETER GLÖER

Kurzfassung

Anhand morphometrischer Messungen an allopatrischen Populationen von *Bithynia l. leachii* (SHEPPARD 1823) und *B. l. troschelii* (PAASCH 1842) sowie einer sympatrischen Population beider wird gezeigt, daß es sich bei *B. l. troschelii* um die östliche Rasse von *B. leachii* handelt. Anhand von Literaturzitataten und Typusmaterial aus der Sammlung ROSSMÄSSLER (ex coll. PAASCH) wird begründet, daß der Name *troschelii* PAASCH 1842 gültig ist. Es wird ein Lectotypus für *B. l. troschelii* (PAASCH 1842) festgelegt.

Schlüsselwörter: *Bithynia*, Taxonomie, Nomenklatur, Verbreitung, Ökologie.

Abstract

By means of morphometrical measurements on allopatric populations of *Bithynia l. leachii* (SHEPPARD 1823) and *B. l. troschelii* (PAASCH 1842) as well as on a sympatric population of both it is shown, that *B. l. troschelii* is the eastern subspecies of *B. leachii*. By revising papers and typematerial from the collection ROSSMÄSSLER (ex coll. PAASCH) it is justified that the name *troschelii* PAASCH 1842 is valid. A lectotype for *B. l. troschelii* (PAASCH 1842) is designated.

Keywords: *Bithynia*, taxonomy, nomenclature, distribution, ecology.

Problemstellung

Es herrscht Unklarheit darüber, ob es sich bei *B. l. troschelii* um eine geographische Rasse von *B. leachii* handelt (EHRMANN 1933, JAECKEL 1961, GLÖER & MEIER-BOOK 1998) oder ob es eine eigenständige Art ist (FALNIOWSKI 1989, NESEMANN 1994, BERIOZKINA & al. 1995). Ferner besteht Uneinigkeit über die Nomenklatur. Mit der von PAASCH 1842 beschriebenen *Paludina troschelii* ist nach der Meinung von NESEMANN (1994) *B. leachii* gemeint, so daß *B. troschelii* mit *B. transsilvanica* BIELZ 1853 zu bezeichnen ist.

Material und Methoden

An den mit einem Drahtnetz gesammelten Schnecken wurden die Gehäusehöhe auf 0.2 mm genau sowie die Windungszahl bestimmt. Die Gehäuse wurden ab einer bestimmten Windungszahl in Größenklassen eingeteilt, jeweils auf ganze mm gerundet. Zur Prüfung auf Trematodenbefall wurden die Weichkörper bei 20- oder 40-facher Vergrößerung unter der Stereolupe seziiert.

Ergebnisse

B. leachii erreicht in schleswig-holsteinischen Seen (Sankelmarker See, Südensee, Westensee) die höchsten Größenklassen bei 6 mm und 4 bis 4.5 Umgängen (Abb. 1 a), *B. l. troschelii* aus dem Lankower See (Mecklenburg-Vorpommern) bei 10 mm, jeweils mit 5 bis 5.5 Umgängen (Abb. 1 b), ebenso bei Echem in Niedersachsen (Sammlung HCN 49850 (WIESE, leg. ZACHAU, n=20). Die Maxima in der Größenverteilung liegen bei 5 bzw. 9 mm.

Im See in Klein Siemz (Mecklenburg-Vorpommern) lebt eine Population mit einem intermediären Größenverteilungsmaximum von 7 mm und größten Gehäusen in der 9 mm-Größenklasse bei 4.5-5 Umgängen. Die Größenverteilungskurve ist eindeutig eingipfelig (Abb. 2). Ein leeres Gehäuse aus diesem Gewässer hatte bei 6.5 Umgängen 12 mm Gehäusehöhe. Dieses wurde in die Auswertung nicht mit einbezogen, da es ein übergroßes Exemplar war.

Von den lebend gesammelten Tieren des Sees in Klein Siemz wurden etwa 10 mit negativem Ergebnis auf Trematodenbefall untersucht.

Diskussion der Ergebnisse

Eine parasitäre Kastration mit folgendem Riesenzwachsung ist in mehreren Fällen bei Gastropoden nachgewiesen worden (BOETTGER 1952). Eine solche hätte das Auftreten größerer Exemplare im See in Klein Siemz erklären können. Dafür liefern die Ergebnisse jedoch keine Anhaltspunkte. Daher ist zu schließen, daß den beiden Formen genetische Verschiedenheit zugrundeliegt. Ein gemeinsames Vorkommen zweier nahe verwandter Arten im Überschneidungsgebiet der Verbreitung, wie in Klein Siemz zunächst nahelag, müßte in unserem Fall zu einer eindeutig zweigipfeligen Größenverteilung führen, wenn eine Bastardierung nicht oder nur in einem Maße vorkäme, die die reproduktive Isolation der beiden Genpools nicht aufhebt (unterschiedliche Biospecies im Sinne von DOBZHANSKY 1950). Die hier unzweifelhaft eingipfelige Normalverteilung (Abb. 2) spricht für ungehinderte Bastardierung, welche berechtigt, von zwei Rassen im Sinne von geographischen Subspecies zu sprechen. Dagegen spricht auch nicht, daß NESEMANN (1994) in einem anderen Berührungsgebiet, dem ungarischen Donaubecken, keine Übergangsformen als Zeichen einer Bastardierung fand. Fälle von Rassenkreisen, bei denen sich Rassen stellenweise ungehindert kreuzen und anderswo nicht, sind auch von Mollusken bekannt (RENSCH 1929, 1934). In diesem Fall wäre zu prüfen, ob nordosteuropäische *B. l. troschelii* fertil kreuzbar sind

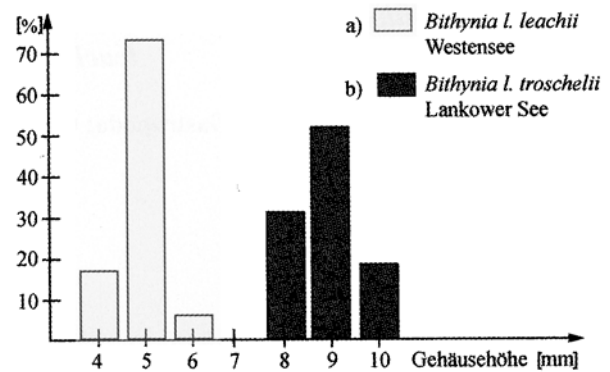


Abb. 1. Größenverteilung von *Bithynia l. leachii* und *B. l. troschelii* in allopatrischen Populationen.

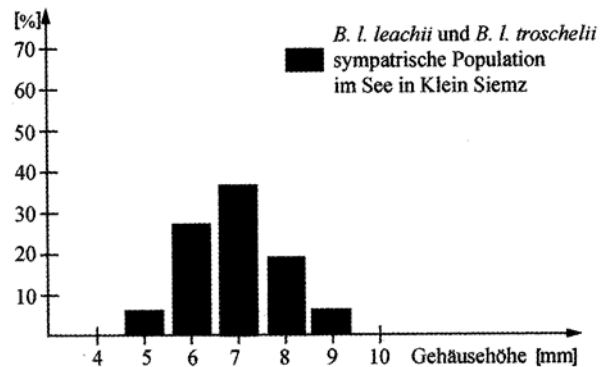


Abb. 2. Größenverteilung von *Bithynia l. leachii* und *B. l. troschelii* in einer sympatrischen Population.

mit den großen Bithynien des Donaubeckens. Wenn nicht, spräche das für längerwährendes genetisches Auseinanderdriften zwischen den nördlichen und den südlichen Genotypen; dann wäre für letztere der von NESEMANN (1994) benutzte Name *transsilvanica* (BIELZ 1853) zu verwenden.

Das wohl westlichste Vorkommen einer Mischpopulation der beiden hybridisierenden Rassen ist im Ratzeburger See (Schleswig-Holstein) anzutreffen. Die Gehäuse weisen dort ebenfalls eine Größe von 5-9 mm auf (Sammlung HNC (WIESE, leg. ZACHAU)).

Fundpunkte reiner *B. l. troschelii*-Populationen liegen im Kellersee (Schleswig-Holstein), in Niedersachsen etwa ab Lauenburg ostwärts; sie nehmen nach Osten hin zu.

Regelmäßig findet man in reinen Populationen von *B. l. leachii* vereinzelt größere Individuen, so im Kupfer-

mühlenteich an der dänischen Grenze bei Flensburg (Taf. 1, Fig. 5) (REISE 1966). Außerhalb des Areals der größeren Rasse ist eine Bastardierung auszuschließen. Nach Ansicht von FALKNER (mdl.) handelt es sich um Tiere, die einen Winter länger überdauert haben und anschließend weitergewachsen sind.

Ökologie

Beide Rassen bevorzugen den Schilfgürtel von Seen, aber auch pflanzenreiche Abschnitte strömungsberuhigter Zonen meandrierender Bäche. Sie leben dort direkt im Phytal oder auf Holz (nur *B. l. troschelii*). Das Verbreitungsmuster zeigt, daß *B. l. leachii* maritimes Klima bevorzugt, während *B. l. troschelii* überwiegend kontinentaleres Klima beansprucht. Daraus resultieren vermutlich auch die Größenunterschiede. Im durchschnittlich wärmeren Frühjahr und Sommer kann *B. l. troschelii* durch vermehrten Stoffumsatz (BRENDELBERGER & al. 1993) schneller an Größe zunehmen (COSTIL 1994). Im Winter dagegen benötigt *B. l. troschelii* tiefere Temperaturen, um in der nahrungsarmen Zeit während der Winterruhe im Bodengrund nicht zu viel Energie in Form von Körpermasse zu verlieren. So verlor *Bithynia graeca* (WESTERLUND 1879) durch Überwinterung 40 % an Körpermasse (ELEUTHERIADIS & al. 1995).

Nomenklatur

Der bisher verwendete Name *troschelii* PAASCH (1842) bezieht sich nach der Originalbeschreibung auf Grund der Abbildung im Maßstab 1:1 und der Größenangabe von 2''' (= 4.36 mm) scheinbar auf die kleine *B. leachii*. PAASCH ergänzt seine Größenangaben aber mit dem Satz: "Es kommen größere und kleinere ausgewachsene Exemplare vor, der Unterschied liegt jedoch grösstentheils in der letzten Windung; ich vermüthe, dass erstere die Weibchen sind ...". Leider schreibt er nicht, wie groß seine größten Exemplare sind. Da aber die kleinsten *B. leachii* im adulten Zustand 4 mm hoch sind, müssen die größeren Exemplare, die er erwähnt, deutlich größer als 4 mm sein.

STEIN greift 1850 *Paludina Troscheli* als Synonym von *Bythinia similis* auf und gibt an, daß die Exemplare in der Umgegend Berlins deutlich größer sind, als von PAASCH angegeben: "Das von Herrn Dr. PAASCH in WIEGMANN-ERICHSONS'S Archiv f. N. Jahrg. 1842 beschriebene und abgebildete, *Paludina Troscheli* benannte Stück, ist ebenfalls nur von 2/3 der Größe hiesiger, vollkommen ausgewachsener Individuen", d. h. dort 6.3 mm.

KÜSTER beschreibt 1852 unter dem Namen *Paludina Troscheli* Exemplare mit einer Gehäusehöhe von 4-5''' , das sind 8.72-10.9 mm. Als Fundort gibt er u. a. den Thiergarten bei Berlin an.

LEHMANN führt 1853 *B. troschelii* als Synonym von *Bithynia leachii* auf und nennt Gehäusegrößen von 6-8 mm Höhe.

1870 führt KREGLINGER *B. Troscheli* als eigenständige Art und führt *Paludina transsylvanica* E.A. BIELZ als Synonym zu dieser Art auf.

1873 führt WESTERLUND *Paludina troscheli* als Synonym von *Bythinia leachi* auf, auf Grund der Größenangabe in der Originalbeschreibung von PAASCH. 1886 dagegen schreibt er unter *Bythinia troscheli*: "Geh. gross, fast durchbohrt, ... G. 9-13 : 5-7 mm".

GOLDFUSS versteht 1900 unter *Bythinia troscheli* eine große Form von *Bythinia ventricosa* GRAY: "... eine grössere, *Byth. troscheli* PAASCH, mit lang ausgezogenem Gewinde von 13-15 mm (im Vereinsgebiet nur 8 mm erreichend) und eine kleinere gedrungene, *Byth. leachi* SHEPP. von nur 6-6½ mm Grösse."

1909 und 1927 gibt GEYER *troscheli* als größere var. von *B. leachi* mit einer Gehäusehöhe von 8-13 mm an, LESCHKE (1909) mit 9,2-10 mm.

Weitere Autoren, EHRMANN (1933, 1956), MANDAHL-BARTH (1949), FRÖMMING (1956), S.G.A. JAECKEL (1960), S.H. JAECKEL (1961), WIESE (1991), JUNGBLUTH (1992), GLÖER & MEIER-BOOK (1998), GITTENBERGER & al. (1998), verstehen unter *troschelii* eine größere Form oder Rasse der *Bithynia leachii*.

Lediglich BOETERS bezeichnet noch 1998 *troschelii* als Synonym von *B. leachii* und schreibt zur Variabilität: "Bei überwinterten Tieren kann das Geh. 7,5-10 mm hoch und 5-6 mm breit werden (FALKNER mündl.)". Eine größere östlich verbreitete Form, Rasse oder Schwes-ternart von *B. leachii* wird nicht genannt. Dies ist sicherlich ein Fehlgriff.

Die Größenzunahme, verursacht durch längere Lebensdauer, ist auch auf *Bithynia tentaculata* f. *producta* anzuwenden, dessen Gehäuseform und Gehäusegröße nicht auf parasitäre Kastration zurückzuführen ist, wie mir Sektionen an einigen Exemplaren aus einem Graben in Cismar gezeigt haben.

Im 19. Jahrhundert hat man zunächst unter *B. troscheli* PAASCH keinen Unterschied zwischen den kleinen *B. leachii* und der großen *B. l. troschelii* gesehen, so daß PAASCH mit seiner Beschreibung sicher nicht nur die kleine *B. leachii* gemeint hat; dieses belegt auch der Zusatz: "Es kommen größere und kleinere ausgewachsene Exemplare vor ...". Als man die Originalbeschreibung der *B. leachii* von SHEPPARD zur Kenntnis genommen hatte, wurde offensichtlich eine Unterteilung der verschiedenen Größen durchgeführt und für die größere var. einheitlich der Name *troschelii* verwendet.

Den endgültigen Beweis, daß PAASCH mit "*Paludina troscheli*" nicht nur kleine Exemplare seiner Erstbe-

schreibung gemeint hat, erbringt das Typusmaterial, das sich im Senckenberg Museum in der Sammlung ROSSMÄSSLER (ex coll. PAASCH) befindet. Ein 10 mm hohes Exemplar wurde bereits von ZILCH als Lectotypus ausgewählt, allerdings nicht veröffentlicht. Somit erkläre ich das von ZILCH ausgewählte Exemplar aus der Sammlung ROSSMÄSSLER (SMF 4063/1) zum Lectotypus von *Paludina troschelii* PAASCH 1842. Die etwas mißverständliche Originalbeschreibung von PAASCH (1842) - viele ältere Originalbeschreibungen sind ungenau und mißverständlich - wird durch das Typusmaterial präzisiert. Damit fällt der von NESEMANN (1994) verwendete Name *Bithynia transsilvanica* BIELZ 1853 in die Synonymie von *B. l. troschelii*, es sei denn, es stellt sich heraus, daß die großwüchsigen Populationen von *Bithynia leachii* des Donaubeckens distinkt sind zu den norddeutschen und osteuropäischen *Bithynia l. troschelii*. Für diese Formen des Donaubeckens wäre dann der nächst verfügbare Name *Bithynia transsilvanica* BIELZ 1853 zu verwenden.

Diagnosen

***Bithynia leachii leachii*:** Das Gehäuse besitzt 4-4.5 stark konvexe Umgänge bei einer Höhe von 4-6 mm und einer Breite von 0.3-0.4 mm. Die Naht ist tief eingesenkt. Mündung rundlich oval mit zusammenhängendem Mundsaum. Der Nabel ist geritzt bis halb bedeckt. Die Gehäuse juveniler Tiere ähneln im Höhen-Breiten-Verhältnis denjenigen der adulten Tiere.

Vielfach werden die bauchigeren, breiten Exemplare als Weibchen angesehen (Geschlechtsdimorphismus). Untersuchungen von BERIOZKINA & al. (1995) widerlegen dieses. Im Höhen-Breiten-Verhältnis findet man bei *B. l. leachii* sämtliche Übergänge, so daß diese morphometrisch kaum in einzelne Klassen einteilbar sind. Von 100 Gehäusen aus dem Westensee waren subjektiv betrachtet 7 Exemplare besonders breit. Sollten dieses die

Weibchen sein, so hätten es um die 50 sein müssen. Es kann sich hier also nur um eine genetisch bedingte Variabilität der Art handeln.

***B. leachii troschelii*:** Das Gehäuse besitzt 5-5.5 stark konvexe Umgänge bei einer Höhe von 8-10 mm (selten bis 12 mm) und einer Breite von 6 mm. Der Mündungsrand ist an der Ansatzstelle des letzten Umgangs leicht rundlich gewinkelt, zusammenhängend oder an der Berührungslinie mit dem letzten Umgang leicht unterbrochen. Der Nabel ist offen bis leicht bedeckt. Die Variabilität im Höhen-Breiten-Verhältnis ist deutlich geringer als bei *B. l. leachii*. Die Gehäuse juveniler Tiere sind gedrungener als die Gehäuse adulter Tiere.

Hybriden: Das Gehäuse besitzt 5-5.5 stark konvexe Umgänge bei einer Höhe von 5-9 mm, die durch eine deutliche Naht getrennt sind. Der Mündungsrand ist zusammenhängend und an der Ansatzstelle des letzten Umgangs leicht rundlich gewinkelt. Der Nabel ist geritzt bis offen. Die Variabilität im Höhen-Breiten-Verhältnis ist sehr gering.

Da bei den Hybriden Merkmale beider Rassen gemischt auftreten, ist lediglich die Größenverteilung und die Anzahl der Umgänge ein Indiz für eine Mischpopulation zwischen *B. l. leachii* und *B. l. troschelii*.

Danksagung

Ich danke Herrn Dr. CLAUS MEIER-BOOK für die Durchsicht des Manuskripts und wertvolle Hinweise, die sich während der Diskussion zu diesem Thema ergeben haben, sowie Herrn UWE JUEG und Herrn Dr. MICHAEL L. ZETTLER für die Begleitung auf zahlreichen Sammelexkursionen in Mecklenburg-Vorpommern, auf denen wir die sympatrisch lebende Population von *B. l. leachii* und *B. l. troschelii* gefunden haben. Ferner danke ich Herrn Dr. VOLLRATH WIESE vom Haus der Natur Cismar (HNC) für die freie Einsichtnahme in seine Sammlung und die Möglichkeit Material auszumessen, sowie Herrn Dr. RONALD JANSSEN (Senckenberg Museum) für die Ausleihe des Typusmaterials aus der Sammlung ROSSMÄSSLER.

Literatur

- BERIOZKINA, G.V., LEVINA, O.V. & STAROBOGATOV, Y.I. (1995): Revision of Bithyniidae from European Russia and Ukraine.- *Ruthenica*, 5 (1): 27-38. Moskau.
- BOETERS, H.D. (1998): Rissooidea.- In: SCHWOERBEL, J. & ZWICK, P.: Süßwasserfauna von Mitteleuropa, 5(1/2): IX+76 pp, Stuttgart.
- BOETTGER, C.R. (1952): Größenwachstum und Geschlechtsreife bei Schnecken und pathologischer Riesenwuchs als Folge einer gestörten Wechselwirkung beider Faktoren.- *Verh. dtsch. zool. Ges. (Freiburg)*, 1952: 468-487, Freiburg.
- BIELZ, E.A. (1853): Beitrag zur Kenntnis der siebenbürgischen Land- und Süßwasser-Mollusken.- *Verhandl. u. Mitt. siebenbürg. Ver. Naturwiss. Hermanstadt*, 4 (9): 162-165, Hermannstadt.
- BRENDELBERGER, H. & JÜRGENS, S. (1993): Suspension feeding in *Bithynia tentaculata* (Prosobranchia, Bithyniidae), as affected by body size, food and temperature.- *Oecologia*, 94: 36-42, Berlin.
- COSTIL, K. (1994): Influence of temperature on survival and growth of two freshwater Planorbid species, *Planorbis corneus* (L.) and *Planorbis planorbis* (L.).- *J. Moll. Stud.*, 60: 223-235, London.

- DOBZHANSKY, T. (1950): Mendelian populations and their evolution.— *American Naturalist*, **84**: 401-418, Chicago.
- EHRMANN (1956): Mollusca.— In: BROHMER, P., EHRMANN, P. & ULMER, G.: *Die Tierwelt Mitteleuropas*, **2**: 264 pp., 13 pl., Leipzig.
- ELEUTHERIADIS, N. & LAZARIDOU-DIMITRIADOU, M. (1995): Density and growth of freshwater Prosobranch snails (*Bithynia graeca* and *Viviparus contectus*) in relation to water chemistry in Serres, Northern Greece.— *J. Moll. Stud.*, **61**: 347-352, Oxford.
- FALNIOWSKI, A. (1989): Przodokrzelne (Prosobranchia, Gastropoda, Mollusca) Polski. I. Neritidae, Viviparidae, Valvatidae, Bithyniidae, Rissoidae, Aciculidae.— *Prace zoologiczne*, **35**: 148 pp., 20 pl., Warszawa-Kraków.
- FRÖMMING, E. (1956): *Biologie der mitteleuropäischen Süßwasserschnecken*. 313 pp., Berlin.
- GEYER, D. (1909): *Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken*. 2. Aufl.: VIII+155 pp., 18 pl., Stuttgart.
- — — (1927): *Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken*. 3. Aufl. xi+224 pp., 33 pl. Stuttgart.
- GITTENBERGER, E., JANSSEN, A.W., KUIJPER, W.J., KUIPER, J.G. J., MEIJER, T., VELDE, G. VAN DER & VRIES, J.N. DE (1998): *De Nederlandse Zoetwatermollusken*.— *Nederlandse Fauna*, **2**: 288 pp., Utrecht.
- GLÖER, P. & MEIER-BOOK (1998): *Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland*, 12. Auflage: 136 pp., Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung (DJN), Hamburg.
- GOLDFUSS, O. (1900): *Die Binnenmollusken Mittel-Deutschlands mit besonderer Berücksichtigung der Thüringer Lande, der Provinz Sachsen, des Harzes, Braunschweigs und der angrenzenden Landesteile*: IV+320 pp., Leipzig.
- JAECKEL, S.G.A. (1960): *Ergänzungen und Berichtigungen zum rezenten und quartären Vorkommen der mitteleuropäischen Mollusken*.— In: BROHMER, P., EHRMANN, P. & ULMER, G.: *Die Tierwelt Mitteleuropas*, **2** (2. Lieferung): 25-294, Leipzig.
- JAECKEL, S.H. (1961): *Mollusca-Weichtiere*.— In: STRESEMANN, E.: *Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose I*: 102-229, Berlin.
- JUNGBLUTH, J.H., KILIAS, R., KLAUSNITZER, B. & VON KNORRE, D. (1992): *Mollusca-Weichtiere*.— In: STRESEMANN, E.: *Exkursionsfauna I. Wirbellose*. (Hrsg. HANNEMANN, H., KLAUSNITZER, B. & SENGLAUB, K.), 8. Aufl.: 141-319, Volk und Wissen, Berlin.
- KREGLINGER, C. (1879): *Systematisches Verzeichnis der in Deutschland lebenden Binnen-Mollusken*: XXVIII+402 pp., C.W. KREIDEL's Verlag, Wiesbaden.
- KÜSTER, H.C. (1852): *Die Gattungen Paludina, Hydrocaena und Valvata*.— *Syst. Conch. Cab.*, **I**, **21**: 96 pp., 14 pl. Nürnberg.
- LEHMANN, R. (1853): *Die lebenden Schnecken und Muscheln der Umgegend Stettins und in Pommern mit besonderer Berücksichtigung ihres anatomischen Baues*: VI+328 pp., 22 pl., Cassel.
- LESCHKE, M. (1909): *Mollusken. Hamburgische Elb-Untersuchung*.— *Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg*, **26** (2): 250-279, Hamburg.
- MANDAHL-BARTH, G. (1949): *Bløddyr*.-III. Ferskvandsbløddyr.— *Danmarks Fauna*, **54**: 249 pp., København.
- NESEMANN, H. (1994): *Zum Vorkommen von Bithynia leachii (SHEPPARD 1823) und B. transsilvanica (BIELZ 1853) im Donaugebiet (Gastropoda: Prosobranchia: Bithyniidae)*.— *Nachrichtsblatt der Ersten Vorarlberger Malakologischen Gesellschaft*, **2**: 5-13. Rankweil.
- PAASCH, A. (1842): *Beschreibung einer neuen bei Berlin gefundenen Paludina*.— *Arch. f. Naturgesch.*, **1**: 300-301, Taf. 17, A-D, Berlin.
- REISE, K. (1966): *Süßwassermollusken des Landkreises Flensburg*.— *Abiturarbeit an der Goethe-Schule in Flensburg*. [Auflage 6 Exemplare].
- RENSCH, B. (1929): *Das Prinzip geographischer Rassenkreise und das Problem der Artbildung*. 206 pp, Bornträger, Berlin.
- — — (1934): *Süßwasser-Mollusken der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition*.— *Archiv für Hydrobiologie (Tropische Binnengewässer Bd. 5)*, **Suppl. 13**: 203-257, Stuttgart.
- STEIN, J.P.E. (1850): *Die lebenden Schnecken und Muscheln der Umgegend Berlins*. VIII+120 pp., 3 pl., Berlin.
- WESTERLUND, C.A. (1873): *Sveriges, Norges och Danmarks Land- och Sötvatten-Mollusker. Fauna molluscorum terrestrium et fluviatilium Sveciae, Norwegiae et Daniae*. Stockholm: VII + 651 pp, Stockholm.
- — — (1886): *Fauna der in der paläarktischen Region lebenden Binnenconchylien*. VI. Fam. Ampullariidae, Palunidae, Hydrobiidae, Melanidae, Valvatidae & Neritidae. 156+13 pp., Lund.
- WIESE, V. (1991): *Atlas der Land- und Süßwassermollusken in Schleswig-Holstein*.— *Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein*. 251 pp., Kiel.

Manuskript erhalten: 31.10.2000

Revidiertes Manuskript angenommen: 05.04.2001

Tafel 1

Alle Gehäuse x 5, Maßstab der Etiketten 1:1, phot. P. GLÖER.

- Fig. 1a-e. *Bithynia l. leachii* (SHEPPARD 1823). Westensee (Schleswig-Holstein).
1a-c) Gehäuse adulter Tiere (5 mm).
1d, e) Gehäuse juveniler Tiere (3 mm).
- Fig. 2a-e. *Bithynia l. troschelii* (PAASCH 1842). Lankower See (Mecklenburg-Vorpommern).
2a-b) Gehäuse adulter Tiere (9 mm).
2c) adult (8 mm).
2d, e) Gehäuse juveniler Tiere (4 mm, 5.5 mm).
- Fig. 3a-d. Hybriden von *B. l. leachii* und *B. l. troschelii*. See in Klein Siemz (Mecklenburg-Vorpommern).
3a-d) Gehäuse adulter Tiere (6 mm, 7 mm, 8 mm, 9 mm).
- Fig. 4a-d. *Bithynia l. troschelii* (PAASCH 1842).
4a) Lectotypus SMF 4063/1 (10 mm), Seen um Berlin.
4b) heutiges Etikett mit dem Hinweis von ZILCH: Lectotypus.
4c) Vorgängeretikett mit dem Hinweis: TYPUS.
4d) Originaletikett von PAASCH mit dem Hinweis: Seen um Berlin (loc. typ.) 5/43.
- Fig. 5. *Bithynia l. leachii* (SHEPPARD 1823).
Flensburg, Kupfermühlenteich an der dänischen Grenze (8.1 mm).
[Abb. aus REISE (1966)].

