

# Het Kuurtje, hoe lang nog?



▲ Bacteriebollen stieren de tentoonstelling. (Niels de Zwarte)



Shirley Jaarsma [tentoonstellingsmaker en coördinator educatie; jaarsma@hetnatuurhistorisch.nl]

Om verstandig gebruik van antibiotica bij mens en dier te bevorderen, vindt ieder jaar de *European Antibiotic Awareness Day* plaats. Dit jaar was dat voor Het Natuurhistorisch en het Erasmus MC reden om op deze dag, 18 november 2016, na andere succesvolle samenwerkingen, de nieuwe tentoonstelling 'Het kuurtje, hoe lang nog' te openen. Tijdens de opening werd het onderwerp besproken vanuit het perspectief van de overheid, de geneeskunde en de farmaceutische industrie. Verschillende invalshoeken met de éénduidige boodschap: antibioticaresistentie moet onder de aandacht gebracht worden.

## Antibiotica

Sinds Alexander Flemming in 1928 bij toeval het eerste antibioticum penicilline ontdekte, is het medicijn niet meer weg te denken uit onze hedendaagse geneeskunde. Waren voor het gebruik van antibiotica infecties nog doodsoorzaak nummer één, tegenwoordig sterven de meeste mensen aan hart- en vaatziekten. Dit komt door gebruik van antibiotica, betere hygiëne en vaccinaties. Tijdens de tweede wereldoorlog werd zelfs reclame gemaakt voor het wondermedicijn penicilline. Tussen 1950 en 1970 werden ook zeer veel nieuwe antibiotica ontdekt, waardoor experts geloofden dat in het jaar 2000 infectieziekten verdwenen zouden zijn.

Inmiddels weten we beter: antibioticaresistentie is een groeiend probleem. Dit wil zeggen dat resistente bacteriën ongevoelig zijn voor één of meerdere antibiotica, waardoor infecties minder goed of helemaal niet meer te behandelen zijn.

## Evolutie

In feite is het ontstaan van resistente bacteriën een mooi voorbeeld van evolutie: bacteriën passen zich net als alle soorten planten, dieren en micro-organismen zo goed mogelijk aan hun omgeving aan om te overleven en om te reproduceren. In een omgeving met antibiotica kunnen er zo bacteriesoorten ontstaan, die daar ongevoelig voor zijn. Dit is een natuurlijk proces, maar veelvuldig en onjuist antibioticagebruik versnelt de ontwikkeling en verspreiding van antibioticaresistentie. Wetenschappers waarschuwen dan ook dat simpele infecties door antibioticaresistentie weer dodelijk kunnen worden, en dat ogenschijnlijk eenvoudige operaties zoals een keizersnede, een orgaantransplantatie of een orthopedische operatie (te) gevaarlijk kunnen worden. Dit jaar hebben diverse bedrijven een verklaring getekend voor het bestrijden van antibioticaresistentie. Ook de overheid maakt plannen om het probleem aan te pakken. Samen met onze goede buur het Erasmus MC besteedt Het Natuurhistorisch er met deze tentoonstelling ook aandacht aan.

## Vooronderzoek

Voorafgaand aan de tentoonstelling deed biologiestudent Kevin Spits in het kader van zijn stage voor de master Science Communication and Society onderzoek naar de kennis van het museumpubliek over dit onderwerp. Hieruit bleek dat 70% van onze bezoekers niet precies weet wat antibioticaresistentie is. Vaak weet men wel dat antibiotica bij resistentie niet of minder goed werken, maar de gemiddelde bezoeker denkt dat dit komt doordat het lichaam immuun wordt voor antibiotica, en weet niet dat juist bacteriën resistent worden. Men is zich daardoor niet bewust van de mogelijk snelle verspreiding van antibioticaresistentie.



▲ Er zijn levende bacteriekolonies te zien. (Niels de Zwarte)



▲ Dokter Bas geeft uitleg bij de resistentiescanner. (Niels de Zwarte)

### Cijfers

Antibioticaresistentie is een groeiend probleem. Momenteel overlijden er elk jaar wereldwijd ongeveer 70.000 mensen aan infecties als gevolg van resistente bacteriën. Naar schatting gaat dit de wereld tussen 2015 en 2050 een slordige 100 biljoen dollar kosten. Gelukkig is er ook een iets positiever getal: er zijn momenteel 41 nieuwe antibiotica in ontwikkeling. In vergelijking met de 800 in ontwikkeling zijnde kankermedicijnen is dit echter een laag aantal.

### Veel informatie

Veel van deze feitjes zijn terug te vinden in de tentoonstelling. Bij binnenkomst in de Jelle Reumerzaal komen verschillende bacteriebollen op je af. Het lijkt veel informatie, maar de oplettende kijker ziet dat elk bolletje een andere verhaallijn weergeeft. Zo zijn de teksten in de groene bolletjes het hoofdverhaal, volgt de bezoeker via de blauwe bolletjes een tijdlijn, vertellen de gele bolletjes een interessant feitje en staat bij de rode bolletjes een kuurtje uitgelegd. De bezoeker kan dus zelf bepalen welke informatie van de tentoonstelling hij meeneemt. Daarnaast maken duidelijke *infographics* het totaalbeeld aansprekend.

### Levende bacteriën

In de vitrines is allerlei materiaal uit het laboratorium van het Erasmus MC te zien, gepresenteerd in drie

onderzoeksfases. Petrischaaltjes en pipetpuntjes demonstreren de voorbereiding in het lab. Een poepschepje en materialen voor transport illustreren de afname van weefsel bij de patiënt. Tot slot laten een schudplateau en een zuurstofloze pot het onderzoek zien dat daarop volgt. Uit de tijd van de ontdekking van de antibiotica zijn ook een historische broedstov uit 1935 en een microscoop uit omstreeks 1925-1950 te zien. Maar pronkstukken van de tentoonstelling zijn wel de petrischaaltjes met levende bacteriën. Met mooie kleurtjes gedijen de *Staphylococcus aureus* en *Chromobacter violaceum* op hun voedingsbodem. Gelukkig zitten ze in goed afgesloten petrischaaltjes, want hoewel veel soorten bacteriën veelvuldig in de natuur of op ons lichaam voorkomen, kunnen ze toch nare infecties veroorzaken. Twee schaaltes met bacteriën en antibiotica laten op een interessante wijze zien hoe antibioticaresistentie werkt. Op bepaalde plekken groeit de bacterie niet door. Maar er zijn ook plekken waar *Escherichia coli* gewoon tegen een antibioticum aangroeit. Ook aan onze eigen bacteriën is gedacht. Via een scanner kan de bezoeker testen hoe resistent hij zelf is. Of waren het nou toch de bacteriën die resistent worden? Dokter Bas, van het Erasmus MC, verschijnt na afloop van de scan op het scherm en legt uit hoe het zit met de op onze handen krioelende bacteriën.



▲ Laboratoriumspullen. (Niels de Zwarte)

### Hoop

Is het dan allemaal ellende wat de tentoonstelling te bieden heeft? Dat zeker niet, want er is hoop. Hoewel onderzoek naar nieuwe antibiotica financieel weinig aantrekkelijk is, wordt er inmiddels wel geïnvesteerd in onderzoek, onder andere door de overheid. Het is niet voor niets dat minister Edith Schippers van Volksgezondheid, Welzijn en Sport bij de opening de aanwezigen via een videoboodschap toesprak over het belang van het tegengaan van resistentie. Naast onderzoek, kunnen vaccins en betere diagnostische methoden het gebruik van antibiotica en daarmee het risico op resistentie verminderen. Natuurlijk kan iedereen meewerken door antibiotica alleen te gebruiken als het echt nodig is en door een kuurtje altijd af te maken, zodat een infectie compleet bestreden wordt. Zo zorgen we er met elkaar voor dat er zo min mogelijk resistente bacteriën ontstaan. Op die manier doen we het in Nederland best goed. Maar zoals de minister in haar openingstoespraak al zei: 'Relaxen is er niet bij'. ◀

### Hoe lang nog?

Het Kuurtje, hoe lang nog? is nog t/m 21 mei 2017 te zien in Het Natuurhistorisch. Op 2 april 2017 zal prof. dr. Annelies Verbon een zondagmiddagles verzorgen over het onderwerp. Voor de onderbouw van het voortgezet onderwijs is lesmateriaal verkrijgbaar bij de tentoonstelling.