Mitt. dtsch. malakozool. Ges.	**105**	64 – 66	Frankfurt a. M., Dezember 2021

Die zweite Welle – *Sinanodonta lauta* – ist (vorerst) noch nicht da

KARL-OTTO NAGEL[1], IVAN N. BOLOTOV[2] & BARBARA FELDMEYER[3]
[1] Senckenberg Forschungsinstitut Frankfurt, Sektion Malakologie, Senckenberganlage 25, 60325 Frankfurt am Main, *karl-otto.nagel@senckenberg.de*
[2] N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences & Lab for Molecular Ecology & Phylogenetics, Northern Arctic Federal University, 163017 Arkhangelsk, Russia, *inepras@yandex.ru*
[3]Arbeitsgruppe Molekulare Ökologie, Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum Frankfurt/M.,Georg-Voigt-Str. 14-16, 60325 Frankfurt am Main, *barbara.feldmeyer@senckenberg.de*

Die „Chinesischen Teichmuscheln" der Gattung *Sinandonta* sind eine formenreiche Gruppe, die zahlreiche genetisch abgrenzbare Einheiten umfasst, deren taxonomischer Stellenwert aber noch nicht geklärt ist. Gegenwärtig werden neun Arten unterschieden (LOPES-LIMA & al. 2020, GRAF & CUMMINGS 2021), mit weiteren kryptischen Arten ist zu rechnen. Zwei Arten sind als invasiv bekant. *S. woodiana* (LEA 1834) tritt seit den 1960er Jahren in Europa auf (vgl. DÜMPELMANN 2012, NESEMANN 2019 für weiterführende Literatur und zahlreiche Abbildungen). Dagegen wurde die Ausbreitung von *S. lauta* (MARTENS 1877) in Richtung Europa erst vor wenigen Jahren entdeckt. Die Art besiedelt vermutlich seit Beginn der 2000er Jahre Wasserläufe im Wolgadelta (KONDAKOV & al. 2020). Der Fund von *Sinanodonta*-Exemplaren mit deutlich abweichenden Schalenformen in zwei Gewässern des Untermaingebiets gab Anlass zu der Vermutung, es könnte sich um *S. lauta* handeln (NESEMANN 2019). Eine Überprüfung des „barcoding"-Gens COI bei einem der beiden Exemplare (Abb. 1, GenBank-Zugangsnummer OU070149) ergab jedoch, dass es zur so genannten *temperate invasive lineage* von *S. woodiana* gehört (Abb. 2; BOLOTOV & al. 2016).

Abb. 1: *Sinanodonta woodiana*, „temperate invasive lineage", leg. 02.10.2012, Waldsee bei Rüsselsheim-Bauschheim, Hessen (= NESEMANN 2019: 36, Abb. 7 oben); Beleg im Naturkundemuseum Madrid, Sammlungsnummer MNCN 15.07/12232 (Foto: K.-O. NAGEL).

Diese genetisch definierte Form tritt in gemäßigten Breiten Europas und Asiens auf, sie stammt wahrscheinlich aus dem Jangtsekiang-Gebiet (KONDAKOV & al. 2018). Der Befund verdeutlicht, dass nach bisheriger Kenntnis *Sinanodonta*-Arten nur molekulargenetisch, nicht aber schalenmorphologisch unterschieden werden können. Das

© Deutsche Malakozoologische Gesellschaft 2021

Vorkommen weiterer Arten in Deutschland, in erster Linie wohl *S. lauta*, kann daher prinzipiell nicht ausgeschlossen werden, ist jedoch nur durch ein genetisches Monitoring nachweisbar.

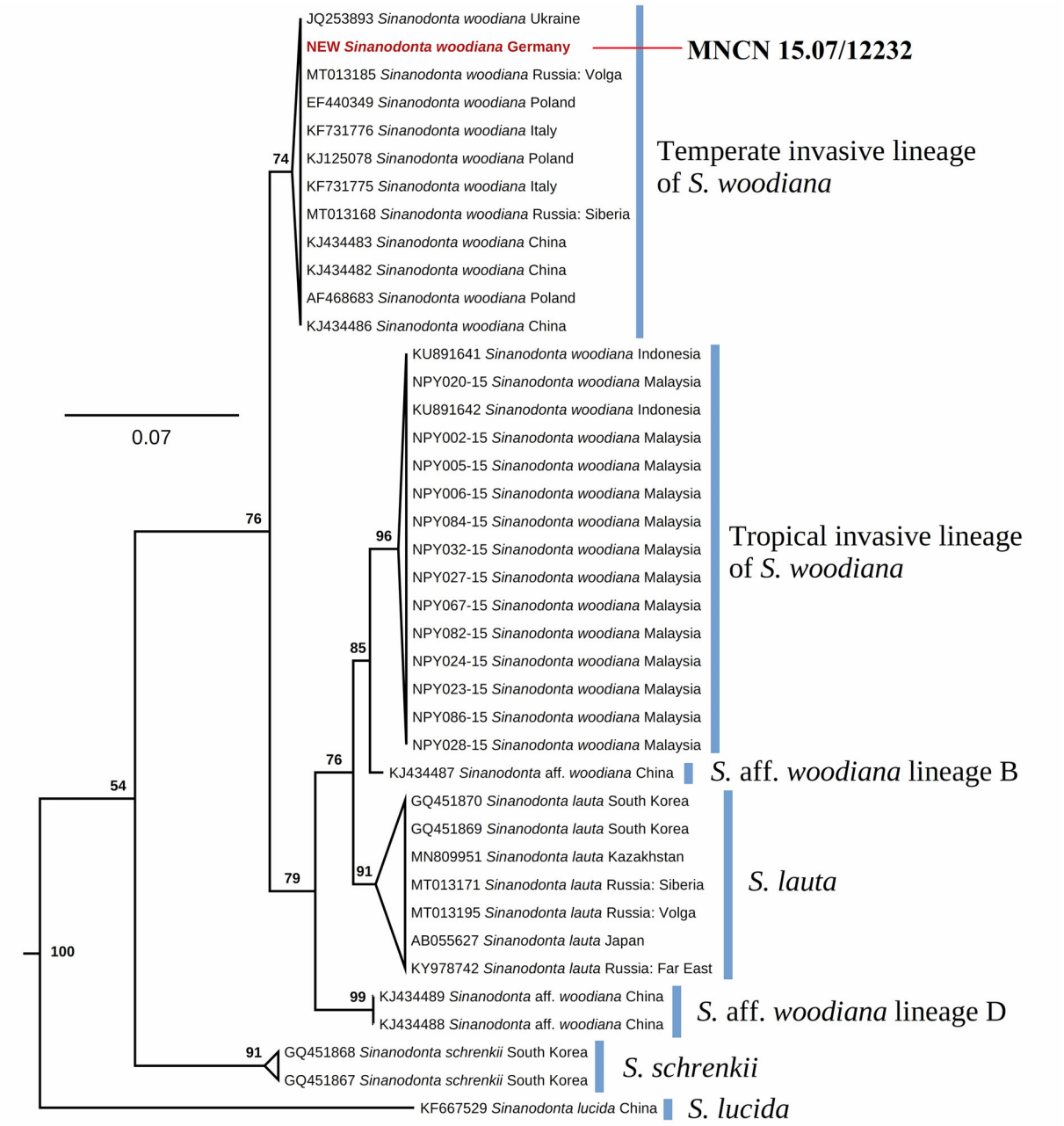

Abb. 2: IQ-TREE Maximum-Likelihood-Phylogenie von *Sinanodonta* spp. basierend auf COI-Gensequenzen. Zahlen bei den Verzweigungen: Bootstrap-Unterstützungswerte; Maßstab: Länge der Verzweigungen; Außengruppen-Taxa *Margaritifera dahurica* (MIDDENDORFF 1850) und *Gibbosula laosensis* (LEA 1863) sind nicht dargestellt.

Dank
Für die Präparation und Analyse der DNS danken wir Dr. ANNIE MACHORDOM, Dr. RAFAEL ARAUJO, RICARDO GARCÍA (Museo Nacional de Ciencias Naturales, MNCN-CSIC, Madrid) und SOPHIE DÜWEL (Pfenninger Lab, Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum, Frankfurt).

© Deutsche Malakozoologische Gesellschaft 2021

Literatur

BOLOTOV, I. N., BESPALAYA, Y. V., GOFAROV, M. Y., KONDAKOV, A. V., KONOPLEVA, E. S. & VIKHREV, I. V. (2016): Spreading of the Chinese pond mussel, *Sinanodonta woodiana*, across Wallacea: One or more lineages invade tropical islands and Europe. — Biochemical Systematics and Ecology, **67**: 58-64.

DÜMPELMANN, C. (2012): Erste Freilandnachweise der Chinesischen Teichmuschel *Sinanodonta woodiana* (LEA) in Hessen mit Anmerkungen zu den Konsequenzen ihrer Verbreitung (Bivalvia: Unionidae). — Lauterbornia, **74**: 117-124, Dinkelscherben.

GRAF, D. L. & CUMMINGS, K. S. (2021): A 'big data' approach to global freshwater mussel diversity (Bivalvia: Unionoida), with an updated checklist of genera and species. — Journal of Molluscan Studies, **87** (1): eyaa034.

KONDAKOV, A. V., BESPALAYA, Y. V., VIKHREV, I. V., KONOPLEVA, E. S., GOFAROV, M. Y., TOMILOVA, A. A., VINARSKI, M. V. & BOLOTOV, I. N. (2020): The Asian pond mussels rapidly colonize Russia: successful invasions of two cryptic species to the Volga and Ob rivers. — BioInvasions Records, **9** (3): 504-518.

KONDAKOV, A. V., PLATOV, D. M., RAJABOV, Z. P., GOFAROV, M. Y., KONOPLEVA, E. S., TOMILOVA, A. A. VIKHREV., I. V. & BOLOTOV, I. N. (2018): DNA analysis of a non-native lineage of *Sinanodonta woodiana* species complex (Bivalvia: Unionidae) from Middle Asia supports the Chinese origin of the European invaders. — Zootaxa, **4462** (4): 511-522.

LOPES-LIMA, M., HATTORI, A., KONDO, T., LEE, J. H., KIM, S. K., SHIRAI, A., HAYASHI, H., USUI, T., SAKUMA, K., TORIYA, T., SUNAMURA, Y., ISHIKAWA, H., HOSHINO, N., KUSANO. Y., KUMAKI, H., UTSUGI, Y., YABE, S., YOSHINARI, Y., HIRUMA, H., TANAKA, A., SAO, K., UEDA, T., SANO, I., MIYAZAKIR, J.-I., GONCALVES, D. V., KLISHKO, O. K., KONOPLEVA, E. S., VIKHREV, I. V., KONDAKOV, A. V., GOFAROV, M. Y., BOLOTOV, I. N., SAYENKO, E. M., SOROKA, M., ZIERITZ, A., BOGAN, A. E. & FROUFE, E. (2020): Freshwater mussels (Bivalvia: Unionidae) from the rising sun (Far East Asia): phylogeny, systematics, and distribution. — Molecular Phylogenetics and Evolution, **146**: 106755.

NESEMANN, H. (2019): Zur Ausbreitung von asiatischen Teichmuscheln *Sinanodonta* spp. im hessisch-unterfränkischen Untermaingebiet. — Lauterbornia, **86**: 31-38, Dinkelscherben.

© Deutsche Malakozoologische Gesellschaft 2021