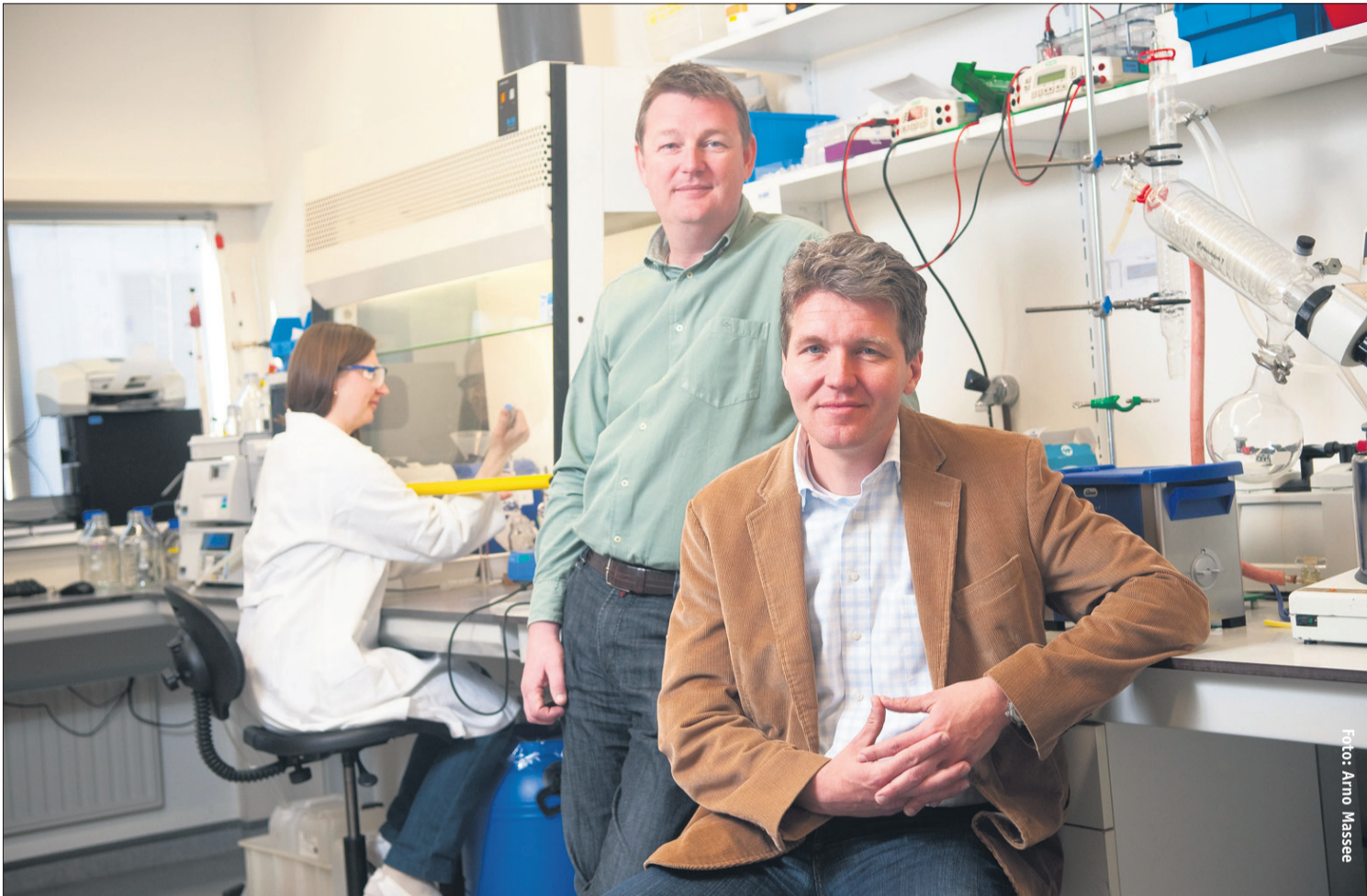


Medicijnen verpakt in lichaamseigen jasje



- ▶ **Bedrijf:** to-BBB
- ▶ **Product:** G-Technologie
- ▶ **Structuur:** besloten vennootschap
- ▶ **Locatie:** Bio Science Park Leiden
- ▶ **Aantal medewerkers:** 16
- ▶ **Oprichtingsjaar:** 2003
- ▶ **Omzet:** 400.000 euro, met een onderzoeksinvestering van 2 miljoen euro
- ▶ **Website:** www.tobbb.com
- ▶ **Bijzonderheden:** test voor twaalf farmaceutische bedrijven medicijnen met hun G-Technologie

Pieter Gaillard (links) en Willem van Weperen in het lab van to-BBB.

In de rubriek 'In bedrijf' staat elke vier weken een biologisch getinte onderneming centraal.
Dit keer: to-BBB

IN BEDRIJF

Door Tessa Lange

Medicijnen verpakken om ze makkelijker de hersenen te laten binnendringen. Dat is in het kort de unieke methode van biotechbedrijf to-BBB om de bloed-hersenbarrière te slechten. Deze barrière beschermt het brein tegen vreemde stoffen en laat alleen kleine of vetoplosbare moleculen door, zoals zuurstof, hormonen en stofwisselingsproducten. 'Een van die moleculen is het lichaamseigen antioxidant glutathion, dat het brein betreedt via een receptor in de bloedvaten. We hebben ontdekt dat als we een bestaand medicijn verhullen in een laagje glutathion, het makkelijker de bloed-hersenbarrière doorkruist en dus effectiever door de hersenen wordt opgenomen. De verpakking in glutathion noemen we de G-Technologie.' Aan het woord is Pieter Gaillard, wetenschappelijk directeur van to-BBB en een van de oprichters van het bedrijf. De naam to-BBB naam verwijst naar de Engelse naam van de bloed-hersenbarrière: *blood-brain barrier*. Het bedrijf is ontstaan vanuit een farmacologische onderzoeksgroep aan de Universiteit Leiden. 'Tijdens mijn promotieonderzoek

maakte ik een celweekmodel van de barrière om te bestuderen welke stoffen deze kunnen doorkruisen. De farmaceutische industrie bleek interesse voor dit model te hebben en de universiteit kwam met het idee hiervoor een bedrijfje op te zetten. Ik zat bij de oprichters, want ik was de techneut die wist hoe je het model moet maken. Toen dacht ik: dit is leuk, ik kan gaan ondernemen met mijn wetenschappelijke kennis', vertelt Gaillard.

Crisis

Het bedrijf kreeg zijn eerste investeerders in 2004. In 2007 verliet het inmiddels flink gegroeide to-BBB in 2007 de universiteitsomgeving en stapte over naar het Leidse Bio Science Park. Om een klinische studie naar hersentumoren te bekostigen, had het bedrijf een nieuwe investering van 4 miljoen euro nodig. Algemeen directeur Willem van Weperen kreeg de taak dat bedrag binnen te halen. 'Net toen de financiële crisis begon, moest ik op zoek naar investeerders. Daarvoor heb ik de hele wereld afgereisd', aldus Van Weperen. 'Uiteindelijk heb ik er een in Taiwan en een in Nederland gevonden. Als dat niet was gelukt, had-

den we rond deze tijd de tent kunnen sluiten.' Het medicijn dat in de klinische studie wordt getest is een al bestaand middel tegen kankeruitzaaiingen (Doxil) en zit verpakt in een vetbolletje. 'Dit geneesmiddel is op de markt voor een aantal uitgezaaide tumoren, maar niet voor in de hersenen, want daar werkt het niet voldoende', legt Gaillard uit. 'Wij hebben om het vetbolletje een laag glutathion aangebracht, waardoor het medicijn beter werkt in het brein. In eerste instantie ontwikkelen we dit product voor borsttumoren die zijn uitgezaaid in de hersenen. Maar we sluiten zeker niet uit dat ons product ook primaire hersentumoren kan genezen.'

Op het Bio Science Park ontwikkelt to-BBB nog meer prototypes van bestaande medicijnen gehuld in de glutathionlaag. Die prototypes test het bedrijf vervolgens in het celweekmodel van de bloed-hersenbarrière. Als dat goede resultaten oplevert, benadert het bedrijf onderzoeksgroepen om muizenstudies met hun producten uit te voeren. Van Weperen: 'De labs die het dieronderzoek doen zitten in Leiden en Amsterdam, maar bijvoorbeeld ook in Zweden en Oostenrijk. Het zijn hele gespecialiseerde stu-

dies, dus we hebben onderzoeksgroepen nodig die dat goed kunnen en er ervaring mee hebben.'

Een van die gespecialiseerde studies vond plaats met methylprednisolon, een molecuul dat ontstekingsprocessen in de hersenen kan remmen. Die zijn het gevolg van chronische ontstekingsziekten, zoals Multiple Sclerose (MS). 'We kunnen aantonen dat dit medicijn, verpakt in onze G-Technologie, de symptomen van MS effectiever tegengaat', vertelt Van Weperen. 'Daarnaast testen we een aantal geneesmiddelen tegen psychische aandoeningen, bijvoorbeeld depressie en traumatische stress. We werken samen met twaalf farmaceuten om te onderzoeken of hun medicijn gecombineerd met onze technologie makkelijker de bloed-hersenbarrière doorkruist.' Als alles volgens plan verloopt, komt het product tegen de in hersenen uitgezaaide borsttumoren in 2017 op de markt. Maar dat gaat to-BBB niet zelf doen. Gaillard: 'We willen het medicijn uiteindelijk aan een grote farmaceut verkopen, zodat we met de opbrengst volgende producten voor patiënten met hersenziekten kunnen ontwikkelen. Dat is ons motortje.'

advertentie

Grote EU-subsidie voor gezondheidsonderzoek

Het Europese samenwerkingsverband Ideal heeft een subsidie van 12 miljoen euro van de Europese Unie ontvangen. Dat maakte het Leids Universitair Medisch Centrum 27 april bekend. Veertien onderzoeksgroepen en twee bedrijven participeren in het project. Vanuit Nederland nemen naast het LUMC de universiteiten van Leiden en Wageningen deel aan het project. Het bedrijf ServiceXS levert laboratoriumdiensten.

Het project onderzoekt de invloed van de vroege ontwikkeling op de latere gezondheid. In Leiden ligt de nadruk op epigenetische effecten van de Nederlandse Hongerwinter op kinderen die in die periode verwekt zijn. Ook onderzoeken LUMC-wetenschappers in samenwerking met Europese partners achtduizend hoogbejaarden om genen in verband te brengen met langlevendigheid. Analooq aan het Hongerwinteronderzoek bestuderen Wageningse onderzoekers onder leiding van Bas Zwaan de invloed van voeding tijdens de vroege ontwikkeling op veroudering bij muizen en fruitvliegen. De onderzoekers verwachten binnen twee jaar resultaten te boeken.

MEESTERLIJK ONDERWIJS

BEVOEGDHEID TE GRAAD HALEN?

Bij Hogeschool Utrecht kun je doorstuderen voor een Master of Education voor de vakken aardrijkskunde, biologie, Duits, Engels, Frans, natuurkunde, Nederlands, Spaans en wiskunde. Kom naar een van de open dagen of kijk op www.ca.hu.nl > **masters** voor meer informatie.

ER VALT NOG
GENOEG TE LEREN

INSTITUUT
ARCHIMEDES
HOGESCHOOL
UTRECHT

