

Funde einer dritten *Corbicula*-Art in Bremen und dem benachbarten Niedersachsen (Bivalvia: Corbiculidae)

THOMAS OLS EGGERS & WALTER WIMMER

Abstract: In the River Weser near Bremen, a morphologically definable third *Corbicula* species has been found for several years. Due to its characteristics, we consider it to be *Corbicula leana* PRIME 1864. Differences to *C. fluminalis* (O. F. MÜLLER 1774) and *C. fluminea* (O. F. MÜLLER 1774) are extensively presented. Distribution maps of all three *Corbicula* species in Lower Saxony and Bremen are compared. First observations indicate a dominance of *C. leana*.

Keywords: freshwater mussel, non-indigenous, Weser, Lower Saxony, identification

Zusammenfassung: In der Weser bei Bremen wird seit einigen Jahren eine morphologisch abgrenzbare dritte *Corbicula*-Art gefunden. Aufgrund ihrer Merkmale halten wir sie für *Corbicula leana* PRIME 1864. Differenzialmerkmale zu *C. fluminalis* (O. F. MÜLLER 1774) und *C. fluminea* (O. F. MÜLLER 1774) werden textlich und bildlich dargestellt. Aktuelle Nachweiskarten aller drei *Corbicula*-Arten in Niedersachsen und Bremen werden verglichen. Erste Beobachtungen deuten auf eine Dominanz von *C. leana* hin.

Einleitung

Seit 2015 gibt es im Datenbestand der biologischen Fachdatenbank BOG (Biologie der Oberflächengewässer) des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) aus Bremen und Umgebung Hinweise auf eine gegenüber den bisher bei uns bekannten *Corbicula*-Arten *C. fluminea* (O. F. MÜLLER 1774) und *C. fluminalis* (O. F. MÜLLER 1774) morphologisch unterscheidbare dritte *Corbicula*-Art. Im Jahr 2019 wurden Daten einer 2018 durchgeführten Masterarbeit an der Hochschule Bremen (SCHRADER 2018) von SCHRADER & BRUNKEN (2019) publiziert. Hier wird bereits auf eine dritte *Corbicula*-Art verwiesen und Unterschiede in den Schalenproportionen werden dargelegt.

Eine erste genetische Sequenzanalyse eines 658 Basenpaare langen Abschnitts des mitochondrialen Cytochromoxidase I-Gens stellt die Form in die nähere Verwandtschaft von *C. fluminea*, *C. javanica* MOUSSON 1849 und *C. leana* PRIME 1864 (VON RINTELEN, pers. Mitt. 2020), wobei sie sich unserer Auffassung nach morphologisch zumindest von uns bekannten Exemplaren von *C. fluminea* stabil abtrennt.

Bei einem Abgleich unserer Eindrücke und Fotos mit verschiedenen *Corbicula*-Abbildungen in Publikationen (BESPALAYA & al. 2020, 2023, 2025, BODON & al. 2020, MORHUN & al. 2022, SAKAI & al. 2014) und im Internet (z. B. *gbif.org*) fällt eine gute morphologische Übereinstimmung mit *Corbicula leana* auf. Eigene Betrachtungen ergaben noch weitere Differentialmerkmale zwischen den drei hier betrachteten Taxa, besonders gegenüber der zur Verwechslung am ehesten in Frage kommenden *C. fluminea*. Diese werden hier vorgestellt und es wird vorgeschlagen, die neue Form vorerst als *C. leana* zu bezeichnen.

Material und Methodik

An verschiedenen Fundorten von *Corbicula* spp. in und um Bremen haben wir jeweils im Uferbereich von Weser und Wümme (vgl. Abb. 1) Schalen- und Lebendmaterial der verschiedenen *Corbicula*-Arten gesammelt, ältere Nachweise der neuen Form geprüft und zusammengestellt sowie verschiedene morphologische Merkmale der Arten verglichen. Das Lebendmaterial wurde zur Konservierung in Ethanol (80%) fixiert. Zudem haben wir Abbildungen und Beschreibungen in der uns bekannten Literatur sowie in online verfügbaren Quellen und dem umfangreichen Schalenmaterial der im Museum für Naturkunde,

Berlin, vorhandenen Arten der Gattung *Corbicula* sowie in der Sammlung im Haus der Natur, Cismar, mit unserem Material verglichen. Der morphologische Vergleich zwischen der neuen Form und *C. fluminea* basiert auf Material von folgenden sympatrischen Vorkommen:

- Weser bei Uesen, nördliches Ufer, Messstelle 49152502, UTM (Ost Nord) 32503497 5871661 (27.1.2020) (Abb. 3, 6);
- Wümme-Mittelarm, westlich Fischerhude, Messstelle 49452690, UTM 32497810 5884646 (11.5.2022) (Abb. 7);
- Wümme-Mittelarm, östlich Fischerhude, Messstelle 49452665, UTM 32505287 5884786 (9.5.2022) (Abb. 7).

Ergebnisse

Bisher bekannte Verbreitung der neuen *Corbicula*-Art in Deutschland

Unserer Kenntnis nach wurde diese neue Art in Deutschland bisher nur im Großraum Bremen (Abb. 1) in der Weser und dortigen Zuflüssen zur Weser nachgewiesen. 2015 gab es erste dokumentierte Funde im Mündungsbereich der Blumenthaler Aue durch das Bremer Ressort Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS Bremen). Weitere chronologisch aufgeführte Funde waren:

- 2017: Varreler Bäche, Einzugsgebiet der Ochtum (SKUMS Bremen),
 2018: Werdersee, Krimpelsee, Wümme (Hochschule Bremen),
 2020: Weser bei Uesen (NLWKN Verden),
 2021: Wümme-Südarm und Mittelarm (NLWKN Verden).



Abb. 1: Bekannte Fundorte von *Corbicula leana*. Dunkelblau: SKUMS Bremen bzw. NLWKN Verden; grün: Hochschule Bremen; weitere Fundmeldungen: gelb; Datenstand: Januar 2025 (Kartengrundlage OpenStreetMap (und) Mitwirkende, CC-BY-SA).

Mündliche Aussagen (pers. Mitt. V. WIESE und R. BRINKMANN) lassen aber auch ein bereits früheres Auftreten der Art bei Bremen vor 2015 als möglich erscheinen. Die beiden anderen in Niedersachsen nachgewiesenen *Corbicula*-Arten *C. fluminea* und *C. fluminalis* haben ein breiteres Verbreitungsbild (Abb. 2, siehe auch WIMMER & EGGERS in prep.). *Corbicula fluminea* kommt in fast allen großen Flüssen und deren Anhangsgewässern (z. B. Kiesseen) in Niedersachsen vor und es liegen auch vereinzelte Nachweise aus kleineren Flüssen abseits der Hauptverbreitungslinien vor (z. B. Lachte, Böhme, Schunter, Abb. 2a). *Corbicula fluminalis* wurde entlang der großen Flüsse Ems, Hase, Hunte, Weser, Wümme, Leine, Aller und Elbe gefunden (Abb. 2b). Aktuell sind uns aber keine rezenten Vorkommen dieser Art in Niedersachsen bekannt.

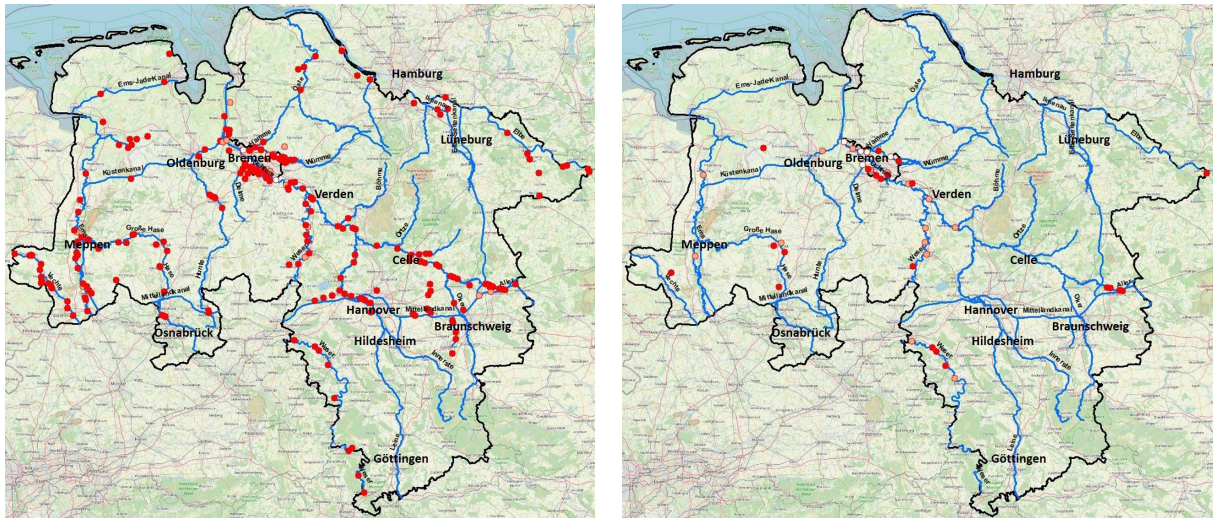


Abb. 2: a – *Corbicula fluminea* (links) und b – *C. fluminalis* (rechts) in Niedersachsen und Bremen; Fundpunkte im Datenbestand des NLWKN BOG, Stand Januar 2025; Fundpunkte weiß: vor 2000; rosa: 2001-2015; rot: 2016 bis heute (Kartengrundlage OpenStreetMap (und) Mitwirkende, CC-BY-SA).

Morphologische Differenzialmerkmale

Im Folgenden werden die morphologischen Unterscheidungsmerkmale zwischen *C. fluminea* und den niedersächsischen Funden von *C. leana* beschrieben (Abb. 3-7).

Innenfärbung:

Frischtote Exemplare von *C. leana* weisen im Gegensatz zu *C. fluminea* eine partiell etwa pflaumenfarbige Innenseite auf (Abb. 3 obere Reihe).

Schlossleisten:

Die Schlossleisten sind bei *Corbicula leana* relativ dünn, eher gerade und im Bereich des Wirbels winkelig angesetzt. An der dem Schlossband gegenüberliegenden Flanke etwa $\frac{2}{3}$ der Länge bis zur Umrissrundung einnehmend. Die Schlossleisten bei *C. fluminea* sind kräftig, ziehen sich in einem rundlichen Bogen um die beiden Seiten des Wirbels, an der dem Schlossband gegenüberliegenden Flanke etwa $\frac{3}{4}$ der Länge bis zur Umrissrundung einnehmend (Abb. 3).

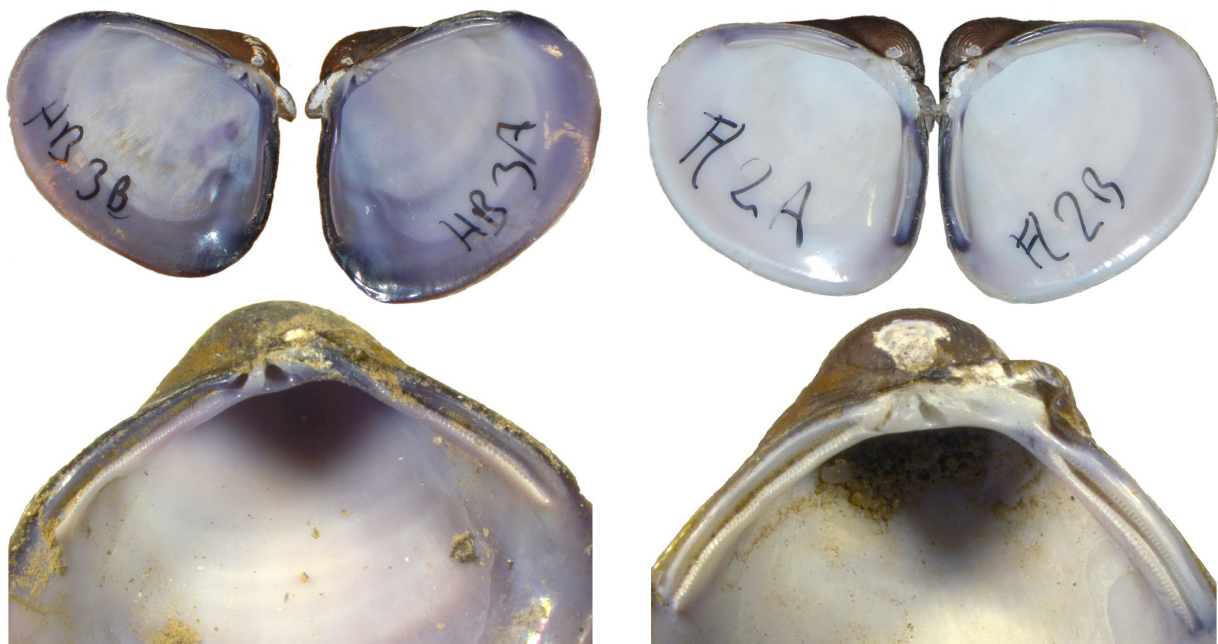


Abb. 3: Innenfärbung von *Corbicula leana* (oben links) und *C. fluminea* (oben rechts) sowie Schlossleisten von *C. leana* (unten links) und *C. fluminea* (unten rechts); Fundort: Weser bei Uesen (alle Fotos: T. O. EGGERS).

Proportionen nach SCHRADER (2018) bzw. SCHRADER & BRUNKEN (2019):

Corbicula leana ist länglicher und etwas flacher als *C. fluminea*. Zu *C. fluminalis* ist der Unterschied jeweils wesentlich deutlicher (Abb. 4 und 5). Unterschiede sind auch in den Schalenumrissen erkennbar (Abb. 3 und 6).

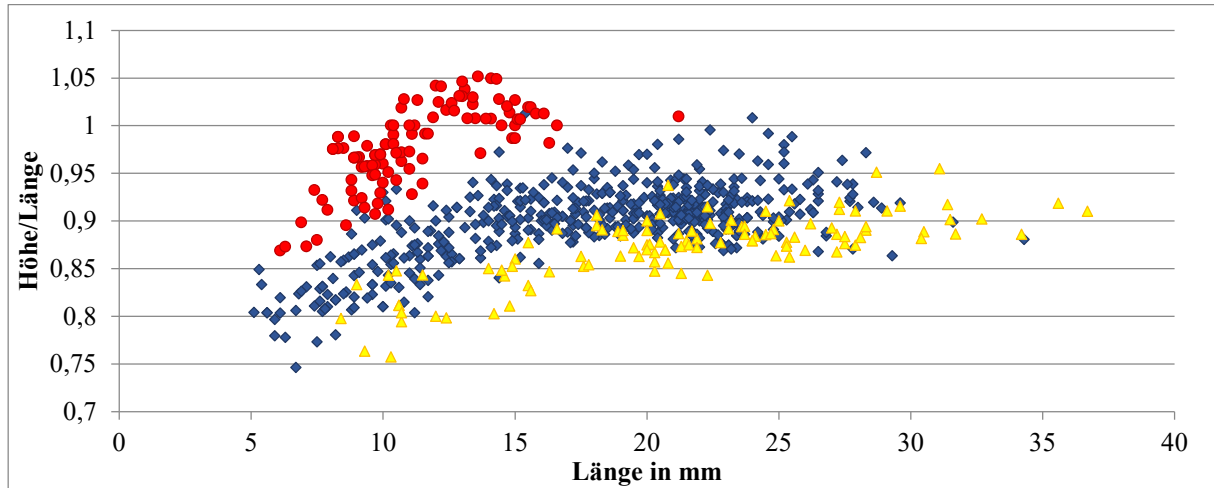


Abb. 4: Quotient aus Höhe und Länge in Abhängigkeit der Länge, blau = *C. fluminea* (n = 518), rot = *C. fluminalis* (n = 106), gelb = *C. leana* (n = 109). Abbildung nach SCHRADER (2018).

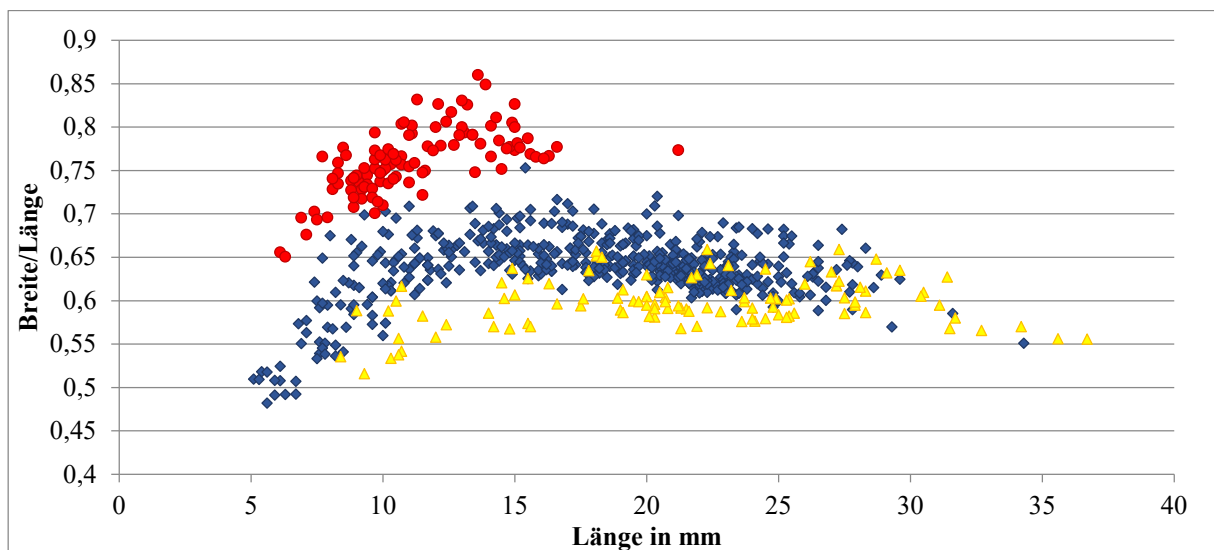


Abb. 5: Quotient aus Breite und Länge in Abhängigkeit der Länge, blau = *C. fluminea* (n = 518), rot = *C. fluminalis* (n = 106), gelb = *C. leana* (n = 109). Abbildung nach SCHRADER (2018).

Rippung:

Sowohl *Corbicula leana* als auch *C. fluminea* sind im Wesentlichen außen grob gerippt (Abb. 6 obere Reihe). Während bei *C. leana* anfangs eine feine Rippung zu sehen ist, die im Laufe des Wachstums abrupt in eine gröbere Rippung übergeht, ist *C. fluminea* bereits als Jungmuschel grob gerippt ist (Abb. 6 untere Reihe).

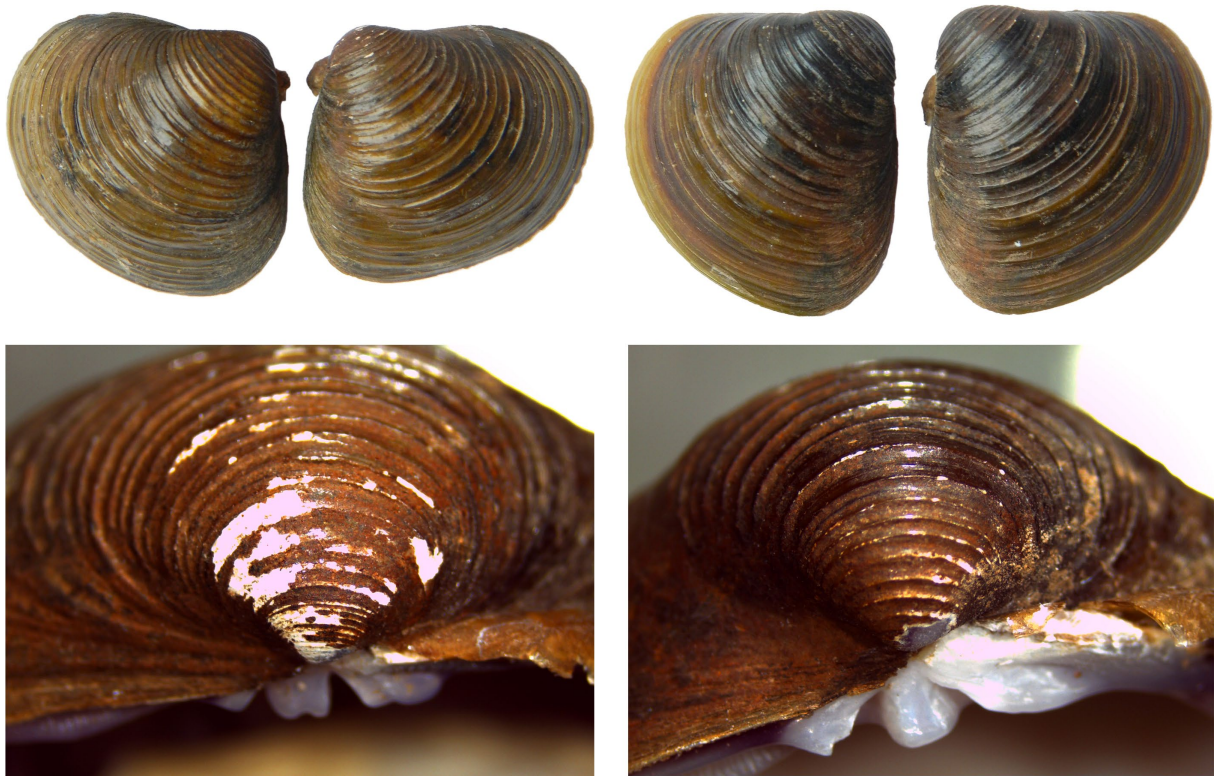


Abb. 6: Außenrippung von *C. leana* (oben links) und *C. fluminea* (oben rechts) sowie feine Rippung im Bereich des Wirbels bei *C. leana* (unten links) und grobe Rippung im Bereich des Wirbels bei *C. fluminea* (unten rechts). Identische Exemplare zu Abb. 3, Fundort: Weser bei Uesen.

Siphonen:

Bei *Corbicula leana* sind beide Siphonen eher nur flach ausgeprägt und die Basis dunkel pigmentiert (Abb. 7, links). Bei *C. fluminea* ragen sowohl der Egestions- als auch der Ingestionssipho fast mit der gleichen Höhe wie die Siphobreite aus dem Mantelgewebe hervor. Die Basis ist nicht pigmentiert (Abb. 7, rechts).

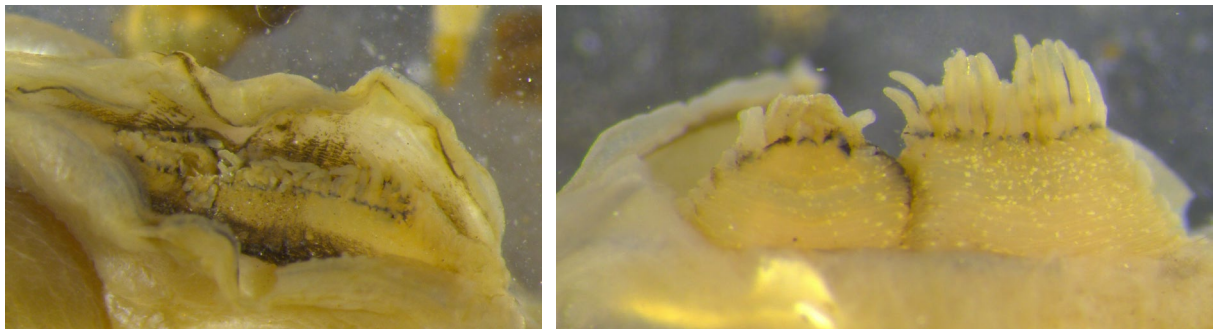


Abb. 7: Siphonen von *Corbicula leana* (links), Fundort Wümme Mittelarm westlich Fischerhude und *Corbicula fluminea* (rechts), Fundort Wümme Mittelarm östlich Fischerhude.

Diskussion

Die ursprünglich in Japan und Korea heimische *Corbicula leana* tritt weltweit als Neozoon auf (BESPALAYA & al. 2020), auch aus Europa liegen Artnachweise vor, so z. B. aus Spanien (QUINOÑERO-SALGADO & LÓPEZ-SORIANO 2017) und Italien (LÓPEZ-SORIANO & al. 2018, BODON & al. 2020). Nach MORHUN & al. (2022) werden zudem auch einige weitere europäische, inkl. deutscher, bisher *C. fluminea* zugeordneter Fundmeldungen nachträglich *C. leana* zugeschrieben. Bei Kenntnis der angeführten

deutschen Fundorte (z. B. Mittlere Elbe bei Dömitz) und der dort gefundenen *Corbicula* spp. widerspricht dies jedoch unserer Auffassung der morphologischen Trennung zu *C. fluminea*. Wir halten diese *Corbicula*-Populationen weiterhin für *C. fluminea*.

Die von NESEMANN (2018) als *Corbicula largillierti* (R. A. PHILIPPI 1844) publizierte Funde einer weiteren *Corbicula*-Art aus dem Oberrhein unterscheiden sich morphologisch deutlich von den in diesem Artikel publizierten *Corbicula*-Funden in Niedersachsen und Bremen. Bei der von NESEMANN publizierten *Corbicula*-Form sind unserer Auffassung nach die äußeren Umrisse ähnlich wie bei *C. fluminea*, die gesamte Rippung ist aber wesentlich feiner und ähnelt eher der von *C. fluminalis* (siehe NESEMANN 2018: Abb. 1). Bei der von uns publizierten Form ist die Rippung wie oben erklärt gröber, also ähnlich der von *C. fluminea*, jedoch im Wirbelbereich wesentlich feiner als bei dieser.

Wie auch *Corbicula leana* aktuell haben sich schon *C. fluminea* und *C. fluminalis* seinerzeit von der unteren Weser aus weiter über Niedersachsen ausgebreitet (z. B. KINZELBACH 1991, HAESLOOP 1992). Das jeweilige Besiedlungsmuster lässt sich auch in den Daten in der Fachdatenbank BOG des NLWKN nachvollziehen. Es bleibt abzuwarten, ob *C. leana* sich künftig ebenso erfolgreich ausbreiten wird wie die sehr ähnliche *C. fluminea*, mit der sie in Niedersachsen und Bremen bisher immer gemeinsam gefunden wurde. In Zukunft wäre näher zu untersuchen, wie sich die gemeinsamen Vorkommen entwickeln und ob eine standörtliche Differenzierung stattfindet. Inwieweit auch eine direkte Konkurrenz eine Rolle spielt, bleibt abzuwarten. Erste eigene Beobachtungen an von Prädatoren am Weserufer hinterlassenen Leerschalen deuten auf eine mögliche Dominanz von *C. leana* gegenüber *C. fluminea* hin.

Danksagung

Wir danken Herrn Dr. THOMAS VON RINTELEN, Museum für Naturkunde, Berlin, für die Möglichkeit der Einsicht in die Sammlung des Museums für Naturkunde in Berlin und die genetische Sequenzanalyse und Herrn Dr. VOLLRATH WIESE, Cismar, für die Ermöglichung der Nutzung der Sammlung im Haus der Natur. Herrn KARL SCHRADER, Rostock, gilt unser Dank für die Überlassung von Abbildungen aus seiner Bachelor-Arbeit.

Literatur

- BESPALAYA, Y. V., KROPOTIN, A. V., AKSENOVA, O. V., GOFAROV, M. Y., KONDAKOV, A. V., KONOPLEVA, E. S., KHBRETOVA, I. S., MABROUKI, Y., PALATOV, D. M., PROKIN, A. A., KARABANOV, D. P., TRAVINA, O. V., TAYBI, A. F., IZZATULAIEV, Z. I., BOYMURODOV, K. T., TAHIROVA, E. N., SNEGOVAYA, N. Y., TIEN, T. V., VIKHREV, I. V., VINARSKI, M. V., KYI, C. T., CHAN, N., LUNN, Z., UNNIKRISHNAN, S. K., PATTNAIK, S., RAUT, D., SUBBA RAO, N. V. & BOLOTOV, I. N. (2025): Global Molecular Taxonomy, Phylogeny and Biogeography of the Clam Genus *Corbicula* (Bivalvia: Cyrenidae). — *Zoologica Scripta*, <https://doi.org/10.1111/zsc.70022>, Oslo.
- BESPALAYA, Y. V., AKSENOVA, O. V., GOFAROV, M. Y., KONDAKOV, A. V., KROPOTIN, A. V., KONONOV, O. D. & BOLOTOV, I. N. (2020): Who inhabits the world's deepest crater lake? A taxonomic review of *Corbicula* (Bivalvia: Cyrenidae) clams from Lake Toba, North Sumatra, Indonesia. — *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, **59**: 400–410, Berlin.
- BESPALAYA, Y. V., KROPOTIN, A. V., KONDAKOV, A. V., AKSENOVA, O. V., GOFAROV, M. Y., KIM, S. K., LEE, J. H., TRAVINA, O. V., VIKHREV, I. V. & VINARSKI, M. V. (2023): A taxonomic reassessment of native and invasive species of *Corbicula* clams (Bivalvia: Cyrenidae) from the Russian Far East and Korea. — *Zoological Journal of the Linnean Society*, **197** (1): 104–126, London.
- BODON, M., LÓPEZ-SORIANO, J., QUIÑONERO-SALGADO, S., NARDI, G., NIERO, I., CIANFANELLI, S., DAL MAS, A., ELVIO F., BALDESSIN, F., TURCO, F., ERCOLINI, P., BALDACCINI, G. N. & COSTA, S. (2020): Unravelling the complexity of *Corbicula* clams invasion in Italy (Bivalvia: Cyrenidae). — *Bollettino Malacologico*, **56**: 127–171, Milano.
- CATALDO, D. & BOLTOVSKOY, D. (1998): Population dynamics of *Corbicula fluminea* (Bivalvia) in the Paraná River Delta (Argentina). — *Hydrobiologia*, **380** (1): 153–163, Dordrecht.

- Global Biodiversity Information Facility (GBIF): *Corbicula leana* PRIME, 1864. — <https://www.gbif.org/occurrence/1318473699> (letzter Dateiaufruf 2025-05-12).
- HAESLOOP, U. (1992): Establishment of the Asiatic clam *Corbicula* cf. *fluminalis* in the Tidal Weser River (N. Germany). — Archiv für Hydrobiologie, **126** (2): 175-180, Stuttgart.
- KINZELBACH, R. (1991): Die Körbchenmuscheln *Corbicula fluminalis*, *Corbicula fluminea* und *Corbicula fluviatilis* in Europa (Bivalvia: Corbiculidae). — Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, **29**: 215-228, Mainz.
- LÓPEZ-SORIANO, J., QUINOÑERO-SALGADO, S., CAPPELLETTI, C., FACCENDA, F. & FRANCESCA CIUTTI, F. (2018): Unraveling the complexity of *Corbicula* clams invasion in Lake Garda (Italy). — Advances in Oceanography and Limnology, **9** (2): 97-104, Pavia.
- MORHUN, H., VINARSKI, M. V., LABECKA, A. M., VAN DER VELDE, G. & SON, M. O. (2022): Differentiation of European invasive clams of the genus *Corbicula* (Cyrenidae) using shell shape analysis. — Journal of Molluscan Studies, **88**: eyab045, London.
- NESEMANN, H. (2018): *Corbicula largillierti* im Oberrhein (Hessen), neu erkannt in Deutschland. — Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, **98**: 95-68, Frankfurt am Main.
- QUINOÑERO-SALGADO, S. & LÓPEZ-SORIANO, J. (2017): Les Corbícules dominen i s'imposen a l'Ebre. — <http://ebreibosc.blogspot.de/2017/01/les-corbicules-dominen-i-simposen-lebre.html> (letzter Dateiaufruf 2025-06-11).
- SAKAI, H., TAKAHASHI, T. & KOMARU, A. (2014): Allozyme variability in Japanese *Corbicula leana* and Exotic *C. fluminea*, and freshwater clam diversification. — Venus – Journal of the Malacological Society of Japan, **72** (1-4): 109-121, Tsukuba.
- SCHRADER K. G. T. (2018): Diversität und Verbreitung von *Corbicula* spp. im Stadtgebiet Bremen. — 42 S. + Anhang, Bachelorarbeit, Hochschule Bremen, City University of Applied Sciences, Internationaler Studiengang für Technische und Angewandte Biologie, Bremen (unveröffentlicht).
- SCHRADER, K. G. T. & BRUNKEN, H. (2019): Distribution and morphological diversity of *Corbicula* spp. (Mollusca, Bivalvia) in the city area of Bremen. — Lauterbornia, **86**: 17-29, Dinkelscherben.
- WIMMER, W. & EGGERS, T. O. (in prep.): Checkliste und Rote Liste der Binnenmollusken von Niedersachsen und Bremen. — Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Hannover.

Adressen der Autoren:

- Dr. THOMAS OLS EGGERS, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Bürgermeister-Münchmeyer-Str. 6, 27283 Verden, thomas-ols.eggers@nlwkn.niedersachsen.de
- WALTER WIMMER, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Rudolf-Steiner-Str. 5, 38120 Braunschweig, walter.wimmer@nlwkn.niedersachsen.de