

## 1.2 Ausbreitung der Pazifischen Auster



### Austern im Wattenmeer

Die heimische Europäische Auster *Ostrea edulis* lebt mit der linken Schale am Untergrund verwachsen als Plankton-Filtrierer sessil auf harten Meeresbodensubstraten. Dabei bevorzugt sie tiefe Prielen und die offene, flache Nordsee, wo stabile Salzgehalte und sauberes Wasser gewährleistet sind.

Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von der östlichen Atlantikküste von Norwegen bis ins Mittelmeer und Schwarze Meer.

### Nutzung und Ausrottung

Europäische Austern waren bereits im 19. Jahrhundert als Delikatesse beliebt und wurden mit Schiffen gefischt. Der Irrglaube, dass die hohen Reproduktionsraten der wilden Austern eine beliebig hohe Nachfrage nach Speiseaustern ausgleichen könnte, führte zu einer starken Überfischung der Bestände Anfang des 20. Jahrhunderts. Nach dem kalten Winter 1926/27 konnte man keine Austern mehr im Wattenmeer finden; sie gelten dort als verschollen.

### Zuchtversuche

In List auf Sylt entstand 1924 eine Zuchtanlage für Europäische Austern, doch gelang es nicht, den Ansprüchen der Austern an den Lebensraum zu genügen und eine Zucht aufzubauen.

In China, Korea und Japan, aber auch an der Westküste Nordamerikas, in Chile, Europa, Westafrika, Südafrika, Australien und Neuseeland wird die Pazifische Auster *Crassostrea gigas* gezüchtet. Sie macht somit 93,7% der Weltmarktproduktion von Austern aus (2003), wobei China 78% der weltweiten allgemeinen Austerproduktion von etwa 3,3 Mio. Tonnen Austern liefert. Der Europäische Markt wird durch Kulturen aus Frankreich, Irland und den Niederlanden beliefert. 1986 wurde in der Blidselbucht, im Watt südöstlich von List auf Sylt, eine neue Kulturanlage von 30 ha erfolgreich für die Pazifische Auster etabliert. Trotz des Nationalpark Wattenmeers wurden die Konzessionen für die Anlage im sensiblen Naturraum erteilt.

### Art der Kultur

Die Jungmuscheln, die aus irischen Zuchtanlagen importiert werden, werden in Metallgeflechtstaschen auf Metallgestängen im Watt gelagert. Die Muscheln liegen somit etwa 0,5 m über dem Meeresboden in der Wasserströmung. Die Taschen werden regelmäßig aufgeschüttelt, damit die einzelnen Tiere nicht zusammenwachsen, wie sie es auf einer Muschelbank tun würden. Ein großes Nahrungsangebot im Wasser führt zu einem schnellen Muschelwachstum. Im Wattenmeer erreichen die Austern die Marktreife mit einer Größe von 8 - 14 cm nach drei bis vier Jahren.

### Verbreitung im Wattenmeer

Austern vermehren sich im Sommer, der entscheidende Faktor dabei ist die Wassertemperatur. Während sich Europäische Austern bei einer Wassertemperatur von 15 - 17°C vermehren, benötigen die Pazifischen Austern 19°C - 23°C Wassertemperatur. Eine weibliche Pazifische Auster produziert etwa 30 Millionen Eier, die sie durch ruckartiges Schließen der Schalen ins Meerwasser abgibt. Männliche Austern geben zeitgleich ihre Spermien ab, sodass die Eier im Freiwasser befruchtet werden. Nach 48 Stunden schlüpfen die Larven, die anschließend etwa drei Wochen im Wasser schwimmen und sich verbreiten.

Etwa 1% der Austern überlebt das Larvenstadium und kann sich mit einer Größe von 0,3 mm ansiedeln. Auf Hartsubstrat wie Steinen oder Miesmuscheln im Gezeitenbereich wachsen die Larven fest und durchlaufen die Metamorphose zur Muschel. 1991 fand man die ersten Pazifischen Austern im Wattenmeer außerhalb der Sylter Kultur.



## 1.2 Ausbreitung der Pazifischen Auster

### **Aufzurufende weitere Materialien** alle Websites waren verfügt am 10.12.2015.

#### **Karten der Küste des Wattenmeeres**

[http://www.nationalpark-wattenmeer.de/sites/default/files/media/images/weltnaturerbe\\_wattenmeer\\_de.jpg](http://www.nationalpark-wattenmeer.de/sites/default/files/media/images/weltnaturerbe_wattenmeer_de.jpg)

[http://www.nationalpark-wattenmeer.de/sh/service/mediathek/fotos/2257\\_karte-trilaterales-wattenmeer](http://www.nationalpark-wattenmeer.de/sh/service/mediathek/fotos/2257_karte-trilaterales-wattenmeer)

<http://www.waddensea-worldheritage.org/node/1229>

#### **Karte zu den Meerestiefen**

[https://de.wikipedia.org/wiki/Nordsee#/media/File:North\\_Sea\\_map-en.png](https://de.wikipedia.org/wiki/Nordsee#/media/File:North_Sea_map-en.png)

#### **Messungen der Salzgehalten in einem Beispielgebiet des niedersächsischen Wattenmeeres**

<http://www.seos-project.eu/modules/timeseries/timeseries-c02-p01.de.html>

#### **Karte der vorherrschenden Strömungen der Nordsee**

<http://www.ecomare.nl/de/lexicon/natur-und-umwelt/wasserhaushalt/wasserstroemungen/meeresstroemungen/>

#### **Karte zu den Sommerwassertemperaturen**

[http://www.bsh.de/de/Meeresdaten/Beobachtungen/MURSYS-Umweltreportsystem/Mursys\\_031/seiten/note7\\_01.jsp](http://www.bsh.de/de/Meeresdaten/Beobachtungen/MURSYS-Umweltreportsystem/Mursys_031/seiten/note7_01.jsp)

<http://www.bsh.de/de/Meeresdaten/Beobachtungen/Meeresoberflaechentemperatur/anom.jsp#SSTM>

#### **Karte und Erläuterung zur Ausbreitung der Pazifischen Auster:**

[http://www.senckenberg.de/root/index.php?page\\_id=13006](http://www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=13006).

<http://www.seos-project.eu/modules/marinepollution/marinepollution-c04-p10.de.html>

#### **Englischer Bericht zur Verbreitung der Pazifischen Auster im Wattenmeer, 2007.**

##### **Karte zur Ausbreitung auf Seite 10:**

<http://www.waddensea-secretariat.org/management/publications/spread-of-the-pacific-oyster-in-the-wadden-sea-causes-and-consequences-of-a>

#### **Quellen:**

Marencic, H.: Quality status report 2009. The Wadden Sea – Protection and Management. Wadden Sea Ecosystem No. 25, 2009. CWSS, Wilhelmsh.

HARBASINS Report: Spread of the Pacific Oyster *Crassostrea gigas* in the Wadden Sea. G. Nehls, Heike Büttger, BioConsult Husum. 2007.

Ruesink, J. L., H. S. Lenihan, A. C. Trimble, K.W. Heiman, F. Micheli, J. E. Byers & M. C.

Kay 2005. Introduction of non-native oysters: ecosystem effects and restoration implication. *Ann. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 36: 643-689

Senckenberg am Meer: [http://www.senckenberg.de/root/index.php?page\\_id=13032&PHPSESSID=h27npu0rmmrel997nngjjo1lo6](http://www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=13032&PHPSESSID=h27npu0rmmrel997nngjjo1lo6).

Wikipedia: Austern. Aufgerufen am 08.03.2011.



## 1.2 Ausbreitung der Pazifischen Auster

### Aufgabenstellung



Beschreiben Sie die ökologische Absprünge und Lebenszyklen der beiden Austerarten. Nutzen Sie dazu die Informationen aus dem Text und die gelisteten weiterführenden Informationen aus dem Internet.



Die gelisteten Websites liefern Ihnen Informationen zur Ausdehnung des Wattenmeeres, zu den Wassertiefen und Salzgehalten, den Strömungen und Wassertemperaturen. Sichten Sie die Materialien und identifizieren Sie die abiotischen Faktoren, die die Verbreitung der Europäischen und die Ausbreitung der Pazifischen Auster im Wattenmeer maßgeblich steuern.



Nutzen Sie die Materialien zur Erläuterung, warum die Europäische Auster im Wattenmeer ausgestorben ist und beleuchten Sie dabei, ob die Pazifische Auster einen Einfluss darauf hatte.



Warum wurde Ihrer Meinung nach die Blidselbucht östlich von Sylt als Standort für die Neuanlage einer Austernzucht ausgesucht?



Was sind die Gründe dafür, warum eine Art wie die Pazifische Auster weltweit in den genannten Ländern kultiviert wird?