

Zweikampf im Wattenmeer

Wird die heimische Miesmuschel verdrängt?

A duel in the Wadden Sea

Will the indigenous blue mussel be displaced?

Ulrich Damm; Thomas Neudecker

Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Institut für Seefischerei, Palmaille 9, 22767 Hamburg, Germany
ulrich.damm@ish.bfa-fisch.de

Abstract

Since a couple of years, the introduced Pacific oyster (*Crassostrea gigas*) is spreading out in the Wadden Sea off the German North Sea coast where it competes with the native blue mussel (*Mytilus edulis*). First catches of the new species have now been observed in fishing surveys.

Kurzfassung

Seit einiger Zeit breitet sich die eingeführte Pazifische Auster (*Crassostrea gigas*) im Wattenmeer vor unserer Nordseeküste aus und konkurriert mit der heimischen Miesmuschel (*Mytilus edulis*). Erste Fänge der neuen Art sind jetzt auch in Fischereisurveys registriert worden.

Seit 5 bis 10 Jahren wird, begünstigt durch warme Winter, eine sprunghafte Zunahme der bei uns nicht heimischen Pazifischen Auster (*Crassostrea gigas*) in unseren Wattengebieten beobachtet. Was bedeutet dies für das Ökosystem? Kann der Einwanderer die einheimische Miesmuschel verdrängen?

Beide Arten stellen ähnliche Ansprüche an ihre Umwelt. Beide ernähren sich, wie alle Muscheln, durch Filtrieren des Wassers und überschneiden sich in der Verbreitung im flachen (trocken fallenden) Tidenbereich, wobei sich diese Austernart höher am Ufer ansetzen kann als die Miesmuschel.

Beide benötigen hartes Substrat, an dem sich die Larven festsetzen können – dies können Steine oder Bauwerke sein, insbesondere aber auch Schalen von lebenden oder toten Tieren der eigenen oder der anderen Art. Eigene Funde aus einem Survey zur Verbreitung der Nordseegarnele im Winter, in denen Austern mit Miesmuscheln verklumpt sind, zeigen beide Varianten des Aufwachsens: Austern auf Miesmuschel (Abbildung 1), und Miesmuscheln auf Austern (Abbildung 2). Bei Massenvorkommen der Pazifischen Auster entstehen die auffälligen, dicht bewachsenen Bänke (Abbildung 3), die auch ein Biotop für eine ganze Reihe von anderen Lebewesen darstellen (Abbildung 4). Bei ihrem Vordringen hat die Pazifische Auster sich in den vorhandenen Miesmuschelbänken festgesetzt, so dass gemischte

Bänke mit unterschiedlichen Anteilen der beiden Arten entstanden sind. Wo sie dominiert, hat die Auster die Miesmuschel im wörtlichen Sinne in Bedrängnis gebracht (Abbildung 4). Die Miesmuschel kann durch Verschlucken ersticken, wenn sie sich durch angewachsene Schalen der Austern nicht mehr befreien kann.

Momentan ist das Ringen der beiden Arten um die Nische sicher noch nicht abgeschlossen. Das Eindringen in die Miesmuschelbänke gelang der Auster in einer Phase, in der die Miesmuschelbestände aus unbekannten Gründen zurück gingen. Eine dicht besetzte Bank ist nicht einfach zu erobern, da die Larven (gleich welcher Art) aus dem Wasser filtriert, d. h. von den ansitzenden Tieren gefressen werden können.

Vorteile in dieser Konkurrenz hat die Pazifische Auster in verschiedener Hinsicht: Sie wächst schneller, kann weitaus größer werden als die Miesmuschel und ist weniger durch natürliche Feinde gefährdet. Die Fähigkeit, sich hoch im Tidenbereich anzusiedeln, erschließt ein konkurrenzloses Reservoir für die Produktion von Nachwuchs.

Der Vorteil für die Miesmuschel dagegen ist vielleicht ihre Beweglichkeit: Während die Auster mit der Schale anwächst und damit von sich aus den einmal gewählten Ort nicht verlassen kann, heftet sich die Miesmuschel mit hornigen Byssusfäden an, die sie lösen kann, um



Abbildung 1: Pazifische Austern (*Crassostrea gigas*), auf Miesmuscheln (*Mytilus edulis*) angewachsen. Foto: Neudecker.

Figure 1: Pacific oysters (*Crassostrea gigas*), grown on mussel (*Mytilus edulis*). Photo: Neudecker.



Abbildung 2: Pazifische Auster, mit Miesmuscheln (*Mytilus edulis*) bewachsen. Foto: Neudecker.

Figure 2: Pacific oyster (*Crassostrea gigas*), with mussels (*Mytilus edulis*) attached. Photo: Neudecker.



Abbildung 3: Bank von *C. gigas* bei Sylt. Foto: Nehring.

Figure 3: Bed of *C. gigas* near the Island of Sylt. Photo: Nehring.



Abbildung 4: Miesmuschel (Pfeil), umwachsen von Austern. Zahlreiche Strandschnecken sind zu sehen. Ausschnittsvergrößerung aus Abbildung 3.

Figure 4: Mussel (arrow) surrounded by oysters. Numerous periwinkles can be seen. Sectional blow-up from Figure 3.

dann – in begrenztem Umfang – einen günstigeren Standort aufzusuchen.

Normale Winter werden offenbar von beiden Arten verkraftet; wie dagegen ein harter Eiswinter auf die Auster wirkt, der erfahrungsgemäß selbst die Miesmuschelbestände stark dezimiert, bleibt abzuwarten.

Im Norden Japans übersteht der Hokkaido-Stamm von *Crassostera gigas* regelmäßig starke Frostperioden. Die in Europa eingeführten Pazifischen Arten entstammen dagegen dem Miyagi-Stamm aus den eher gemäßigten Gebieten des Pazifik.

Wie ist diese Konkurrenzsituation entstanden?

Die Pazifische Auster wurde aus wirtschaftlichen Gründen in die Nordsee eingeführt, um die einheimische Europäische Auster (*Ostrea edulis*, Abbildung 5) zu

ersetzen, die in der Nordsee seit über 100 Jahren u. a. durch Überfischung gelitten hat. Sie war seit mehr als einem halben Jahrhundert nicht mehr nachzuweisen, bis auf einen isolierten Restbestand im Limfjord in Dänemark und einem Einzelfund mit FFS Walther Herwig III (Abbildung 5) im August 2005 vor Helgoland im Bereich der früheren Austernbänke. Die Pazifische Auster wurde gezielt als Zuchtobericht lokal an der Küste ausgebracht und breitete sich seit ca. 25 Jahren von Frankreich und Holland im Westen und später Sylt im Norden (den Standorten der Kulturen) in unseren Wattengebieten aus (Abbildung 7). Die Elbmündung scheint bisher noch weitgehend ausgespart geblieben zu sein, aber in Helgoland ist die Art schon vor ca. 3 Jahren angekommen (Abbildung 6).

Im Vergleich zur Pazifischen Auster siedelte die heimische Europäische Auster in Bereichen eher unterhalb der von den Miesmuscheln bevorzugten Tiefe. Eine Koexistenz zweier Arten mit ähnlichen Ansprüchen



Abbildung 5: Europäische Auster (*Ostrea edulis*) aus der Nordsee. Foto: Kröncke.

Figure 5: European oyster (*Ostrea edulis*) from the North Sea.
Photo: Kröncke.

war also möglich, wenn auch nicht ohne Konkurrenz: Es wird berichtet, dass nach dem Aussterben der Europäischen Auster deren flache Bänke von der Miesmuschel übernommen wurden.

Unsere oben erwähnten Fänge von *C. gigas* aus dem Januar 2005 und Januar 2006 stammen aus dem



Abbildung 6: Funde von *C. gigas* vom Nordstrand auf Helgoland. Foto: Müller.

Figure 6: Finding of *C. gigas* from northern beach of the Island of Helgoland. Photo: Müller.

Prielsystem hinter der ostfriesischen Insel Langeoog, also aus dem ständig überfluteten Bereich. Sie waren die ersten Exemplare, die bei dieser Art Survey registriert wurden. Sollten sie Keime von neuen Bänken in diesem Tiefenbereich anzeigen, wäre dies ein neuer und – für die Krabbenfischerei – als potenzielles Fischereihindernis unerfreulicher Aspekt.

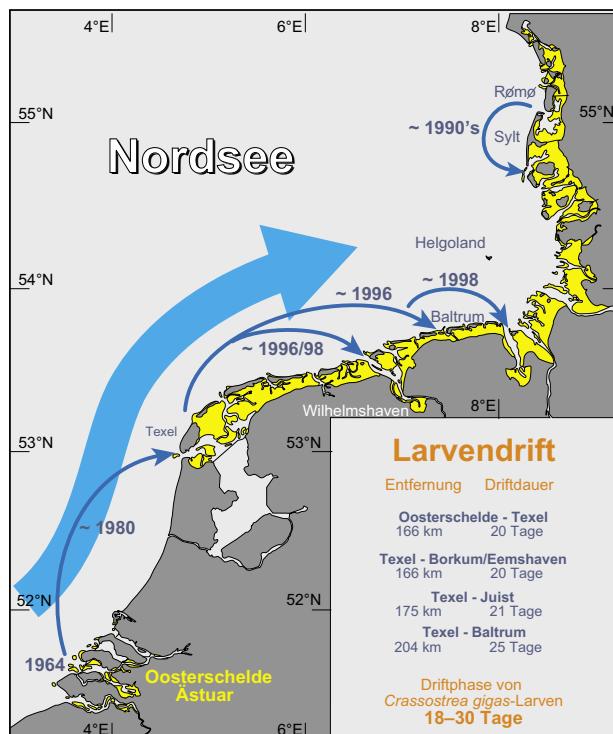


Abbildung 7: Vermutliche Wege der Larven von *Crassostrea gigas* (verändert nach Wehrmann et al. 2000, mit freundl. Genehmigung des Autors).

Abbildung 7: Assumed ways of larvae of *Crassostrea gigas* (from Wehrmann et al. 2000, with kind permission of the author).

Zitierte Literatur

Wehrmann, A.; Herlyn, M.; Bungenstock, F.; Hertweck, G.; Millat, G., 2000: The distribution gap is closed – First record of natural

settled pacific oysters *Crassostrea gigas* in the East Frisian Wadden Sea, North Sea. *Senckenbergiana marit.* 30 (3/4): 153–160.