

Organismes unicellulaires

Les êtres cellulaires qui vivent dans les fossés et eaux dormantes sont extrêmement nombreux. Il en existe énormément d'espèces. Plus de 20.000 sortes d'organismes unicellulaires ont déjà été découverts et décrits dans le monde.

L'étude de ces infiniment petits est passionnante. Il faut, bien sûr, posséder un microscope et quelques accessoires, parfois un peu de colorant.

La matière première qui doit être examinée ne coûte rien. Il suffit de puiser dans une eau dormante quelconque un bocal d'eau, en prélevant celle-ci de préférence à proximité de plantes aquatiques. On prélève une goutte d'eau au moyen d'un compte-gouttes et on la place sous le microscope. Un agrandissement de deux cents à trois cents fois suffit pour se rendre compte qu'une seule goutte d'eau constitue un monde plein d'êtres vivants (partie centrale de l'illustr.).

Nous examinerons un peu plus en détail trois organismes unicellulaires ciliés qu'on rencontre dans une goutte d'eau.

La paramécie est complètement recouverte de cils. Les mouvements vibratoires rapides de ces cils lui permettent de se déplacer. On a comparé la forme de la paramécie à celle d'une pantoufle. Même quand une amibe est particulièrement pressée, il lui faut de deux à trois heures pour parcourir une distance d'un centimètre. La paramécie, elle, accomplit le trajet en une dizaine de secondes. Nous sommes dans le monde des mesures microscopiques et ce n'est qu'en regardant à travers un microscope qu'on peut se rendre compte de la vitesse étonnante avec laquelle la paramécie se déplace grâce à ces cils vibratiles.

Les cils servent également à s'emparer de la nourriture. La paramécie ne peut absorber de la nourriture par un endroit quelconque de son corps comme l'amibe, car sa couche extérieure de protoplasme forme une peau relativement épaisse, grâce à laquelle d'ailleurs l'animal conserve sa forme. Mais elle possède une sorte de bouche où le protoplasme est plus tendre et livre passage à de la nourriture, par exemple des bactéries. Par une accélération du mouvement des cils autour de la bouche, la paramécie peut provoquer un courant qui conduit vers elle cette nourriture.

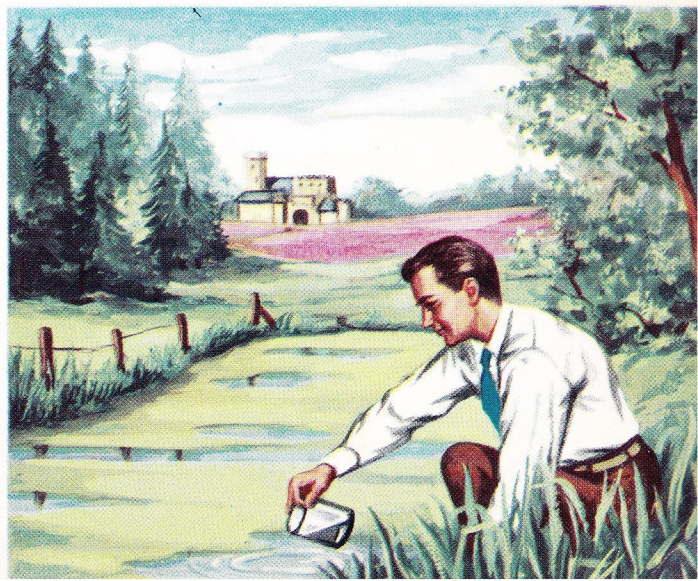
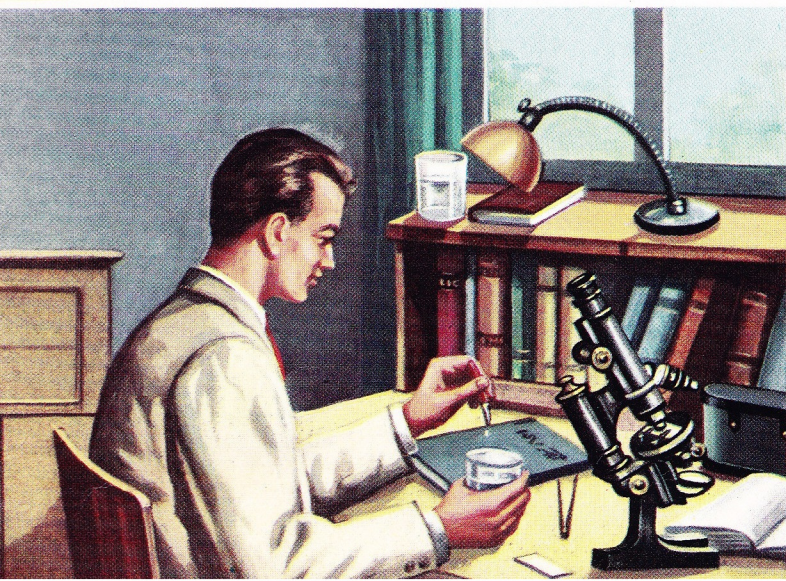
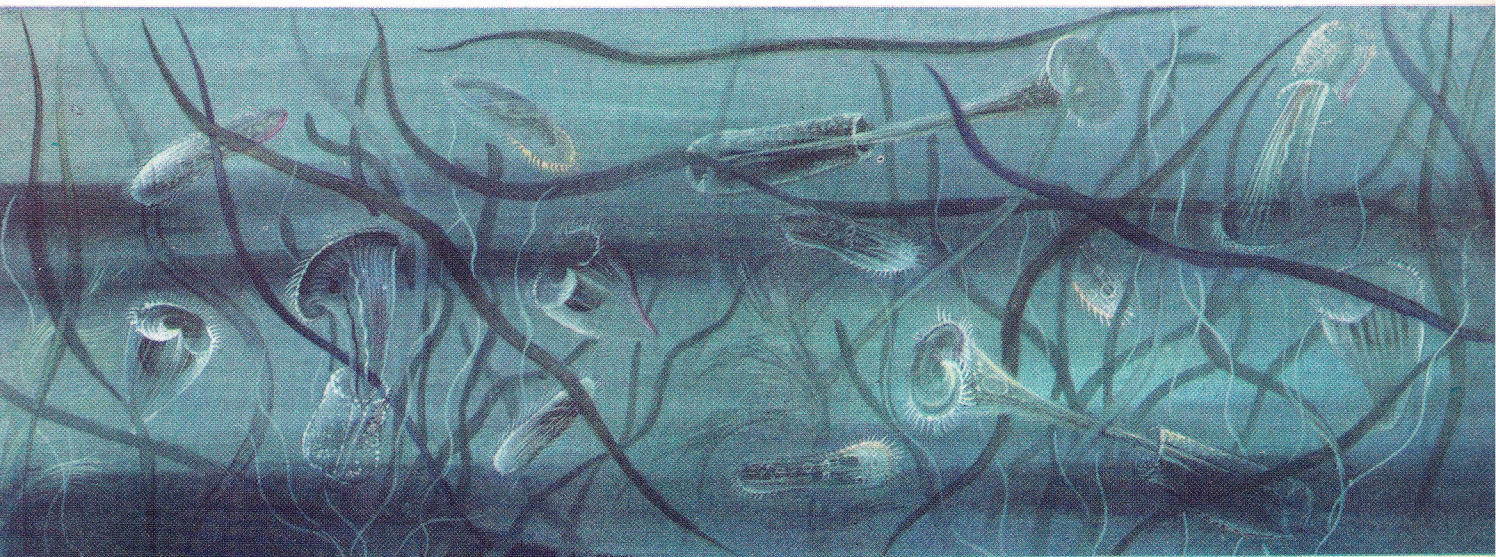
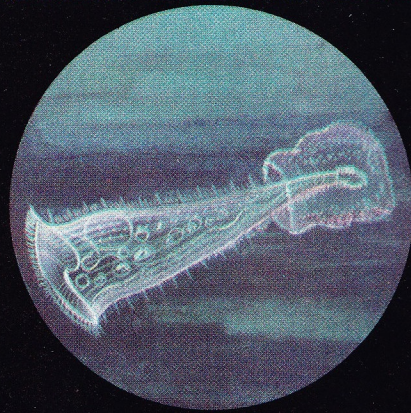
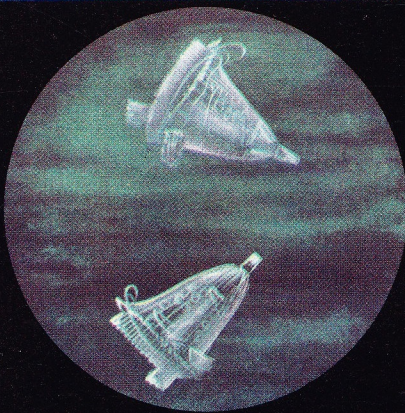
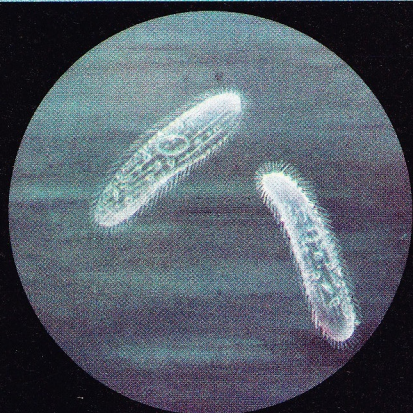
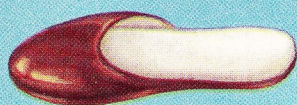
La paramécie est même armée. Elle possède en effet de courts bâtonnets transparents, disposés très près les uns des autres dans le protoplasme. Ces bâtonnets peuvent émettre de longs fils. Une fraction de seconde suffit pour doter la paramécie d'une véritable chevelure.

La vorticelle possède un corps soudé à l'endroit où elle vit. Une extrémité de ce corps est constituée par la tête qui, pour se procurer la nourriture, est dotée d'une spirale de cils.

A l'intérieur du corps, le protoplasme forme une espèce de ressort qui affecte la forme d'une spirale et part du bas vers le haut où il s'irradie dans la tête. Ce ressort peut brusquement se contracter et entraîner la tête vers le bas sous la protection d'une couche de fibres végétales.

Le stentor, lui, s'accroche au moyen de la partie postérieure de son corps à des végétaux et tend sa partie antérieure en forme de trompette. A la limite de l'ouverture de la trompette, une spirale de cils provoque un fort courant qui entraîne la nourriture vers la bouche de la cellule. Le stentor se déplace en nageant.

*Trois ciliés : la paramécie, la vorticelle et le stentor.
Ce qu'on voit dans une goutte d'eau.*



EENCELLIGE ORGANISMEN

De eencellige wezens, die leven in het water van sloten en plassen, zijn buitengewoon talrijk in individuen en niet minder in soorten. Er zijn tot nu toe zomaar eventjes meer dan 20.000 soorten eencellers in de wereld ontdekt en beschreven.

Het bestuderen van deze kleine schepsels is een zeer boeiende bezigheid, die dan ook door vele mensen uit liefhebberij wordt beoefend. Duur is dat liefhebberijtje niet; men moet wel over een goede microscoop beschikken en wat bijbehoren, soms wat kleurstoffen, maar voortdurende onkosten, zoals bij andere liefhebberijen, doen zich niet voor.

Het studiemateriaal is niet moeilijk te bemachtigen. Uit een vijver of sloot met stilstaand water schept men - liefst dicht onder waterplanten - een inmaakglas vol water. Thuis neemt men met een druppelteller of pipet een enkele druppel van dat vijver- of slootwater en brengt die op een uitgehold voorwerpsglasje onder de microscoop. Een vergroting van 200 of 300 maal is voldoende om te ontdekken dat een enkele waterdruppel al een hele wereld is, vol wonderbare levende gestalten (midelste deel der plaat).

Een drietal merkwaardige eencellers, die in een waterdruppel kunnen voorkomen, zullen wij hier wat nader bekijken en dat natuurlijk niet alleen omdat zij zulke eigenaardige vormen en daarvan afgeleide namen hebben.

Wij hebben reeds gezegd dat Wisseldiertjes zich met behulp van schijnvoetjes bewegen en dat de leden van een Kogeldiertje uitgerust zijn met zweepdraadjes. Maar dat zijn niet alle middelen tot voortbeweging, die in de wereld van de waterdruppel bestaan. Het lichaam van vele eencelligen is geheel of gedeeltelijk bezet met zeer fijne haartjes of wimpers, die snel kunnen bewegen, zodat een waterstroming ontstaat en de diertjes zich verplaatsen. Dat zijn de Wimperdiertjes of Ciliaten.

Bij het Pantoffeldiertje is het ganse lichaam met wimpers bedekt. Door het geregelde slaan van die wimpers beweegt het schepseltje, dat op een vilt-pantoffeltje lijkt en daaraan ook zijn naam dankt.

Als een Wisseldiertje eens bijzonder haastig is, heeft het toch nog 2 tot 3 uren nodig om een afstand van een centimeter af te leggen. Het Pantoffeldiertje legt diezelfde weg af in slechts 10

seconden. Ja, wij zijn in de wereld van de microscopische afmetingen en alleen bij het kijken door een microscoop krijgt men een goede indruk van het razende tempo, waarmee het Pantoffeldiertje zich door het slaan van zijn talrijke wimpers kan verplaatsen.

De wimpers worden ook gebruikt om voedsel te bemachtigen. Het Pantoffeldiertje kan niet op een willekeurige plaats van zijn oppervlakte voedsel tot zich nemen, zoals het Wisseldiertje, want de buitenste protoplasmalaag is een tamelijk vast huidje, waardoor het schepseltje trouwens zijn gestalte behoudt. Aan een zijde ligt een diepe mondbocht; daar is het protoplasma week en kan het vaste voedseldeeltjes, zoals b.v. wieren en bacteriën, opnemen. Door verhoogde beweging van de wimpers rond de mondbocht, ontstaat een sterke waterstroming en daardoor worden voedingsobjecten aangevoerd. Het Pantoffeldiertje is zelfs bewapend. Kleine, korte en glasheldere staafjes liggen dicht naast elkaar in het protoplasma en worden door bepaalde prikkels tot ontploffing gebracht, d.i. zij schieten tot lange draden uit, zodat het eruit ziet alsof in een onderdeel van een seconde een woud van haren gegroeid is.

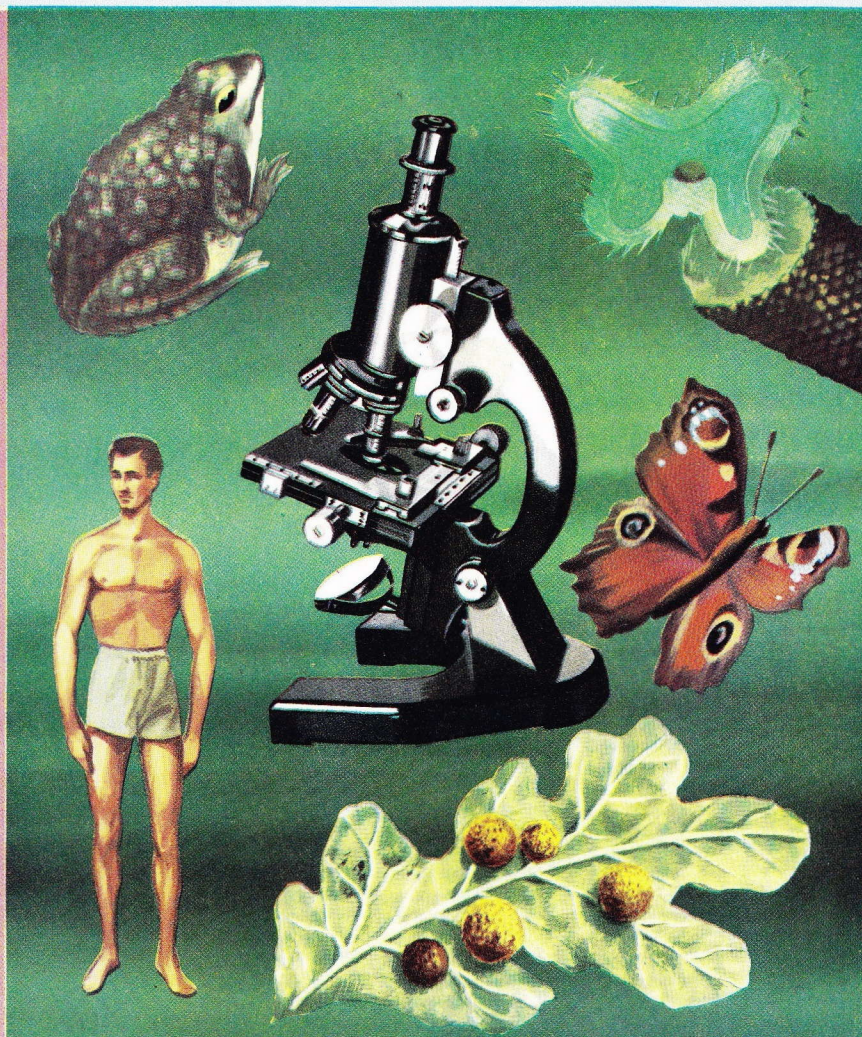
Dat zijn toch wel merkwaardige prestaties van een microscopisch kleine cel. Maar zij worden nog overtroffen door twee andere Wimperdiertjes, die wij U toch nog even willen voorstellen.

Het Trompetdiertje zet zich met zijn slank achtereinde aan plantendeeltjes vast en strekt zijn trompetvormig vooreinde uit. Van de rand van de trompetopening trekt een spiraal van krachtige wimperhaartjes naar de celmond in de diepte en verwekt een sterke waterstroming, die allerlei voedseldeeltjes aanvoert. Om van plaats te veranderen kan het Trompetdiertje wegzwemmen en zich elders vasthechten.

Een Klokdiertje kan dat niet, want zijn lange dunne steel is aan de standplaats vastgegroeid. Op het steeltje zit een hoofdje als overig gedeelte van de cel en dat hoofdje is, om voedsel te verwerven, bezet met een spiraal van wimperhaartjes. In het binnenste van de steel vormt het protoplasma een streng, die min of meer spiraalvormig gewonden is en van het ondereinde naar het bovineinde loopt, waar ze in het hoofdje uitstraalt. Deze streng kan zich plotseling verkorten, zodat het hoofdje naar omlaag getrokken wordt in een beschuttende laag van plantevezels.

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