

We zitten eigenlijk vol bacteriën. Ook om ons heen stikt het van de bacteriën. De meeste bacteriën doen goed werk. Ze kunnen afval afbreken. Ze zorgen dat er voldoende zuurstof is om in te ademen. Ze maken yoghurt en kaas van melk. We hebben ze echt nodig.

Maar sommige bacteriën kunnen het slechte pad op gaan en gifstoffen maken. En dan wordt het gevaarlijk.

WAT ZIJN BACTERIËN? Bacteriën zijn een soort microben. Mensen en dieren en ook onze omgeving zitten er vol mee. Heel wat bacteriën zijn dan ook nuttig. Ze zorgen voor de zuurstof in de lucht die we inademen. Ze ruimen afval op: ze breken het in piepkleine stukjes tot er niets meer overblijft. Maar ook in ons lijf doen ze goed werk. Bacteriën op je huid beschermen je voor schadelijke indringers. In je darmen zorgen ze ervoor dat je eten wordt verteerd. Hoe meer van die goede bacteriën je hebt, hoe gezonder het is. Dan is er namelijk geen plaats voor de slechte. Want die zijn er helaas ook: bacteriën die je ziek maken. Dan breekt er een strijd uit tussen de goede en de slechte bacteriën. Je kunt de goede niet aanmoedigen, want bacteriën zijn te klein om met het blote oog te zien. Je hebt er een microscoop voor nodig. En dan nog – met een gewone microscoop zie je alleen maar een landschap van vage lichtpuntjes. Pas als je een heel sterke microscoop gebruikt, zie je hun ware gelaat: een wirwar van bolletjes of staafjes met zachte rondingen, als een ballenbad van ronde en langwerpige kussentjes.



Bacteriën kunnen zich razendsnel vermenigvuldigen. Alleen bij heel hoge of heel lage temperaturen kun je de boosdoeners doden. In een laboratorium wordt daar een speciaal toestel voor gebruikt: een autoclaaf. Daarin wordt het warmer dan 100 graden, warm genoeg om van alle bacteriën verlost te zijn.

WAT HEBBEN BACTERIËN MET VERGIF TE MAKEN? Er bestaan bacteriën die minuscule giften kunnen maken. Minuscuul betekent kleiner dan klein. Deze giften zijn heel gevaarlijk. Ze heten ook wel 'toxines'.

Botuline is een voorbeeld van een gif dat wordt afgescheiden door een bacterie. In de zomer komt het wel eens voor dat er in het park plotseling veel eenden en ganzen doodgaan. Die dieren leven in een warme vijver waar het water stilstaat. Dat is een paradijs voor allerlei bacteriën, het wemelt er echt van. Als ook de bacterie die het botulinegif produceert naar het feest komt, hebben de eenden en ganzen pech. Want ze kunnen niet zonder het vijverwater, of dat nou besmet is of niet. Zo kunnen er in korte tijd veel dieren sterven. Er wordt dan gesproken van 'botulisme'. In honing kunnen sporen zitten van deze bacterie. Voor baby's tot één à twee jaar kan dit erg gevaarlijk zijn, omdat hun maag en darmen nog niet helemaal volgroeid zijn. Als het gif daar zijn gang gaat, kan het slecht aflopen. Baby's mogen dus geen honing krijgen. Vroeger stopten moeders vaak fopspeentjes druipend van de honing in de mond van hun baby, om hem te susen. Dat is een slecht idee: je zou de baby wel eens voorgoed kunnen laten zwijgen.



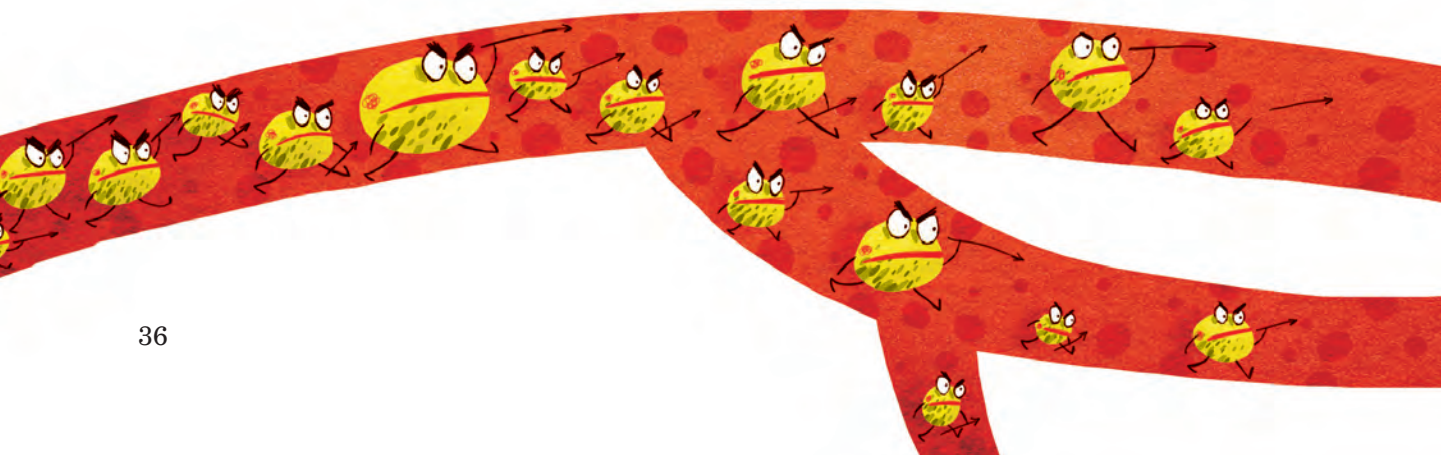
Weetje

Er bestaan zeven soorten botulinetoxines. Eén daarvan wordt gebruikt om oudere vrouwen van hun rimpels af te helpen. Deze heet Botox Cosmetic. Hun gezichtsspieren worden er tijdelijk door verlamd, waardoor de rimpels gladgestreken lijken. Maar na drie maanden heb je weer evenveel groeven.

Een andere bacterie die gif kan maken is de 'Bacillus cereus'. Die kan voorkomen in pasta of rijst die opnieuw wordt opgewarmd. Opwarmen zorgt ervoor dat de bacteriën niet sterven, maar zich net vermenigvuldigen. Je zou je bord al in een speciaal apparaat moeten stoppen waarin temperaturen van 100°C worden gehaald. Pas dan zou het weer eetbaar zijn. Bovendien zie je geen besmetting: er groeit geen groene, harige schimmel op. Dat maakt de bacterie extra gevaarlijk. Het gif is zeer agressief. Je kunt binnen enkele dagen

Weetje

VACCIN In een vaccin zitten dode of heel zwakke bacteriën, die een waarschuwing geven aan je lichaam dat het antistoffen moet aanmaken. Die antistoffen blijven in je lichaam aanwezig. Als je een tijd later in een spijker zou trappen, straffen ze de indringer af. Bovendien maakt je lichaam razendsnel nieuwe antistoffen aan. Een vaccin krijg je met een naald toegediend. In het eerste jaar van je leven krijg je vier prikken tegen tetanus. Dat toont aan hoe gevaarlijk de ziekte is.



sterven als je het binnenkrijgt. Als je dus twijfelt of het restje spaghetti niet al te vaak is opgewarmd: niet opeten!

Tetanus of klem ken je vast. Je loopt het op door in een roestige spijker te trappen, of door een hondenbeet. Dat geeft diepe wonden, waarin zich bacteriën kunnen nestelen die een zeer krachtig gif aanmaken. Je spieren raken helemaal verkrampd, je raakt in ademnood... Het eindigt vaak met de dood, ook al krijg je de beste zorg in het ziekenhuis. Het is nou eenmaal een geniepig gif, vandaar dat alle kinderen ertegen worden beschermd met een vaccin.

Weetje

BACTERIËN IN DE STRIJD Bacteriën die gifstoffen kunnen aanmaken, zijn al in oorlogen gebruikt. Biowapens verspreiden bacteriën, virussen of schimmels die levensgevaarlijk zijn voor de mens. Er bestaat geen bescherming tegen: een kogelvrij vest zal je niet redden. Rusland had in 1979 een ongeluk met de miltvuurbacterie (antrax). Er was een wolk ontsnapt tijdens een proef, en 79 mensen gingen dood. In 2001 werden in de VS brieven met sporen van de miltvuurbacterie verstuurd naar politieke leiders. Er werden 22 mensen ziek, en vijf stierven zelfs, gewoon door het openen van een brief.

Ook vroeger voerden mensen strijd met bacteriën. In de middeleeuwen waren mensen bang voor de pest. Besmette lijken werden in het drinkwater van een vijandige stad gegooid. Daardoor vielen heel wat slachtoffers, zonder dat er een kogel of pijl aan te pas kwam.

