

Weichtiere (Mollusca)

Nach den Gliederfüßern (Arthropoda, also Krabben, Spinnen, Insekten u. a.) sind die Weichtiere (Mollusca) mit etwa 135.000 Arten der zweitgrößte Tierstamm. Sie werden in acht Klassen eingeteilt, von denen die Schnecken (Gastropoda) und die Muscheln (Bivalvia) die beiden artenreichsten sind. Auch die Kopffüßer (Cephalopoda, z.B. Tintenfische) gehören zu den Mollusken. Weichtiere leben sowohl im Wasser als auch auf dem Land. Neben den oft bekannteren Meeresbewohnern gibt es eine Vielzahl von Land- und Süßwassermollusken. Während das Süßwasser sowohl von Schnecken als auch von Muscheln bewohnt wird, haben nur die Schnecken die Entwicklung zum Landleben geschafft. Man unterscheidet die fast immer getrenntgeschlechtlichen Kiemenschnecken von den meistens zweigeschlechtigen (zwitterigen) Lungenschnecken, die sowohl im Wasser wie auch auf dem Land vorkommen. Die meisten Schnecken schützen ihren skelettlosen Weichkörper mit einem fest mit dem Tier verwachsenen Gehäuse (dem „Schneckenhaus“). Die Nacktschnecken haben ihr Gehäuse in der Entwicklungsgeschichte zurückgebildet.

Die bei uns vorkommenden Muschel- und Schneckenarten sind überwiegend hochspezialisierte Tiere, die die verschiedensten ökologischen Ansprüche haben. Viele Arten sind stark gefährdet, weil entweder ihre Lebensräume (z.B. Trockenrasen, Sümpfe) von Menschen zerstört oder deren Qualität stark verschlechtert wird (z.B. Überdüngung, Schadstoffeintrag, Eingriffe in den Wasserhaushalt).

Die meisten Weichtiere benötigen ganz spezielle Eigenschaften ihrer Biotope und sind nicht sehr mobil. Sie können also negativen Veränderungen ihres Lebensraumes kaum ausweichen, viele Weichtierarten sterben aus. Dieser Verlust von Biodiversität hat wie jede Änderung im System der Natur auch einen Einfluss auf alle anderen Teile der lebenden Umwelt: auf Pflanzen, Tiere und Menschen.

Die Jahresaktion „Weichtier des Jahres“

Seit dem Start der Jahresaktion 2003 wurde jährlich ein „Weichtier des Jahres“ gewählt. Die bisherigen Arten waren:

- 2003 Bauchige Windelschnecke *Vertigo moulinsiana* (DUPUY 1849)
- 2004 Gemeine Kahnschnecke *Theodoxus fluviatilis* (LINNAEUS 1758)
- 2005 Tigerschnecke *Limax maximus* LINNAEUS 1758
- 2006 Gemeine Flussmuschel *Unio crassus* PHILIPSSON 1788
- 2007 Maskenschnecke *Isognomostoma isognomostomos* (SCHRÖTER 1784)
- 2008 Mäuseöhrchen *Myosotella myosotis* (DRAPARNAUD 1801)
- 2009 Husmanns Brunnenschnecke *Bythiospeum husmanni* (BOETTGER 1963)
- 2010 Schließmundschnecke *Alinda biplicata* (MONTAGU 1803)
- 2011 Zierliche Tellerschnecke *Anisus vorticulus* (TROSCHEL 1834)
- 2012 Schlanke Bernsteinschnecke *Oxyloma elegans* (RISSO 1826)

Der Titel wird von einem Kuratorium vergeben, das es sich zur Aufgabe gemacht hat, die Öffentlichkeit über ausgewählte Arten zu informieren und auf diesem Wege molluskenkundliche Themen und Naturschutzprobleme bekannt zu machen. Es soll dazu anregen, auch die anderen Weichtiere in unserer Umgebung wahrzunehmen und sich ihrer vielfältigen und oft unverzichtbaren Funktionen in unserer Umwelt bewusst zu werden.

Literaturhinweise:

- CASPERS, H. (1950): Die Lebensgemeinschaft der Helgoländer Austerbank. — Helgoländer Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, 3: 119-169.
- JANKE, K. (2010): Schnecken, Muscheln und Tintenfische an Nord- und Ostsee. Finden und Bestimmen. — 193 S., Wiebelsheim [QUELLE & MEYER].
- KILLIAS, R. (2000): Austern: Ostreidae. — Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 635. — 149 S., Hohenwarsleben [WESTARP].
- MOBIUS, K. (1877): Die Auster und die Austernwirtschaft. — 126 S., Berlin (WIEGANDT).
- RACHOR, E. & al. (1995): Rote Liste der bodenlebenden Wirbellosen des deutschen Wattenmeer- und Nordseebereichs. — Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 44: 63-74.
- REISE, K., & DIEDERICH, S. (2003): Der ökologische Preis importierter Austern. — In: LOZAN, J. L. et al.: Warnsignale aus Nordsee & Wattenmeer. Eine aktuelle Umweltbilanz. — 306-308, Hamburg [Wissenschaftliche Auswertungen].
- WILLMANN, R. (1989): Muscheln und Schnecken der Nord- und Ostsee. — 310 S., Melsungen [NEUMANN-Neudamm].



Kuratorium „Weichtier des Jahres“

(begründet durch Dr. Karl-Heinz Beckmann †, Ascheberg-Herbern)

Kontaktadresse: Deutsche Malakozoologische Gesellschaft (DMG)
c/o Dr. V. Wiese, Haus der Natur – Cismar, Bäderstr. 26,
23743 Cismar, Tel. & Fax 04366-1288
e-mail: info@mollusca.de
www.mollusca.de www.mollusken-nrw.de

Vorsitzender: Reg.-Präs. a. D. Dr. W. Weidinger (Regensburg)
Pressesprecher: Prof. Dr. G. Haszprunar (München)

Mitglieder des Kuratoriums:

- Deutsche Malakozoologische Gesellschaft
[Prof. Dr. T. Wilke, Giessen]
- Friedrich-Held-Gesellschaft e.V., München
[G. Falkner, Wörth-Hörkofen]
- Club Conchylia e.V., Öhringen
[K. Kittel, Wiesthal]
- Forschungsinstitut u. Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt
[Dr. R. Janssen, Frankfurt]
- Zoologische Staatssammlung München
[Prof. Dr. G. Haszprunar, München]
- Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden
[K. Schniebs, Dresden]
- Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart
[Dr. I. Richling, Stuttgart]
- Haus der Natur, Cismar (Malakologisches Museum)
[Dr. V. Wiese, Grömitz-Cismar]
- Bundesamt für Naturschutz, Bonn
[Dr. E. Schröder, Bonn, †]
- Projektgruppe Molluskenkartierung Deutschland
[Dr. Dr. J. H. Jungbluth, Heidelberg-Schlierbach]
- Arbeitskreis Mollusken Ost
[Dr. U. Bößneck, Erfurt]
- Arbeitskreis Mollusken Rheinland-Pfalz
[K. Groh, ConchBooks, Hackenheim]
- Arbeitskreis Mollusken Nordrhein-Westfalen
[H. Kobialka, Höxter-Corvey]
- Arbeitskreis Mollusken Mecklenburg-Vorpommern
[Dr. M. L. Zettler, Rostock]

Herausgeber: Kuratorium „Weichtier des Jahres“
Text und Fotos: Vollrath Wiese
Logos: Ursula Rathmayr, Salzburg & Jochen Gerber, Chicago.

Die Europäische Auster

Ostrea edulis



Weichtier des Jahres 2013



Die Europäische Auster

Ostrea edulis LINNAEUS 1758

Die Auster wurde als Weichtier des Jahres gewählt, weil ihre Bestände durch Einwirkungen des Menschen gefährdet sind, sie als Delikatesse bekannt ist und verwandte Arten aufgrund vielfältiger Verschleppungen und Freisetzungen sehr bedeutsam für die Meereslebensräume sind.

Austernschalen können immer noch in großer Anzahl an den Stränden der Nordsee gefunden werden. Allerdings handelt es sich bei den Funden um Exemplare, die mindestens seit Jahrzehnten, teilweise seit Jahrtausenden, tot sind. Die Europäische Auster war in der deutschen Nordsee seit ungefähr 1930 ausgestorben. Seit 1992 gibt es wieder vereinzelte Lebendfunde, die vermutlich von Tieren aus französischen Zuchten abstammen.

Europäische Austern werden bis über 17 cm groß, meist erreichen ihre Schalen ungefähr 10 cm. Sie sind rundlich bis eiförmig, die linke (= untere) Klappe ist gewölbt, die rechte (= obere) Klappe dient als flacher Deckel. Austern können über 30 Jahre alt werden, dann kann die Kalkschale zentimeterdick sein. Die Schalen enthalten Hohlräume bzw. Kammern und weisen im Gegensatz zu vielen anderen Muschelarten blättrige Schichten auf, die vor allem auf der Außenseite der Unterklappe und am Schalenrand Schuppen bilden. Mit der radiär gerippten Unterklappe ist die Auster an einer harten Unterlage festgewachsen, die Schalen können dadurch unregelmäßig verformt sein. Sie sind weißlich-hellgrau oder hellbräunlich gefärbt und oft etwas grünlich oder rötlich gefleckt. Die Innenseite ist glatt, weißlich oder blaugrau, oft mit dunkleren Bereichen. Die beiden Klappen sind an ihrem schmalen Ende mit einem Schlossband, dem Ligament, verbunden, Schlosszähne, die bei vielen anderen Muscheln für eine sichere Passung zwischen den beiden Klappen sorgen, fehlen. Ein kräftiger Schließmuskelansatz ist mittig auf der Innenseite der Schalen zu erkennen. Der Muskel macht bis zu 40 % der Masse des Tierkörpers aus. Der Weichkörper der Auster ist beige bis hellgrau.

Austern bleiben festgewachsen an ihrem Standort und filtern das Wasser ihrer Umgebung. Sie können bei Niedrigwasser trockenfallen und halten dann bis zur Rückkehr des Wassers ihre Schalenklappen fest ver-



Schalen der Europäischen Auster: oben im Bild die Oberklappe, unten die Unterklappe

schlossen. Die Austern atmen vor allem über die dünne Innenseite ihres Mantels, an dem zwei große Kiemen hängen, die mit Wimperhaaren besetzt sind und auch zum Herausfiltern von Nahrungspartikeln dienen. Eine Auster filtert pro Tag bis zu 240 Liter Wasser. Winzige Algen und organische Schwebeteilchen im Wasser werden an den Kiemen mit Schleim verklebt und die Schleimpakete zum ebenfalls in der Mantelhöhle befindlichen Mund transportiert. Im Magen sorgt ein spezielles Organ, der Kristallstiel, für enzymatische Verdauung und gleichmäßige Durchmischung, die Nahrungsaufnahme selbst erfolgt in der Mitteldarmdrüse. Unverdauliche Reste gibt die Muschel über ihren After in einen anderen Teil der Atemhöhle ab, sie werden mit dem wieder ausgeleiteten verbrauchten Atemwasser abtransportiert.

Europäische Austern leben an der Atlantikküste zwischen Norwegen und Marokko und im Mittel- und Schwarzmeergebiet. Nach gezielten Einschleppungen kommt die Art auch im Freiland zwischen Maine und Rhode Island und in einigen Gebieten Kanadas vor. Gezüchtet werden die Tiere inzwischen auch in anderen Regionen, zum Beispiel in Südafrika. Zum dauerhaften Überleben müssen die Sommertemperaturen über 15 °C liegen und der Salzgehalt mehr als 1,9 ‰ betragen, der normale Salzgehalt ihrer Lebensräume liegt bei mehr als 3 ‰.

Der Lebenszyklus der Auster in der Fortpflanzungszeit ist sehr ungewöhnlich, denn die Tiere wechseln ihr Geschlecht mehrfach im Leben. Nach dem Anheften sind die Jungtiere männlich und bleiben dies meist im ersten Jahr. Danach werden sie weiblich und wechseln das Geschlecht zweimal jährlich. Die Männchen geben Spermien in das freie Wasser ab, die Weibchen strudeln diese ein und im Körper des Weibchens erfolgt die Befruchtung der zwischen 500000 und 2 Millionen Eier (bei der Pazifischen Auster erfolgt die Befruchtung ihrer bis zu 100 Millionen Eier außerhalb des Körpers im freien Wasser). Nach einer temperaturabhängigen Reifungszeit von 8-10 Tagen werden die 0,16 mm großen Schwimmlarven ins Wasser entlassen. Nach weiteren 8-10 Tagen, die sie freischwimmend im Wasser verbringen, lassen sie sich auf dem Meeresboden nieder und wandeln sich an geeigneten Stellen zur Jungmuschel. Sie heften sich zuerst mit Byssusfäden (Festhalte-Fäden) an und zementieren die rechte Klappe mit einer vom Fuß gebildeten kittartigen Substanz an der Unterlage fest. Danach wird der Fuß im Laufe des Wachstums zurückgebildet. Die Jugendstadien der Austern haben zahlreiche Fressfeinde und erleiden zudem große Verluste, weil sie durch die zufällige Ansiedlung nach dem Larvenstadium oft auf ungeeignete Lebensräume treffen.

Pantoffelschnecken (*Crepidula fornicata* LINNAEUS 1758) sind als filternde Schnecken auf den Austernbänken eine Konkurrenz der Austern. Sie wurden mit Austernbrut 1880 aus Amerika nach England eingeschleppt und von dort in den 1930er Jahren in die deutsche Nordsee. Bohrende Schnecken haben in Europa als Feinde der Austern wenig Bedeutung.

Massive Probleme erleiden die Europäischen Austern durch die eingeschleppte Pazifische Auster *Crassostrea gigas* (THUNBERG 1793). Von ihr wurde behauptet, sie könne sich in der Nordsee nicht fortpflanzen, entsprechend sei kein Entweichen von Sylter Zuchtaustern ins Freiland zu befürchten. Wegen der globalen Erwärmung und vermutlich auch wegen Fehleinschätzung oder Unkenntnis der Biologie der Pazifischen

Auster hat sie sich inzwischen in der gesamten Nordsee explosionsartig verbreitet. Sie zementiert sich wie die Europäische Auster an harte Unterlagen, hat jedoch eine höhere Fortpflanzungsrate und Siedlungsdichte und wächst schneller. Pazifische Austern nutzen auch kleinere Hartsubstrate,



Pazifische Auster, Ober- und Unterklappe

sind danach selbst die Siedlungsgrundlage für Artgenossen und bilden so schnell riffartige Strukturen. Dadurch wandeln sich auch Flachzonen und vor allem ehemalige Miesmuschelbänke in Austernriffe der eingeschleppten Art, die in Europa kaum natürliche Feinde hat.

Früher war der Mensch ein wesentlicher Feind der Europäischen Auster. Die damals unter staatlicher Aufsicht stehenden Austernbänke in der Nordsee wurden überfischt. 1877 wurden zum Beispiel auf der Helgoländer Austernbank innerhalb der 21 Tage Fangsaison mehr als 500000 Austern gefangen. Bis in die 1930er Jahre gab es vereinzelt Bestrebungen die Fischerei wieder aufleben zu lassen. Zu dieser Zeit fishten die Boote aber kaum mehr als ein Dutzend Austern pro Tag. In den 1920er Jahren hatten Virus- und Parasitenbefall das Zusammenbrechen der überfischten Population in der Deutschen Bucht bewirkt. Der sehr kalte Winter 1929 bedeutete dann den Totalverlust.

Schon in der Mittelsteinzeit wurden Europäische Austern gegessen, Küchenabfallhaufen („Kjökkenmøddings“) aus Bergen von Austernschalen zeugen davon. In jener Zeit lebten Austern nicht nur in der Nordsee, sondern wegen des damals höheren Salzgehalts auch noch in der Ostsee. Im antiken Griechenland wurden ebenso wie später in Rom Austern in großer Menge kultiviert. Man vermutete nicht zuletzt aphrodisierende Wirkung, ein Märchen, das sich bis heute hartnäckig hält.

Austern produzieren keine Schmuckperlen, sie sollten nicht mit den in wärmeren Gewässern lebenden Perlmuscheln (Gattung *Pinctada*) verwechselt werden, die sogar zu einer anderen Familie gehören.

Heute werden Europäische Austern vor allem in Spanien und Frankreich geerntet und verkauft. Sie machen weniger als 0,2 ‰ des Welt Handels mit Austern aus, Pazifische Austern dagegen weit über 90 ‰. In Asien werden Austern gekocht oder gebraten, in Nordamerika auch geräuchert. In Europa werden sie als Delikatesse traditionell lebend geöffnet und roh geschlürft.

Die Europäische Auster ist auch wissenschaftshistorisch interessant, denn der Kieler Professor KARL MÖBIUS hat 1877 anhand der Austernbank den Begriff der Biozönose (Lebensgemeinschaft) eingeführt, der heute zu den wichtigsten Begriffen in der Ökologie gehört.

In der Roten Liste in Deutschland ist die Europäische Auster als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft, vermutlich hat sie nicht besonders gute Chancen, in der deutschen Nordsee wieder eine stabile Population zu bilden, da ihre tiefer gelegenen Lebensräume zu häufig mit Schleppnetzen befischt werden und im Flachwasser die Wintertemperaturen kein dauerhaftes Überleben ermöglichen.