

1 Zijn microben hetzelfde als bacteriën?



Alle bacteriën zijn microben, maar niet alle microben zijn bacteriën. 'Microbe' is een verzamelnaam voor verschillende micro-organismen. Dat zijn levensvormen die zo klein zijn dat je ze met het blote oog niet kunt zien. Daarvoor heb je een microscoop nodig. Er zijn vier soorten microben. De eerste drie soorten zijn de bacteriën, virussen en parasieten. De vierde soort zijn de schimmels. Bij deze laatste soort horen ook de gisten.

KLEINE MONSTERTJES? Over bacteriën en virussen heb je vast al gehoord, maar waarschijnlijk niet veel goeds.

Bacteriën en virussen staan vooral bekend als kleine monster-tjes die ziektes veroorzaken. Het is waar dat bacteriën je keelpijn of een oorontsteking kunnen bezorgen. En van virussen kun je de griep krijgen. Of erger nog: pokken of kinderverlamming. Maar de meeste bacteriën en virussen doen geen kwaad. Heel wat bacteriën zijn zelfs nuttig. Sommige helpen je bijvoorbeeld om je voedsel te verteren. Er bestaat zelfs een bacterie die aangespoelde olie op het strand opruimt.

BACTERIE OF VIRUS? Bacteriën en virussen worden weleens met elkaar verward. Toch verschillen ze net zoveel van elkaar als een mug van een olifant. Virussen zijn bijvoorbeeld veel kleiner dan bacteriën. Het grootste virus is slechts zo groot als de kleinste bacterie.

PIRATEN Het grootste verschil tussen bacteriën en virussen zit in de manier waarop ze zich voortplanten. Bacteriën doen het in hun een-tje. Virussen kunnen zich pas voortplanten als ze binnendringen in

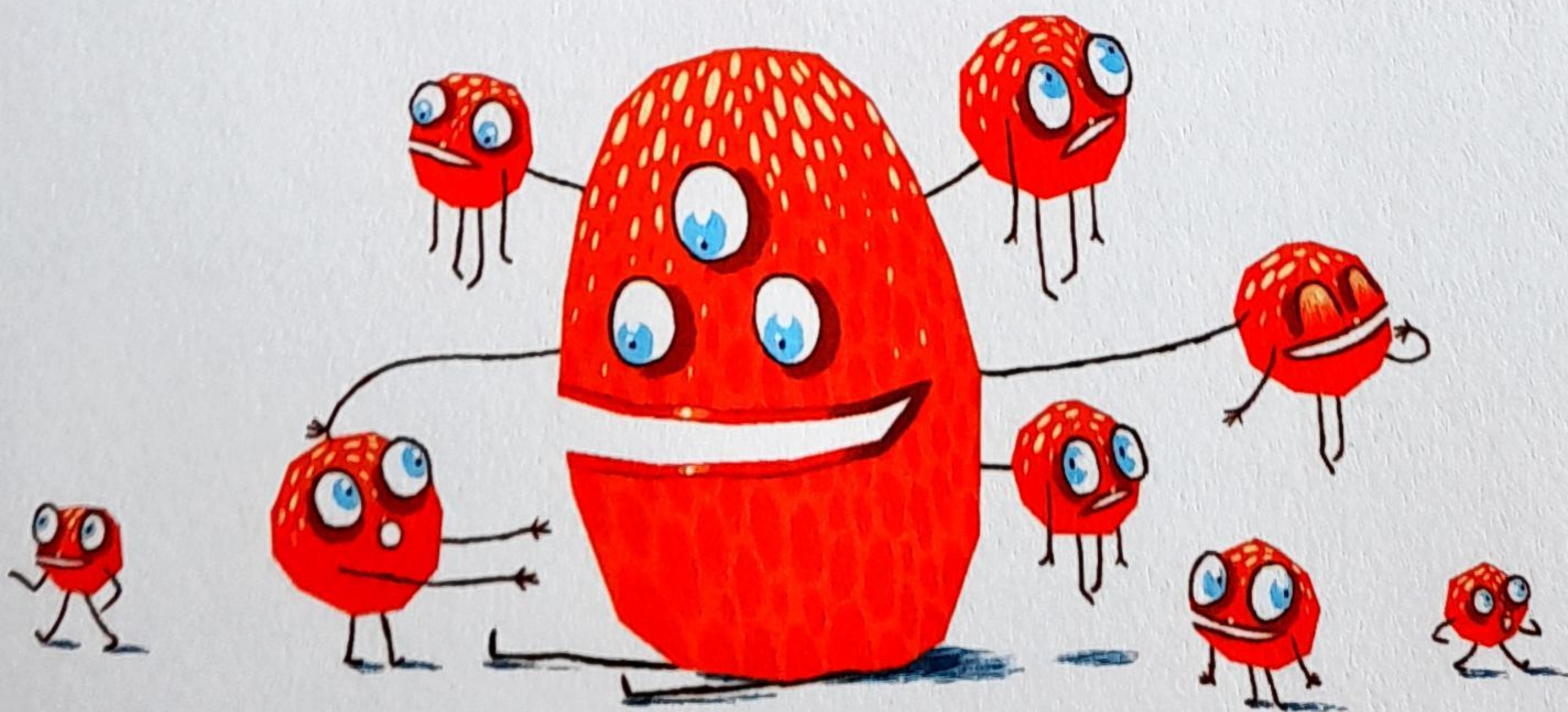


een ander levend wezen. Dat levend wezen noemen wetenschappers de gastheer. Virussen zijn een beetje als piraten die een schip veroveren. Zolang ze op hun eigen schip zitten, houden ze zich rustig, maar als ze eenmaal een ander schip geënterd hebben, gaan ze vreselijk tekeer.

ONAANGEKONDIGDE GASTEN Parasieten zijn microben die zich voeden ten koste van een ander levend wezen. Zij nestelen zich in een gastheer en eten vrolijk met hem mee. Je kunt ze vergelijken met mensen die onaangekondigd je huis binnen komen vallen en mee aan tafel schuiven. Om bij een gastheer binnen te komen, maken parasieten soms gebruik van andere dieren. Zo komt de parasiet die malaria veroorzaakt via een mug in ons bloed terecht.

BLUBBER Heb je dit ook weleens meegemaakt? Je pakt een stuk kaas uit de koelkast en het zit onder een laag witte of groene blubber. Dat wit of dat groen, dat zijn schimmels. Nu kun je deze microben wel met het blote oog zien, maar alleen omdat ze met miljoenen zijn. Van sommige kun je ontstekingen oplopen. In het zwembad kun je bijvoorbeeld voetschimmel krijgen. Maar de meeste schimmels doen goed werk.

De nuttigste van alle schimmels zijn de gisten. Gisten zetten suikers om in alcohol. Zo maken we bier en wijn. In brood- en pizzadeeg zit ook gist. Dat zorgt ervoor dat het deeg rijst.



Wat zijn microben en wat doen ze?

1 Zijn er mannelijke en vrouwelijke bacteriën?

Bacteriën zijn geslachtsloos. Er zijn geen mannetjes en geen vrouwtjes. Bacteriën hebben geen seks!

Bacteriën planten zich voort door zich in tweeën te splitsen. Deze twee nieuwe bacteriën delen zich ook weer. Zo ontstaan er vier. Uit deze vier ontstaan er acht. En ga zo maar door. Een bacterie kan zich elke twintig minuten delen. Na tien uur zijn er uit één bacterie al miljoenen bacteriën ontstaan!

KIESKEURIG Bacteriën kunnen zich alleen in ideale omstandigheden splitsen. Ten eerste moet er voldoende voedsel zijn. Bacteriën voeden zich met eiwitten of koolhydraten. Vlees, kip, vis, melk, groente en fruit zijn bijvoorbeeld uitstekend voedsel.

Een tweede belangrijke voorwaarde is de temperatuur: niet te warm en niet te koud. Bacteriën zijn best kieskeurig.

Verder houden bacteriën ook van een vochtige omgeving.

Als aan een van deze voorwaarden niet is voldaan, kunnen ze zich niet vermenigvuldigen. Dat wil niet zeggen dat ze meteen doodgaan. Bacteriën kunnen in een soort 'slapende' vorm aanwezig zijn. Als de omstandigheden weer verbeteren, worden ze 'wakker' en vermenigvuldigen ze zich weer razendsnel.

SPOREN Sommige parasieten en gisten planten zich op precies dezelfde manier voort als bacteriën. De meeste schimmels vermenigvuldigen zich door *sporen* te ontwikkelen. Sporen zijn een soort zaden die de wind en de regen met zich mee kunnen dragen. Zo ontstaan er op een

andere plaats nieuwe schimmels. Paddenstoelen verspreiden zichzelf ook op die manier. Paddenstoelen zijn namelijk ook een soort schimmels. Maar dan hele grote.

FOTOKOPIE Virussen kunnen zich op eigen kracht niet voortplanten. Daarvoor hebben ze een gastheer nodig. In een cel van de gastheer gebruiken ze het materiaal dat daar aanwezig is. Virussen zijn als robots die een fabriek binnendringen en van zichzelf fotokopieën maken. De fotokopieën, hun dubbelgangers, breken uit de cel en trekken eropuit om andere cellen te besmetten.

Microben kunnen zich dus ongelooflijk snel vermenigvuldigen. Maar waarom zitten we dan niet tot aan onze nek in de bacteriën, virussen en schimmels? Dat komt omdat, als er te veel microben op een plaats zijn, er snel een hoop afsterven. Doordat er te weinig voedsel is of te veel afval of gewoon te weinig ruimte. Toch zitten er nog miljarden microben overal om je heen!

