

EEN WATERDRUPPEL,

EEN WERELD

Een enkele waterdruppel uit een sloot of een plas kan een wereld betekenen voor tal van uiterst kleine wezentjes, die evenwel niet steeds eencellers zijn (zie blz. 16-20). Er bestaan ook veelcel-
lige organismen, die zo klein zijn dat zij in een waterdruppel meer dan voldoende ruimte hebben. Meestal zijn het sierstukjes van ornamentatie, zo fijn dat de meest bedreven juwelier ze niet vermag na te bootsen.

In de eerste plaats dienen de zogenaamde Raderdiertjes (Rotatoria) genoemd te worden. Het zal misschien menige lezer verbazen te vernemen, dat de dierkundigen de Raderdiertjes bij de wormen hebben ingedeeld, want wormachtig zien zij er allerminst uit. Toch lijken zij wel op de larven van vele wormen, die in de zee leven. Meestal zijn de Raderdiertjes niet groter dan de eencellers en om ze waar te nemen is derhalve een goede microscoop onontbeerlijk. De diertjes draaien met een uit trilhaarbanden opgebouwd raderapparaat het voedsel naar zich toe, dat van de monding verder wordt gevoerd naar de kauwmaag, die het voedsel met verhoorde haakjes fijner maakt. Het raderorgaan, waarvan de trilharen circa 20-maal per seconde bewegen, kan bij de meeste soorten onder de hoornachtige schilden van het dekweefsel worden getrokken. Het dient ook als voortbewegings- en stuurorgaan bij het zwemmen. De meeste Raderdiertjes hebben een gespleten voet achter het lichaam, waarmee ze zich vasthouden of voortkruipen. Bijzondere kleefklieren maken het mogelijk zich voor lange tijd aan planten of iets anders vast te hechten. Wanneer de levensvoorwaarden ongunstig worden, b.v. droogte of schaarste aan voedsel, dan rollen ze zich op en in die schijn-dode toestand kunnen ze zeer lage en ook zeer hoge temperaturen doorstaan. Alhoewel deze diertjes bij voorkeur leven in water, vooral zoetwater, kunnen zij ook bestaan tussen vochtig mos en in dakgoten, waarin zij bij droogte in schijn-dode stofferige toestand voortleven (1). Sommige Raderdiertjes huizen in bruine kokertjes (2a), vervaardigd uit talrijke kleine korreltjes van hun uitwerpselen. Dat zijn echter de wijfjes, de

mannetjes leven vrij rondzwemmend en zijn veel kleiner (2b).

De afwisselendste en tevens de mooiste vorming heeft het raderorgaan bij de Bloemendi-
diertjes (*Floscularia ornata*) ondergaan. Op vijf kegelvormige uitstulpingen van de koprand staat telkens een bosje lange en tere draden, die echter geen wimpers mogen genoemd worden omdat ze star en onbeweeglijk zijn. Het eigenlijke wimperstel om het voedsel dichtbij te halen, bevindt zich in de mondtrechter. De diertjes leven vastzittend op planten en zijn omgeven door een fijn slijmachtig omhulsel (3).

De Mosdiertjes of Bryozoa (4 en 5) zijn met de Raderdiertjes verwant, doch vormen gewoonlijk koloniën. Afzonderlijk zijn ze zeer klein, maar hun koloniën kunnen soms een lengte van 30 cm en meer bereiken. Het komt voor dat koloniën van Mosdiertjes vertakt zijn als een hertegewei en hele stukken hout of plantestengels bedekken. De meeste soorten leven in het zoetwater van poelen en meren, zelden in stromend water. Zij zoeken daar bij voorkeur schaduwrijke plaatsen met helder water op, waar ze zich vasthechten aan plantestengels, stenen en slakkehuisjes. Hoewel zij in grote menigten kunnen voorkomen, vallen ze toch weinig op. Dikwijls leven ze in gemeenschap met zoetwatersporen. De belangrijkste tijd voor hun voortplanting is juli-augustus.

De voortplanting geschiedt niet alleen door bevruchte eieren, doch eveneens door het vormen van knoppen, waardoor trouwens de vertakte vorm van koloniën ontstaat. De Mosdiertjes ontwikkelen ook zogenaamde statoblasten, nietig kleine kiemen, die gedeeltelijk vastzittend en gedeeltelijk vrij rondzwemmend na het afsterven van de kolonie in de herfst overblijven en als zaadkorrels het leven in de winter bewaren. In de lente ontkiemt uit elke statoblast een nieuw diertje, dat door het uitzenden van knoppen tot een kolonie uitgroeit.

In het geheel van de organische wereld spelen thans de Mosdiertjes zeker nog slechts een zeer bescheiden rol. Evenwel is er nog niet alles van bekend en zij kunnen stellig nog vele jaren van een onderzoekersleven vullen. Vroeger bestonden er veel meer soorten dan nu, want ongeveer 3000 zijn in versteende toestand bekend geworden, uit het Siluurtijdperk en vooral uit de Krijtperiode.



Une goutte d'eau, un monde

Une seule goutte d'eau de rivière est un monde dans lequel se meuvent quantité d'êtres microscopiques, qui ne sont cependant pas tous des êtres unicellulaires (voir p. 16 et 20). Beaucoup d'organismes multicellulaires sont tellement petits qu'ils sont à l'aise dans l'espace pourtant restreint d'une goutte d'eau. La plupart sont de petits chefs-d'œuvre de finesse que le joaillier le plus habile ne pourrait imiter.

Étudions en premier lieu les rotateurs (*rotatoria*). Les savants ont classé les rotateurs dans la classe des vers, bien qu'ils ne ressemblent nullement à ceux-ci. Sans doute présentent-ils une certaine analogie avec les larves de certains vers vivant dans la mer. Les rotateurs, appelés aussi rotifères, ne sont généralement pas plus grands que les organismes unicellulaires et il faut un excellent microscope pour les observer. Ils sont munis d'un appareil rotatoire à leur partie antérieure, appareil au moyen duquel ils attirent à eux leur nourriture. Celle-ci est dirigée vers l'estomac où elle est moulue par des excroissances cornées. L'appareil rotatoire dont les cils bougent une vingtaine de fois par seconde peut, chez la plupart des espèces, être retiré sous les écailles du tissu externe. Il sert aussi de moyen de propulsion et de direction dans l'eau. La plupart des rotateurs possèdent un pied crochu à l'arrière du corps, ce qui leur permet de se cramponner ou de se propulser. Des organismes parasites peuvent s'accrocher pendant de longues périodes à des plantes ou à d'autres objets. Quand les conditions de vie deviennent défavorables, par exemple à la suite de sécheresse ou de famine, ils se recroquevillent sur eux-mêmes et peuvent, dans cet état de mort apparente, supporter de très hautes

ou de très basses températures. Bien que ces organismes préfèrent l'eau, principalement l'eau douce, ils peuvent vivre dans les corniches ou dans de la mousse humide. En temps de sécheresse, ils résistent à une dessiccation prolongée (1). Certains rotateurs vivent dans de petits étuis brunâtres formés par une multitude de petits grains provenant de leurs excréments (voir page ci-contre, 2^a, en haut à gauche). Il s'agit de femelles, car les mâles qui ne cessent de nager librement sont beaucoup plus petits (2^b, en dessous de 2^a).

C'est chez les flosculaires (*floscularia ornata*) que l'appareil rotatoire a subi la plus riche et la plus belle transformation. Cinq excroissances coniques placées sur la tête possèdent une touffe de longs fils qui ne peuvent cependant être appelés cils, car ils sont immobiles. Le véritable système ciliaire servant à faire approcher la nourriture se trouve dans l'ouverture buccale. Ces organismes vivent attachés à des plantes et sont entourés d'une fine membrane visqueuse (3, au milieu de l'illustration).

Les bryozoaires (4, milieu gauche, et 5, en bas) sont apparentés aux rotateurs, mais vivent généralement en colonies. Ils sont très petits, mais leurs colonies peuvent dépasser une longueur de 30 cm. Il arrive que des colonies de bryozoaires soient ramifiées comme les bois d'un cerf et recouvrent des morceaux de bois ou des plantes. La plupart des espèces séjournent dans des eaux douces et dormantes, rarement dans une eau courante. Elles recherchent de préférence des endroits ombragés où l'eau est très claire et se fixent sur des plantes aquatiques.

Organismes microscopiques vivant dans une goutte d'eau :

1, 2^a, 2^b : rotateurs.

3 : fine membrane visqueuse entourant un flosculaire.

4 et 5 : bryozoaires.

GLOBERAMA

LA VIE ET SES MERVEILLES HET LEVENSWONDER



CASTERMAN

KEURKOOP NEDERLAND

Le présent ouvrage est publié simultanément en
français (Casterman, Paris-Tournai)
anglais (Odhams Press, Londres)
américain (International Graphic Society, New York)
danois (Munsgaard Scandinavisk Bogforlag)
espagnol (Codex)
finlandais (Munsgaard)
hollandais (Keurkoop, Rotterdam)
italien (Fratelli Fabbri, Milan)
portugais (Codex)
suédois (Munsgaard)

2^e édition

Art © 1959 by Esco, Anvers

Text © 1962 by Casterman, Paris

Tous droits de traduction et de reproduction réservés.

KEURKOOP NEDERLAND

© ESCO PUBLISHING COMPANY

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN VOOR ALLE LANDEN