© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

a) Finger frei.
Zehen Spannhäute . ***Cornufer dorsalis*** A. Dum.
Zehen $^1/_3$ behäutet, Interorbitalraum so breit wie ein oberes Augenlid . . ***Cornufer guppyi*** Blgr.
Zehen $^1/_2$ behäutet, Interorbitalraum fast doppelt so breit wie ein oberes Augenlid.
Hyla thesaurensis Ptrs.

b) Finger mit Schwimmhäuten.
1. Disks so groß wie das Tympanum oder ein wenig kleiner, Oberseite blaugrün.
Hyla dolirhopsis Cope.
Oberseite violett
Hyla dolichopsis var. ***calcarifera*** Wern.
2. Disks viel kleiner als das Tympanum. Interorbitalraum so breit wie ein oberes Augenlid.
Hyla macrops Blgr.
Interorbitalraum doppelt so breit wie ein oberes Augenlid . . . . . ***Hyla solomonis*** n. sp.

II. Keine Gaumenzähne vorhanden.
Das Tibiotarsalgelenk erreicht das Tympanum.
Hylella brachypus Wern.

Die Formenkreise der arktisch-nordatlantisch-mediterranen *Caesira[Molgula]*-Arten.

Von R. Hartmeyer (Berlin).

Aus dem arktisch-nordatlantisch-mediterranen Gebiete sind — nach Abzug der bereits in andere Gattungen gestellten Arten — nicht weniger als 61 Arten der Gattung *Caesira [Molgula]* beschrieben worden, d. i. fast $^3/_5$ aller zurzeit in dieser großen Gattung aufgeführten Arten. Wenn auch die Frage, wie viele sichere Arten im Bereiche dieses Gebietes zu unterscheiden sind, noch keineswegs genügend geklärt ist, so glaube ich doch die natürlichen Verwandtschaftsgruppen innerhalb dieser Gattung auf Grund neuerer Untersuchungen jetzt einigermaßen zu übersehen. Ich halte es deshalb für nützlich, diese Formenkreise in einer kurzen Übersicht einmal zusammenzustellen, um damit eine Basis für weitere Forschungen zu schaffen. In neuester Zeit hat van Name die nordostamerikanischen Arten, insbesondere die von Verrill beschriebenen, aber bisher unsicheren Arten einer Revision unterzogen. Durch gegenseitigen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Austausch der meisten nordostamerikanischen und europäischen Arten haben van Name und ich Gelegenheit gehabt, diese Formen direkt miteinander zu vergleichen, und zwar mit dem Ergebnis, daß die Synonymie und die verwandtschaftlichen Beziehungen zahlreicher Arten aufgeklärt werden konnten und sich gleichzeitig die Identität einer Reihe bisher unterschiedener ost- und westatlantischer Arten ergab. Mit freundlicher Zustimmung van Name's sind die nordostamerikanischen Arten in der folgenden Übersicht mitberücksichtigt worden. Sie werden in einer demnächst erscheinenden Arbeit des genannten Autors nebst einigen neuen Arten eingehend behandelt werden.

Ich lasse jetzt eine Übersicht der verschiedenen Formengruppen nebst einer Bestimmungstabelle folgen. Die den Autornamen in Klammern beigefügten Zahlen beziehen sich auf die Nummern des Literaturverzeichnisses in Bronns Kl. Ordn. Tierr., v. 3 suppl., p. 1281 ff.

I. Die *crystallina*-Gruppe.

Kiemensack jederseits mit 5 Falten — Falten mit je 3 bis 4 inneren Längsgefäßen — Darmschlinge ziemlich stark gebogen; arkt., n.w.europ. u. n.o.amer.

Ich will es dahingestellt sein lassen, ob die beiden in dieser Gruppe vereinigten Arten, die von allen übrigen durch die geringe Faltenzahl unterschieden sind, tatsächlich einen natürlichen Verwandtschaftskreis bilden.

C. crystallina Möller 1842 (438); arkt. u. n.o.amer.

C. c. var. *tuberculata* Redikorzew 1908 (517 a); arkt.

Syn. *C. pellucida* Stimpson 1852 (619); non Verrill 1872 (671) = *Bostrichobranchus pilularis* (Verr.).

C. hancocki Herdman 1889 (261); n.w.europ.

II. Die *manhattensis*-Gruppe.

Kiemensack jederseits mit 6 Falten — Falten mit je 3 bis 4 (5) inneren Längsgefäßen — Darm eine sehr stark gebogene Schlinge bildend; arkt., n.w.europ. u. n.o.amer.

Charakteristisch für diese Gruppe ist neben der Sechszahl der Falten vor allem die sehr stark gebogene Darmschlinge. Die Gruppe ist noch sehr ungenügend durchgearbeitet, und es werden sich vor allem unter den nordwesteuropäischen Arten zweifellos manche Synonyma befinden. Die älteste Art der Gruppe ist die nordostamerikanische *C. manhattensis* (Kay), die demnächst von van Name eingehend behandelt werden wird. Die älteste nordwesteuropäische

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Form ist die *C. tubifera* (Örst.). Ich rechne folgende Formen dieser Gruppe zu:

C. manhattensis de Kay 1843 (313); n.o.amer.
C. tubifera Örsted 1844 (464); n.w.europ.
Syn. *C. macrosiphonica* Kupffer 1872 (335).
C. ampulloides P. J. van Beneden 1847 (28); n.w.europ.
C. siphonata Alder 1850 (4); n.w.europ.
C. socialis Alder 1863 (5); n.w.europ.
C. simplex Alder u. Hancock 1870 (215); n.w.europ.
C. inconspicua Alder u. Hancock 1870 (215); n.w.europ. (= *C. alderi* Hartmeyer 1909; non *C. inconspicua* Stimpson 1855 (622)).
C. adhaerens Giard 1872 (168); n.w.europ.
C. koreni Traustedt 1880 (637); n.w.europ.
Syn. *C. impura* (err., non Heller 1877), Traustedt 1880 (637).
C. caepiformis Sorby u. Herdman 1882 (288); n.w.europ.
C. lütkeniana Traustedt 1883 (640); n.w.europ.
C. euprocta v. Drasche 1884 (127); med.
C. holtiana Herdman 1891 (264); n.w.europ.
C. dentifera Ed. van Beneden (Damas) 1905 (106); n.w.europ.
C. greeffi Michaelsen 1908 (431 a); n.w.europ.

III. Die *arenata*-Gruppe.

Kiemensack jederseits mit 6 Falten — Falten mit je 4 bis 6 inneren Längsgefäßen — Darm eine sehr stark gebogene Schlinge bildend — rechte Gonade das Exkretionsorgan teilweise umgreifend; n.o.amer. u. med.

Diese Gruppe schließt sich eng an die vorhergehende an. Sie ist unterschieden durch die rechte Gonade, welche das Exkretionsorgan in seiner vorderen (der Ventralseite zugewandten) Hälfte bogenförmig umfaßt und die etwas höhere Zahl der inneren Längsgefäße.

C. arenata Stimpson 1852 (619); n.o.amer.
Syn. *C. psammophora* L. Agassiz 1850 (2).
C. impura Heller 1877 (237); med.

Eine neue nordostamerikanische Art dieser Gruppe wird van Name demnächst beschreiben.

IV. Die *complanata*-Gruppe.

Kiemensack jederseits mit 6 Falten und gelegentlich einer nur durch 1 inneres Längsgefäß repräsentierten rudimentären Falte — Falten mit je 3 inneren Längs-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gefäßen — Darmschlinge mäßig gebogen — Gonaden mit ihren Ausführgängen nach der Ventralseite gewandt; arkt., n.w.europ. u. n.o.amer.

Diese Gruppe ist ausgezeichnet durch ihre meist stark abgeflachte Körperform, die geringe Zahl der inneren Längsgefäße und vor allem durch die eigentümliche Lage der Gonaden, deren Ausführgänge nach der Ventralseite gerichtet, d. h. von der Egestionsöffnung abgewandt sind. Die rudimentäre Falte, die nicht immer und manchmal auch nur auf einer Seite auftritt, wird nur durch 1 inneres Längsgefäß repräsentiert, das sich zwischen Dorsalfalte und erste Falte einschiebt. Von den übrigen Falten trägt die sechste bisweilen nur 2 innere Längsgefäße.

C. complanata Alder u. Hancock 1870 (215); n.w.europ.
Syn. *C. decipiens* Giard 1872 (168).
C. lanceplaini Lacaze-Duthiers 1877 (340) mit den Varietäten *intersecta*, *microtema* und *eugyranda*.

C. papillosa Verrill 1871 (669); arkt., n.w.europ. u. n.o.amer.
Syn. *C. tenax* Traustedt 1883 (640).

V. Die *citrina*-Gruppe.

Kiemensack jederseits mit 7 Falten — Falten mit je 4 bis 5 inneren Längsgefäßen — Darm eine ziemlich stark gebogene Schlinge bildend; arkt., n.w.europ. u. n.o.amer.

Diese Gruppe ist charakterisiert durch ihren fast glatten, bräunlich oder grünlich durchscheinenden, nur selten mit Fremdkörpern bedeckten Zellulosemantel, die Bewaffnung der Siphonen mit fühlerförmigen Anhängen, die aber unter Umständen bis zum völligen Schwund zurückgebildet sein können, die ziemlich stark (wesentlich stärker, als bei der *oculata*-Gruppe, aber schwächer als bei der *manhattensis*-Gruppe) aufwärts gebogene Darmschlinge und die rundlichen Gonaden, von denen die linke an der Wendestelle der Darmschlinge dem rücklaufenden Darmschenkel angelagert ist.

C. citrina Alder u. Hancock 1848 (9); arkt., n.w.europ. u. n.o.amer.
Syn. *C. littoralis* Verrill 1871 (669).
C. nana Kupffer 1873 (334).
C. echinosiphonica Lacaze-Duthiers 1877 (340).
C. nuda Wagner 1885 (690).
C. septentrionalis var. nuda Jacobsohn 1892 (300).

C. arctica Kiaer 1896 (319); arkt. (Auch diese Art gehört meines Erachtens zur *citrina*-Gruppe und ist vielleicht auch nur synonym.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

VI. Die *oculata*-Gruppe.

Kiemensack jederseits mit 7 Falten — Falten mit je meist 4 (bis 11) inneren Längsgefäßen — Darmschlinge horizontal; arkt., n.w.europ., n.o.amer. u. med.

Charakteristisch für diese Gruppe ist der länglich eiförmige, in der Regel dicht mit Steinchen und anderen Fremdkörpern bedeckte Körper und die fast horizontale Darmschlinge. Die linke Gonade liegt am rücklaufenden Darmschenkel und reicht bis in den Winkel hinein, den dieser mit dem Enddarm bildet. Die artliche Berechtigung einiger hierher gehöriger Formen wird noch nachzuweisen sein.

C. oculata Forbes 1848 (155); arkt., n.w.europ. u. med.
Syn. *C. conchilega* (err., non Müller 1776), Forbes 1848 (155), Alder u. Hancock 1907 (10).
C. occulta Kupffer 1875 (337).
C. roscovita Lacaze-Duthiers 1877 (340).
C. psammodes Traustedt 1880 (637).

C. bleizi Lacaze-Duthiers 1877 (340); n.w.europ.

C. solenota Lacaze-Duthiers 1877 (340); n.w.europ. (vermutlich nur Jugendform von *C. oculata*).

Eine neue mit *C. oculata* nahe verwandte nordostamerikanische Art dieser Gruppe wird van Name demnächst beschreiben.

An diese Gruppe schließt sich anscheinend an die etwas isoliert stehende, besonders durch ihr primitives Flimmerorgan ausgezeichnete Art *C. birulai* Redikorzew 1907 (516); arkt.

VII. Die *pannosa*-Gruppe.

Kiemensack jederseits mit 7 Falten — Falten mit je 4 bis 8 inneren Längsgefäßen — Darmschlinge nur mäßig gebogen; arkt., n.w.europ. u. n.o.amer.

Diese Gruppe ist gekennzeichnet durch die aus kurzen, in bandförmigen parallelen Reihen angeordneten Muskeln bestehende Körpermuskulatur, die große Zahl innerer Längsgefäße auf den Falten, die mäßig gebogene Darmschlinge und die ziemlich umfangreichen Gonaden (besonders rechtsseitig). Charakteristisch scheint auch das hufeisenförmige Flimmerorgan zu sein, dessen Öffnung nach hinten und ein wenig nach links gewandt ist. Die Kiemenspalten sind im allgemeinen nur kurz und wenig gebogen.

C. pannosa Verrill 1871 (669); n.o.amer.

C. septentrionalis Traustedt 1883 (640); arkt., n.w.europ. u. n.o.amer.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Syn. *A. conchilega* (err., non Müller 1776), Möller 1842 (438).
C. boreas Traustedt 1883 (640).
C. norvegica Kiaer 1896 (319).

C. siphonalis Sars 1859 (560), Kiaer 1893 (318).

(Auch diese Art scheint mir zur *pannosa*-Gruppe zu gehören, mit der sie in der Anordnung der Muskulatur, dem Flimmerorgan und anderen Merkmalen übereinstimmt.)

VIII. Die *retortiformis*-Gruppe.

Kiemensack jederseits mit 7 Falten — Falten mit je 5 inneren Längsgefäßen — Darmschlinge ganz schwach gebogen — Hoden und Ovarium getrennt; arkt., n.o.amer. u. n.w.amer.

Die Gruppe ist durch den Gonadenbau scharf gekennzeichnet. Hoden und Ovarium sind jederseits vollkommen getrennt. Links liegt das Ovarium oberhalb, der Hoden teils innerhalb, teils unterhalb der Darmschlinge, rechts liegt das Ovarium oberhalb, der Hoden unterhalb des Exkretionsorgans.

C. retortiformis Verrill 1871 (669); arkt., n.o.amer. u. n.w.amer.
Syn. *C. grönlandica* Traustedt 1880 (637).
C. longicollis Wagner 1885 (690).
M. fuscus Pizon 1899 (500).

C. graphica Ritter 1901 (547); n.w.amer. (nahe verwandt, wenn nicht synonym).

IX. Die *eugyroides*-Gruppe.

Kiemensack jederseits mit 6 Falten — Falten mit je 3 bis 4 inneren Längsgefäßen — Kiemenspalten in jedem Infundibulum in einer aber nicht ununterbrochen fortlaufenden Doppelspirale aufgewunden — Darm eine stark Z-förmig gebogene Schlinge bildend; n.w.europ. u. n.o.amer.

Charakteristisch für diese und die folgende Gruppe ist vor allem das Verhalten der Kiemenspalten, die in jedem Infundibulum eine an die Gattung *Eugyra* erinnernde Doppelspirale bilden, nur mit dem Unterschied, daß jede Spirale nicht aus einer einzigen Kiemenspalte besteht, sondern aus einer Anzahl längerer, durch schmale Gewebsbrücken voneinander getrennter, im übrigen aber in einer Spiralfigur einander folgender Kiemenspalten sich zusammensetzt.

C. eugyroides Traustedt 1883 (640); n.w.europ. (auch von Bahia bekannt).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Eine neue, zu dieser Gruppe gehörende nordostamerikanische Art wird van Name demnächst beschreiben.

X. Die *kiaeri*-Gruppe.

Kiemensack jederseits mit 7 Falten — Falten mit je 3 bis 6 inneren Längsgefäßen — Kiemenspalten und Darmschlinge wie bei der vorigen Gruppe; arkt. u. n.w.europ.

Diese Gruppe dürfte der vorigen verwandtschaftlich nahestehen, ist aber durch die höhere Zahl der Falten unterschieden. Charakteristisch für die Arten dieser Gruppe ist auch das einfache, becher- oder glockenförmige Flimmerorgan.

C. kiaeri Hartmeyer 1901 (223); n.w.europ.

C. römeri Hartmeyer 1903 (226); arkt.

C. herdmani Bjerkan 1905 (36); n.w.europ.

Dieser Gruppe gehört vielleicht auch die westindische *C. contorta* (Sluit.) an.

XI. Die *helleri*-Gruppe.

Kiemensack jederseits mit 7 Falten — Falten mit je 5 bis 8 inneren Längsgefäßen — Darm eine ziemlich stark gebogene Schlinge bildend; med.

Diese Gruppe wird durch eine isoliert stehende Art repräsentiert, die schon durch ihre Körperform, die Beschaffenheit ihres Zellulosemantels und andere äußere Merkmale genügend gekennzeichnet ist.

C. helleri v. Drasche 1884 (127); med.

Syn. *G. ampulloides* (err., non P. J. van Beneden 1847), Heller 1877 (237).

Unsichere Arten.

Die Zuordnung der folgenden Arten zu einer der vorstehend gekennzeichneten Gruppen muß zweifelhaft bleiben, da ihre Diagnosen zu ungenügend sind. Ich führe die Arten in chronologischer Reihenfolge hier auf.

C. corrugata Cocks 1850 (81); nom. nud.

C. producta Stimpson 1852 (619); nach Mitteilung van Name's nicht aufzuklären.

C. comosa Giard 1872 (168); vielleicht zur *manhattensis*-Gruppe gehörig.

C. wagneri Hartmeyer 1903 (226) (nov. nom. pro: *Glandula fibrosa* (err., non Stimpson 1852), Wagner 1885 (690)); ungenügend gekennzeichnet.

Syn. *C. oculata* (err., non Forbes 1848), Jacobsohn 1892 (300).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

C. valvata Alder u. Hancock 1907 (10); ungenügend gekennzeichnet, nach der Körperform scheinbar zur *oculata*-Gruppe, nach der Form der Darmschlinge aber zur *manhattensis*-Gruppe gehörig.

Bestimmungstabelle für die Formenkreise.

1	Kiemensack jederseits mit 5 Falten . .	***crystallina***-Gruppe
	Kiemensack jederseits mit mehr als 5 Falten	1
	Kiemensack jederseits mit 6 Falten	2
	Kiemensack jederseits mit 7 Falten	3
2	Gonaden mit ihren Ausführgängen ventralwärts gerichtet (der Egestionsöffnung abgewandt) . . .	***complanata***-Gruppe
	Gonaden mit ihren Ausführungen dorsalwärts gerichtet (der Egestionsöffnung zugewandt)	4
4	Kiemenspalten in jedem Infundibulum in einer dem *Eugyra*-Typus vergleichbaren, aber nicht ununterbrochen fortlaufenden Doppelspirale angeordnet, Darmschlinge Z-förmig	***eugyroides***-Gruppe
	Kiemenspalten nach dem *Caesira*-Typus angeordnet, Darmschlinge sehr stark gebogen	5
5	Rechte Gonade das Exkretionsorgan teilweise umfassend	***arenata***-Gruppe
	Rechte Gonade oberhalb des Exkretionsorgans, dasselbe nicht umfassend	***manhattensis***-Gruppe
3	Kiemenspalten wie bei der *eugyroides*-Gruppe angeordnet	***kiaeri***-Gruppe
	Kiemenspalten nach dem *Caesira*-Typus angeordnet . . .	6
6	Körpermuskulatur aus kurzen, in bandförmigen Reihen angeordneten Muskeln gebildet	***pannosa***-Gruppe
	Keine derartige Körpermuskulatur	7
7	Hoden und Ovarium jederseits getrennt	***retortiformis***-Gruppe
	Hoden und Ovarium eine Zwitterdrüse bildend	8
8	Darmschlinge horizontal	***oculata***-Gruppe
	Darmschlinge ziemlich stark gebogen	9
9	Falten mit 4—5 inneren Längsgefäßen, Körper kugelig	***citrina***-Gruppe
	Falten mit 5—8 inneren Längsgefäßen, Körper aufrecht, länglich eiförmig, seitlich zusammengedrückt . .	***helleri***-Gruppe.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: 1912

Autor(en)/Author(s): Hartmeyer Robert Heinrich Hermann

Artikel/Article: Die Formenkreise der arktisch -nord atlantisch-mediterranen Caesira[Molgala]-Arten. 13-20