

## ZUR SYSTEMATIK DER EUROPÄISCHEN SPHAERIIDEN

von

Martin Adler<sup>1</sup>

Die generische und subgenerische Gliederung der Sphaeriiden, insbesondere der Gattung *Pisidium*, ist trotz bestehender Unklarheiten neuerdings Gegenstand lebhafter Diskussion. Während die "Leningrader Schule" in der Tradition Starobogatovs akribisch feinste Unterschiede zur Begründung zahlreicher Arten, Untergattungen, Gattungen und Familien heranzieht, waren die westeuropäischen Malakologen nach dem 2. Weltkrieg eher von der Einheitlichkeit der Gruppe beeindruckt und bei der Verwendung von Subgenusnamen zurückhaltend. Der Versuch einer systematischen Aufarbeitung durch C.R. Boettger (1960, 1961) geriet vor allem wegen nomenklatorischer Probleme und Übernahme einiger Synonymisierungen Herringtons (1954) unter Kritik. Es bleibt jedoch das Verdienst, einen Großteil der maßgeblichen Literatur erschlossen zu haben. Die modifizierte und erweiterte Fassung nach Zeissler (1971) fand in Faunenlisten gelegentlich Anwendung (z.B. Falkner 1991). In jüngster Zeit hat J.G.J. Kuiper (1993), derzeit bedeutendster Pisidienkenner, an dieser Stelle seine Sichtweise zur Untergattungsgliederung bei *Pisidium* dargelegt. Die Art der Veröffentlichung läßt mutmaßen, daß es unter anderem die Absicht Kuipers war, auch im westlichen Europa die wissenschaftliche Diskussion neu zu beleben. Mein verehrter Lehrer und Freund Claus Meier-Brook (1994) hat die Anregung aufgegriffen und seine abweichende Position vertreten, auch aus der begründeten Befürchtung heraus, das wissenschaftliche Gewicht Kuipers könnte ohne qualifizierte Gegenrede alsbald zu einer unkritischen Übernahme seines Vorschlags in den allgemeinen Gebrauch führen. Von beiden vorgenannten Autoren erfuhre ich die Ermutigung, auch meinen Standpunkt zu vertreten, der ich hier gerne nachkomme (zugleich möchte ich mich bei dieser Gelegenheit bei beiden für mannigfache Hilfestellung und wertvolle Diskussionen bedanken). Ergänzend möchte ich den Versuch unternehmen, auch für die übrigen europäischen Sphaeriiden einen systematischen Überblick zu geben. Daß es sich hier um einen Diskussionsbeitrag und nicht um eine taxonomische Revision handelt, versteht sich von selbst.

Die für eine Gliederung der Sphaeriiden verfügbaren Daten lassen sich im wesentlichen unter 4 Themenbereichen subsumieren:

- Die konchologischen Merkmale, die den meisten Bearbeitern am geläufigsten sind.
- Merkmale des Weichkörpers. Frühe bedeutende Arbeiten auf diesem vernachlässigten Gebiet stammen z.B. von Odhner (1929). Aus jüngster Zeit sind die Arbeiten des Ukrainers Korniuschin (1990, 1992) zu erwähnen, dessen Ergebnisse allerdings aus dem Blickwinkel des "westlichen" Artkonzepts nicht leicht auszuwerten sind. Von hohem Interesse in diesem Bereich ist auch die Dissertationsschrift von Mansur (1993).
- Daten aus der Enzymelektrophorese, bislang im Wesentlichen erarbeitet von Günther u. Hinz (1986, 1988).
- Zoogeographische Aspekte. Eine echte systematische Revision der europäischen Sphaeriiden dürfte wohl nur unter Berücksichtigung zumindest der Holarktis, besser noch der nördlichen Hemisphäre gelingen.

<sup>1</sup> Rübteilstr. 7/3, D-72810 Gomaringen, Deutschland

Die Pisidien wären keine sogenannte schwierige Gruppe, ließen sich die vorliegenden Daten und Merkmale einfach und Widerspruchsfrei in ein ideales Verwandtschaftsschema, möglichst nach Meier-Brook (1986) im Sinne der Hennighschen Systematik, umsetzen. Die real vorgeschlagenen Systeme, einschließlich des meinen, benutzen neben der Kenntnis der Daten zumindest noch die Würdigung der Ergebnisse früherer Bearbeiter (in Form der Übernahme ihrer Ansichten) und die persönliche "taxonomische Intuition" als Quellen weiterer Inspiration.

Meier-Brook (1994) formuliert den "Zugzwang", eine durch die Aufstellung wohl begründeter Subgenera begonnene Unterteilung einer Gattung auf alle Arten auszuweiten. Ich möchte ihm darin nur bedingt folgen. Vielmehr halte ich es für einen normalen taxonomischen Prozeß, wenn bei einer solchen Untergliederung zunächst eine Anzahl von Arten übrig bleibt, deren schlüssige Einordnung zurückgestellt werden muß. Diesen "Bodensatz" vorerst als provisorische Einheit zu belassen, halte ich dabei für sinnvoller, als eine Vielzahl von Provisorien zu errichten. Andererseits sollte sich der Stand der Kenntnis durchaus in der systematischen Gliederung niederschlagen. In diesem Sinne möchte ich die Vorschläge von Kuiper und Meier-Brook diskutieren und einen eigenen hinzufügen. Daß dabei die nomenklatorischen Probleme nur ansatzweise geklärt werden können, sei ergänzend erwähnt. Im Einzelnen:

1. Konsens besteht darüber, daß die Gruppe um *Pisidium amnicum* (O.F.Müller) einen einheitlichen Verwandtschaftskreis darstellt. Der Abstand zu den übrigen zu *Pisidium* gerechneten Arten ist recht groß. Es sind derzeit keine näheren Beziehungen zu irgend einer Gruppe der "kleinen Pisidien" erkennbar. Hier sollen der recht einheitliche und von den übrigen Arten verschiedene Habitus der Schale und die isolierte Stellung von *Pisidium amnicum* bei den Enzym-Elektrophoresen von Günther u. Hinz (1988) erwähnt werden. In der Weichteil-anatomie ist bei *P. amnicum* der geringere Grad der Reduktion des Sphaeriiden-Grundbauplans im Vergleich zu den "kleinen" Pisidien auffällig. Dreher-Mansur (1993) fand bei ihren Untersuchungen des Darmtrakts und der Nephridien neben einigen Übereinstimmungen auch deutliche Unterschiede zwischen *P. amnicum* und *P. casertanum* und andererseits Gemeinsamkeiten zwischen *P. amnicum* und *Musculium lacustre*, was m.E. die Eigenständigkeit der Gruppe untermauert.

Will man die übrigen Pisidien weiter unterteilen, so halte ich es für angebracht, die *amnicum*-Gruppe als eigene Gattung abzutrennen, da sonst sehr ungleichgewichtige Untergattungskategorien entstehen. Die abgetrennte Gattung behält den Namen *Pisidium* C. Pfeiffer 1821, Typusart ist *Tellina amnica* O. F. Müller 1774. Weitere Arten sind *Pisidium subtilestriatum* Lindholm, das nur fossil bekannte *Pisidium clessini* Neumayr und in Nordamerika *Pisidium dubium* (Say) und *Pisidium idahoense* Roper.

2. Die "kleinen" Pisidien bilden eher ein Kontinuum von Formen und sollten in einer einzigen Gattung belassen werden. Der nomenklatorisch richtige Name für diese Gruppe stellt ein ungelöstes Problem dar. Die Leningrader Schule hat den Namen *Euglesa* Leach in Jenyns 1832 mit der vermeintlichen Typusart *Pisidium personatum* Malm aufgegriffen (vgl. Korniuschin 1990). Kuiper hat

mir in einem persönlichen Schreiben dargelegt, weshalb er *Euglessa* als nomen dubium behandelt, und ich habe dem nichts hinzuzufügen. Die ältesten mir bekannten nicht präokkupierten Namen mit eindeutiger Zuordnung finden sich bei Fagot (1892), nämlich *Henslowiana*, *Roseana* und *Casertiana*. Boettger (1960) legte unter Berufung auf inhaltliche Tautonymie die Typen dieser Taxa fest als *Tellina henslowana* Sheppard, *Pisidium roseum* Scholtz 1843 (= *P. casertanum* (Poli)) und *Cardium casertanum* Poli. Den Namen *Roseana* sollte man m.E. nicht verwenden, da der zugrundeliegende Artname nicht in Gebrauch ist und sich bezüglich der inhaltlichen Tautonymie die Frage stellt, ob sie sich nicht auf *Pisidium roseum* Jeffreys 1862 (= *P. milium* Held) bezieht. Von den beiden übrigen Namen bevorzuge ich *Casertiana*, zum einen, weil damit *Henslowiana* für die allfällige Benennung einer besser umrissenen Untergattung verfügbar bleibt, zum anderen, weil sich das vielgestaltige Taxon *casertanum* gut dazu eignet, eine systematisch und nomenklatorisch etwas chaotische Gruppe beispielhaft zu repräsentieren.

3. Die zu *Casertiana* im Sinne dieser Arbeit gehörenden Arten möchte ich weniger stark aufgliedern, als Kuiper und Meier-Brook dies getan haben. Die beiden Arten *C. supina* (A. Schmidt) und *C. henslowana* (Sheppard) sind mit Sicherheit nahe verwandt. Die Einbeziehung von *C. liljeborgii* (Clessin) und die Diskussion um die Zugehörigkeit von *C. hibernica* (Westerlund) und *C. waldeni* (Kuiper) zur Gruppe *Henslowiana* läßt die Grenzen des Verwandtschaftskreises jedoch verschwimmen, sodaß ich diese Untergattung vorläufig verwerfen möchte. Auch die Ausgliederung von *C. obtusalis* (Lamarck) und *C. nitida* (Jenyns) in andere Untergattungen überzeugt mich derzeit noch nicht.
4. In der Frage der Typusart von *Neopisidium* Odhner schließe ich mich der Auffassung Meier-Brooks (*Pisidium conventus* Clessin) an; die Einwände Boettgers (1962) kann ich so nicht nachvollziehen. Gleichwohl halte ich *Neopisidium* in dieser Definition für ein schlecht begründetes Subgenus. Die kennzeichnenden Merkmale sind Reduktionserscheinungen und stehen im Zusammenhang mit der obligaten Neotenie der Art, was für die Einrichtung einer monotypischen Untergattung m.E. nicht ausreicht, zumal solche Abweichungen auch von anderen, sonst nicht-neotenischen Arten beschrieben sind. Die nächstverwandten Arten zu *C. conventus* sind mit einiger Wahrscheinlichkeit unter den übrigen Arten der Holarktis zu suchen. Unter ökologischen und zoogeographischen Erwägungen könnte ich mir Beziehungen z.B. zu *liljeborgii* vorstellen.
5. Kuiper erwähnt die Ähnlichkeit zwischen *C. casertana* (Poli) und *C. personata* (Malm) unter dem Vorbehalt, daß ihr eine zufällige Konvergenz zugrunde liegen könnte, während Meier-Brook zur Begründung der nahen Verwandtschaft beider Arten listig argumentiert, dagegen habe es bisher nie Einwände gegeben. Die auffällige habituelle Ähnlichkeit der beiden Arten besteht jedoch hauptsächlich in solchen Standorten, an denen beide regelmäßig gemeinsam auftreten. Die exklusive Vergesellschaftung von *casertana* und *personata* in Bächen mit Grundwasserzutritt ist in der weiteren Umgebung meines Wohnorts (und nicht nur dort) die häufigste Kleinmuschelzönose, und so wird einem die Ähnlichkeit eindringlich und bei umfangreichen Routinedeterminationen

gelegentlich nervtötend vor Augen geführt. An anderen Standorten kann *casertana* sehr verschieden von *personata* aussehen. In großen Fließgewässern ähnelt sie als *ponderosa*-Form häufig der ebenfalls dort lebenden *supina*, in Moorgräben und kleinen Tümpeln gleicht sie oft einer riesigen *hibernica*. *Personata* wiederum hat einen zweiten ökologischen Schwerpunkt im Profundal oligotropher Seen, wo sie oft zusammen mit *conventus* auftritt und dieser dann schalenmorphologisch sehr ähnlich ist. In Quellsümpfen u.ä. kan sie von *obtusalis* schwer zu trennen sein. Die habituelle Ähnlichkeit der beiden Arten *casertana* und *personata* sollte also zurückhaltend bewertet werden. Zudem erwartet man von Schwesterarten normalerweise, daß sie sich ökologisch oder geographisch zumindest ansatzweise aus dem Weg gehen. Obwohl sich auf dieser Basis die Frage aufwirft, ob *casertana* irgendwo auf der Welt eine Schwesterart haben kann, so überrascht es doch, wenn eine kaltstenotherme Art ihren Hauptbiotop ausgerechnet und exklusiv mit der nächstverwandten Schwesterart teilen sollte.

6. Die Formen mit verkürztem Fußschlitz (*subtruncata*, *pulchella*, *pseudosphaerium*, *milium*) möchte ich aufgrund dieser Synapomorphie in eine eigene Untergattung stellen und folge darin Meier-Brook, der den Namen *Tetragonocyclas* Pirogov & Starobogatov verwendet. Ich kann momentan nicht erkennen, warum Kuiper (1961), der die Identität von *Pisidium landeroini* Germain (= *C. subtruncata* (Malm)) erhellt hat, gleichzeitig den darauf gegründeten Namen *Pseudeupera* Germain als nomen nudum verwirft. Auf die Gefahr hin, einen nomenklatorischen Irrtum zu begehen, wähle ich also für die oben umrissene Untergattung den Namen *Pseudeupera* Germain.
7. Gegen eine Untergattung *Odhneripisidium* Kuiper im von Meier-Brook skizzierten Umfang (*stewarti* (Preston), *tenuilineatum* (Stelfox) und *moitessierianum* (Paladilhe)) gibt es m.E. keine Einwände.

Unter Ergänzung der übrigen in Frage kommenden Gattungen und Arten ergibt sich für die europäischen Sphaeriiden folgende systematische Gliederung:

Gattung *Sphaerium* Scopoli 1777<sup>1)</sup>

(Typus: *Tellina cornea* Linnaeus 1758)

*Sphaerium* s. str.

*Sphaerium* (*Sphaerium*) *corneum* (Linnaeus 1758)

*Sphaerium* (*Sphaerium*) *nitidum* Clessin 1879

*Sphaerium* (*Shadinicyclas*) *Starobogatov* & Korniuschin 1987<sup>2)</sup>

(Typus: *Cyclas rivicola* Lamarck 1818)

*Sphaerium* (*Shadinicyclas*) *rivicola* (Lamarck 1818)

*Sphaerium* (*Cyrenastrum*) *Bourguignat* 1854

(Typus: *Cyclas solida* Normand 1844)

*Sphaerium* (*Cyrenastrum*) *solida* (Normand 1844)<sup>3)</sup>

Gattung *Musculium* Link 1807

(Typus: *Tellina lacustris* O. F. MÜLLER 1774)

*Musculium lacustre* (O. F. Müller 1774)

*Musculium transversum* (Say 1829)

Gattung *Pisidium* C. Pfeiffer 1821(Typus: *Tellina amnica* O. F. Müller 1774)*Pisidium amnicum* (O. F. Müller 1774)*Pisidium subtilestriatum* Lindholm 1909+*Pisidium clessini* Neumayr 1875Gattung *Casertiana* Fagot 1892(Typus: *Cardium casertanum* Poli 1791)*Casertiana* s.str.*Casertiana (Casertiana) casertana* (Poli 1791)*Casertiana (Casertiana) personata* (Malm 1855)*Casertiana (Casertiana) obtusalis* (Lamarck 1818)*Casertiana (Casertiana) hinzi* (Kuiper 1975)*Casertiana (Casertiana) nitida* (Jenyns 1832)*Casertiana (Casertiana) edlaueri* (Kuiper 1960)*Casertiana (Casertiana) maasseni* (Kuiper 1987)*Casertiana (Casertiana) henslowana* (Sheppard 1823)*Casertiana (Casertiana) supina* (A. Schmidt 1851)*Casertiana (Casertiana) lilljeborgii* (Clessin 1886)*Casertiana (Casertiana) hibernica* (Westerlund 1894)*Casertiana (Casertiana) waldeni* (Kuiper 1975)*Casertiana (Casertiana) conventus* (Clessin 1877)*Casertiana (Pseudeupera)* Germain 1909(Typus: *Pisidium landeroini* Germain 1909= *Pisidium subtruncatum* Malm 1855)*Casertiana (Pseudeupera) subtruncata* (Malm 1855)*Casertiana (Pseudeupera) pulchella* (Jenyns 1832)*Casertiana (Pseudeupera) milium* (Held 1836)*Casertiana (Pseudeupera) pseudosphaerium* (Favre 1927)*Casertiana (Odhneripisidium)* Kuiper 1962(Typus: *Pisidium stewarti* Preston 1909)(+)*Casertiana (Odhneripisidium) stewarti* (Preston 1909)*Casertiana (Odhneripisidium) annandalei* (Prashad 1925)*Casertiana (Odhneripisidium) tenuilineata* (Stelfox 1918)*Casertiana (Odhneripisidium) moitessieriana* (Paladilhe 1866)

Man mag mir vorwerfen, durch die Trennung von *Pisidium* und *Casertiana* einer weiteren starken Aufspaltung der Gruppe auf Gattungsniveau, etwa im Sinne der Leningrader Schule, Vorschub zu leisten, doch möchte ich auf das anders geartete, konservative Artkonzept und die deutliche Vermeidung allzu kleiner Gruppen verweisen. Will man eine subgenerische Aufteilung der "kleinen Pisidien" durchführen, so muß man eine solche generische Trennung m.E. konsequenterweise unternehmen. Die Alternative wäre eine Gattung *Pisidium* mit nur zwei Untergattungen, *Pisidium* s. str. und *Casertiana* Fagot.

Ein anderer offensichtlicher Kritikpunkt ist das starke Übergewicht von *Casertiana* s. str. in dieser Gattung, doch halte ich es beim derzeitigen Kenntnisstand nicht für angemessen, diese weiter zu untergliedern. Hier möchte ich an den Appell Meier-Brooks an die Chemotaxonomien und vor allem an die vergleichenden Morphologen erinnern, zur weiteren Klärung beizutragen.

## Summary

As a reply to proposals of Kuiper (1993) and Meier-Brook (1994) the author presents his view of the generic and subgeneric classification of the European sphaeriid clams, especially of the *Pisidium*-group. It is suggested that *Pisidium* s.l. is divided into two genera, *Pisidium* and *Casertiana*. For further division of *Casertiana*, the subgenera *Pseudeupera* and *Odhneripisidium* are defined. The remaining group *Casertiana* s.str. is probably inhomogeneous, but in the author's opinion the adequate categories for further subgrouping are not yet clear. *Sphaeriastrum* Bourguignat is an objective synonyme of *Sphaerium* Scopoli. *Shadinicyclas* Starobogatov & Korniuschin is proposed as a substitute.

## Literatur

- Boettger, C.R. 1961. Zur Systematik der in die Gattung *Pisidium* C.Pfr. gerechneten Muscheln.- Arch. Moll. 90: 227-248.
- Boettger, C.R. 1962. Zusätze zu C.R. Boettger, Zur Systematik der in die Gattung *Pisidium* C.Pfr. gerechneten Muscheln.- Arch. Moll. 91: 63-66.
- Falkner, G. 1991. Vorschlag für eine Neufassung der Roten Liste der in Bayern vorkommenden Mollusken (Weichtiere). Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 97: 61-112.
- Herrington, H.B. 1954. *Pisidium* species and synonyms, North America, north of Mexico.- Nautilus 67: 97-104, 131-138.
- Korniuschin, A.V. 1990. Taxonomic revision and phylogenetic review of the genus *Euglesa* s.lato (*Bivalvia*, *Euglesidae*).- Zoologicheskij Zhurnal 69: 42-54 (in Russisch).
- Korniuschin, A.V. 1992. Anatomical aspects of the taxonomy and phylogeny of *Pisidioida* (*Bivalvia*).- Proc. 10th Intern. Malac. Congress (Tübingen 1989): 601-605.
- Kuiper, J.G.J. 1961. Étude critique de *Pisidium landeroini* Germain, *Pisidium giraudi* Bourguignat et *Pisidium hermosum* Bourguignat.- J. de Conch. 101: 87-97.
- Kuiper, J.G.J. 1993. Subgenusindeling van het geslacht *Pisidium*.- Corresp.-blad Ned. Malac. Ver. 275: 150-155.
- Mansur, M.C.D. 1993. Morphologische Untersuchungen an *Eupera* Bourguignat, 1854 und *Byssanodonta* Orbigny, 1846. Zur phylogenetischen Systematik der *Sphaeriidae* und *Corbiculidae* (*Bivalvia*, *Veneroidea*).- Tübingen, Diss.Biol., VIII, 125 S., 152 Abb., 6 Tab., 4 S. Anhang.
- Meier-Brook, C. 1986. The question of subgrouping in *Pisidium*.- Proc. 8th Intern. Malac. Congress (Budapest 1983): 157-160.
- Meier-Brook, C. 1994. Zehn Subgenera für achtzehn Arten?.- Corresp.-blad Ned. Malac. Ver. 276: 9-14.
- Odhner, N.H. 1929. Die Molluskenfauna des Tåkern.- In: Sjöen Tåkerns Fauna och Flora.- Kgl.Sv.Vet.Akad. 8: 1-129.
- Zeissler, H. 1971. Die Muschel *Pisidium*. Bestimmungstabelle für die mitteleuropäischen *Sphaeriaceae*.- Limnologica (Berlin) 8: 453-503.

## Anmerkungen:

- 1) Zum Status weiterer dieser Gattung zuzuordnender Formen wie "*Pisidium parenzani*" Gabbatta 1930 aus dem Ochridsee kann ich nichts sagen.
- 2) Herr G. Falkner, Bördkopen, machte mich darauf aufmerksam, daß die Typusart von *Sphaeriastrum* Bourguignat 1854 nach Festlegung von Bourguignat selbst *Sphaerium cornu* ist und *Sphaeriastrum* somit in die Synonymie von *Sphaerium* s. str. fällt. Als Ersatzname tritt *Shadinicyclas* Starobogatov & Korniuschin ein.
- 3) Möglicherweise ist *Sphaerium subsolidum* (Clessin 1888) eine gute Art. Hierzu Kuiper in CB van de N.M.V 243: 445-447, 1988.