

Voedseldieren

REEFSECRETS

42



voor een zeeaquarium

Door Germain Leys

REEFSECRETS

43

De mossel (*Mytilus edulis*) Linnaeus, 1758.

Stam: Mollusca
Klasse: Bivalvia
Orde: Mytiloidea
Familie: Mytilidae
Genus: *Mytilus*

Mytilus van Mutilus wat 'mossel' betekent; **edulis** betekent zowel 'eetbaar' als 'smakelijk'. De mossel is een in zee levend tweekleppig weekdier. De soort wordt ook wel 'gewone' of 'eetbare mossel' genoemd. We kennen ze zeer goed als er een portie heerlijke frieten bij geserveerd worden. Maar ook de rifvissen en de vleesetende zoetwatervissen die we in onze aquaria houden, lusten wel mosselen.

Mytilus edulis

De mossel heeft een langwerpig asymmetrisch driehoekige, betrekkelijk dunschalige maar stevige schelp. Er is een zeer onopvallend slot, bestaande uit enkele zeer kleine tandjes. De umbo (top van de schelp bij tweekleppigen. Het oudste deel van elke tweekleppige waar de groei van de schelp is begonnen. Vergelijkbaar met de apex van een slakkenhuis.) ligt geheel bij de voorkant die spits is, de achterkant is afgerond. De buitenkant van de schelp heeft een paarsblauwe kleur. Lichtere kleuren, geelbruin tot groen komen ook voor. In dat geval zijn vaak stralende blauwe tot donkerpaarse lijnen aanwezig. Schelpen van jonge dieren zijn geelachtig en licht doorzichtig. De 'huid' van de schelp (het periostracum) is zwart bij volwassen dieren.

De binnenzijde van de schelp is vanuit de bovenzijde van de schelp (de umbo) tot aan de mantellijn vaak bekleed met parelmoer. Tussen de mantellijn en de schelprand is de schelp paars gekleurd (of een beetje blauw).

Kenmerken van het dier

Echte ademhalingsbuizen (sifonen) ontbreken, er is wel een in- en een uitstroomopening. De voetklier scheidt een uit eiwitten bestaande kleverige substantie af.

Buiten de schelp verhardt deze substantie tot draden (byssusdraden) die zich aan het substraat hechten. Deze byssusdraden zijn taai en elastisch en hebben een zeer hoge sterkte waardoor de schelp stevig verankerd wordt.



Mytilus edulis

Voortplanting

Zoals de meeste tweekleppigen vindt de voortplanting buiten de dieren in het zeewater plaats. Min of meer gelijktijdig worden miljoenen eitjes en zaadcellen van vele volwassen dieren het water in gespoten. In het zeewater vindt de bevruchting plaats. Er ontstaat dan een larve met een planktonische levenswijze. Na ongeveer één maand wordt de larvale schelp gevormd, die gedurende enige tijd verder aangroeit. De larvale schelp ziet er nog niet zo uit als die van de volwassen mossel. Na verloop van tijd wordt de schelp te zwaar voor een zwevende levenswijze en zakt het 'broed' naar de zeebodem. Deze fase is kritiek omdat ook op de zeebodem veel predatoren aanwezig zijn. Slechts een gering deel van de oorspronkelijke larvenpopulatie komt terecht op een geschikte plek en overleeft de eerste periode. Mosselen van ongeveer 1 centimeter noemt men mosselzaad. Wanneer de mosselen circa vier tot vijf centimeter groot zijn, worden ze halfwasmos-selen genoemd. Na ongeveer twee

jaar zijn de mosselen zes tot zeven centimeter groot en geschikt als consumptiemossel.

Habitat en leefwijze

De mossel leeft op een vast substraat (epibiont) omdat hij aanhechting voor de byssusdraden nodig heeft. Het substraat kan bestaan uit een stenen ondergrond, maar oude veenbanken en oude verharde kleibodems die op de zeebodem aanwezig kunnen zijn, voldoen ook. Daarnaast wordt gebruikgemaakt van andere organismen met een hard skelet, zoals bijvoorbeeld grote schelpen. Dat kunnen ook soortgenoten zijn. Door zijn stevige verankering door middel van de byssusdraden zijn mosselen in staat zich in zeer onrustig water te handhaven. De gestroomlijnde schelp helpt daarbij omdat het water er gemakkelijk langs stroomt en dus weinig grip op de schelp kan krijgen. Omdat het dier een weinig mobiele levenswijze heeft, is het niet in staat om zich tegen sedimentatie van zand en slib boven op de schelp te verweren door zich te verplaatsen.

Daarom is een vestiging in onrustig water ook gunstig omdat daarmee het substraat vrij van sediment gehouden wordt. Toch komt de mossel ook in zeer rustig water voor. Dergelijke biotopen moeten dan wel een heel geringe of liefst geheel afwezige sedimentatie hebben. Een optimaal habitat vormt de getijdenzone. De soort is in grote hoeveelheden, vaak dicht op elkaar, te vinden op rotskusten. Ook kunstmatige rotskusten, door mensen aangelegde dijken, vormen een goede habitat. Een plek waar mossels vaak voorkomen is de omgeving van de laagwaterlijn in een waddegebied. Op deze plaats kunnen zich mosselbanken vormen. Dit kunnen enorme opeenhopingen van levende en dode mossels zijn. De schelpen vormen het harde substraat voor jonge mossels en op deze wijze kan zich een rifachtige structuur, een mosselbank vormen. Door de grote hoeveelheden pseudofaeces wordt zeer veel slib door de mossels zelf in en rond de mosselbank afgezet. De mossels zelf zijn met byssusdraden aan elkaar vastgehecht. Op deze wijze kan inderdaad een verschillende decimeters boven het wad uitstekend stabiel mossel'rif' gevormd worden. Een mossel kan bij eb ongeveer 6 uur boven water blijven. Veel langer wordt niet verdragen, dan treedt sterfte op. Tijdens de emersieperiode wordt de schelp met behulp van de sluitspier gesloten gehouden om uitdroging te voorkomen. Bij vloed staat de mossel onder water, de sluitspier ontspant en de kleppen openen zich waardoor voedsel uit het water kan worden gefilterd. Een mossel kan vijftien jaar oud worden.

Voeding

De mossel is een filteraar. Het voedsel van de mossel bestaat voornamelijk uit plankton. Andere zwevende stof, zoals slib en dergelijke wordt eveneens uit het water gefilterd. Mossels kunnen door het opnemen van giftige stoffen of algen die giftige verbindingen produceren, zelf óók giftig worden. Hier hebben ze zelf tot op zekere hoogte geen last van, maar consumptie door dieren (inclusief de mens) die hoger in de voedselketen staan kunnen door een cumulatief effect wel schade ondervinden. Indien je dus zelf mosselen gaat plukken

aan de kust, moet je er zeker van zijn dat ze niet verontreinigd zijn om onze vissen niet te vergifigen.

Natuurlijke vijanden

De belangrijkste natuurlijke vijanden van de mossel zijn waadvogels. Daarnaast zijn zeesterren ondanks hun slome beweging geduchte roofdieren. Een zeester kruipt op de mossel en trekt met zijn armen de twee schelpdelen van elkaar. De armen van de zeester zijn voorzien van vele kleine zuignapjes aan de onderzijde. Deze



Onverteerde mossel'fragmentjes in een uitgebraakte meeuwenmaaltijd; je ziet duidelijk hele en fragmentjes van de mossel.

worden vastgezogen aan de schelpen van de mossel en leveren zo een trekkracht op de schelp. De zeester hoeft verder geen inspanning te leveren aangezien de zuignapjes een constante kracht uitoefenen. Zoals elk schelpdier moet de mossel om de schelp dicht te krijgen zijn sluitspier gebruiken.

Het dichthouden van een schelp kost dus ook zonder een aanval van een zeester al energie. Als daar de trekkracht van de zeester bovenop komt, raakt de mossel betrekkelijk snel moe. Zodra de mossel de schelp iets opent, spuit de zeester maagzuur naar binnen. De mossel trekt zijn schelp weer dicht en wordt nu al deels verteerd door de zure sappen van de zeester. Het duurt dan niet

lang meer voordat de mossel sterft, en de schelpdelen zich weer openen. Een derde vijand van de mossel is de vleesetende slak, zoals onder andere de Tepelhoorn. Ze boort een gaatje in de schelp met zijn rasptong of radula, die bezet is met tandjes. Daarna wordt de inhoud door het gaatje leeggezogen en blijft de mosselschelp leeg achter.

Een nieuwe bedreiging is de Japanse oester; deze exoot maakt gebruik van hetzelfde substraat als de mossel

maar filtert bovendien de mossel-larven uit het water.

De mens is ook een vijand van de mossel, omdat de vangst schade toebrengt aan de populaties. Dit speelt minder mee bij gekweekte mosselculturen.

Voorkomen

De mossel is één van de algemeenste diersoorten aan de Nederlandse en Belgische kust. In Nederland komen kweekmosselen o.a. voor in twee gebieden: de Oosterschelde en de Waddenzee, waarbij op dit moment de Waddenzee de grootste producent is van kweekmosselen, ook wel mosselzaad genoemd. Ook aan de Hondsbossche Zeewering, de pieren van IJmuiden, Hoek van Holland en

verder op de basalten zeeweringen langs de kust komt mosselzaad voor. De vishandel spreekt in de beide eerste gevallen van 'Zeeuwse mosselen' omdat alle Nederlandse mosselen voor consumptie in de Oosterschelde verwaterd worden. Verwateren betekent: zandvrij gespoeld. Door vervuiling van rand-zeeën als de Noordzee is de natuurlijke populatie de afgelopen honderd jaar met ca 70% afgenomen.

Mosselen bevatten eiwitten, mineralen, vitaminen, fosfor, ijzer, jodium en selenium. Met 1% is het vetgehalte te verwaarlozen. Honderd gram gekookt mossel vlees levert 70 kcal. Ze zijn bijgevolg uitstekend voedsel voor de vissen zonder dat er te dik van worden

In het rifaquarium wordt de gekookte mossel doorgaans gebruikt als voedsel voor lipvissen, baarsachtigen, keizervissen, kogelvissen en andere viseters. Opgelet! ze moeten gekookt worden zonder toevoeging van kruiden, dus de mosselen die je voor jezelf klaar maakt, zijn niet geschikt als voedsel voor onze vissen. Ook Piranha's en Arowana's en andere vlees- of visetende zoetwatervissen lusten eveneens graag mosselen. Voor kleinere vissen dien je de mossel klein te snijden. Hoe kleiner je de stukken snijdt, hoe minder groot de kans is dat de mosselstukjes blijven drijven.

Rauwe mosselen worden doorgaans niet gevoederd omdat het een hele klus is om er aan te geraken. Het openen van de rauwe mossel is bijna zo moeilijk als het openen van een rauwe oester.



gekookte mossel

Als je een *Chelmon rostratus* (Pincetvis) in uw aquarium hebt, kan

je hem ook best mosselen voederen als aanvulling op zijn gewoon dieet omdat hij anders te zwak wordt. De pincetvis is namelijk een zeer trage eter. Je kan best de mossel op een houten brochettestokje steken en zo tussen het levend steen klemmen. Doe dit wanneer de verlichting uit is en de lipvissen slapen zijn zodat hij hier geen concurrentie van ondervindt. Als je de pincetvis overdag wil voederen dan moet je een voederklok net onder de oppervlakte van het water aanbrengen. De gekookte mossel zal dan aan de oppervlakte drijven binnen de voederklok. De grootte van de voederklok dient dan zo te zijn en zo diep in het water te hangen dat de pincetvis er net aan kan met zijn lange snuit. De andere vissen, zoals dokters, zullen er dan

niet in slagen om bij de mossel te geraken en geven het al vlug op. Eens de pincetvis gewend is aan deze voedermethode zal hij zich al naar de oppervlakte begeven wanneer je de voederklok aanbrengt.

Als je zelf *Tridacna*'s of andere tweekleppige schelpdieren in het rifaquarium houdt, dan kan je best niet al te veel mosselen voederen om de vissen niet aan de smaak van de tweekleppigen te wennen. Om deze reden wordt zeker afgeraden om rauwe mosselen te voederen.

Bronvermelding:

<http://nl.wikipedia.org>

<http://data.gbif.org>

Foto's: Wikipedia tenzij anders vermeld



Chelmon rostratus Foto: Patrick Scholberg (in het aquarium van Harry Reynders)