

De man die zijn eigen diabetespomp ontwierp

Toen hij ontdekte dat hij diabetes had, kreeg machinebouwer **Robin Koops** (52) te horen dat hij maar het best een rustig leven kon gaan leiden. In plaats daarvan ging hij een revolutionaire **kunstmatige alveesklier** op de markt brengen.

Schnitzelpletters had hij ontworpen: machines om hompjes vlees tot schnitzels te persen. Worstontklippers die bij Stegeman de klipjes van de worst halen als die uit de droogkamer komt. En inkervers waarmee Albert Heijn een kruispatroon op biefstukken zet, precies zoals de slager dat doet. Maar dit? Dit idee was van een andere orde.

Robin Koops zat op een doodgewone avond in 2004 aan de keukentafel te werken aan opdrachten voor klanten. En toen kwam die ingeving. Hij liep naar de koelkast, pakte een oranje doosje met een injectiespuit, wat poeder en een ampul, vouwde de bijbehorende gebruiksaanwijzing open en begon te lezen. Wat deed dit middel precies, dit middel dat hij al jaren voor noodgevallen in de koelkast had liggen, zonder het ooit te gebruiken?

Zijn hersenen maalden. In zijn hoofd koppelde hij sensoren, pompjes en ampullen aan een computer. Hij schreef een paar zinnen op papier, bedacht een formule, schetste grafieken. Dit was interessant. Met zo'n apparaat moest hij – in theorie tenminste – zijn eigen ziekte in toom kunnen houden. En misschien zou hij en passant het leven van honderdduizenden patiënten wereldwijd verbeteren.

Koops doorzocht de website van het Europese octrooibureau. Nee, zo iets bestond nog niet. Hij moest het zelf gaan bouwen.

Koops ontdekte zijn ziekte een paar jaar eerder. Hij moest naar een worstfabriek in de Ardennen voor wat testjes met een machine die hij ooit geleverd had. Op de heenweg stond hij elk halfuur bij een tankstation te plassen. De terugweg was even erg.

Datzelfde weekend bezocht hij een verjaardag van een neefje in Deventer. Koops kon zijn ogen nauwelijks openhouden. Hij moest even op bed liggen.

‘Misschien heb je suikerziekte’, zei zijn schoonmoeder.

De volgende dag kreeg Koops bij de huisarts zijn eerste vingerprik. Bij gezonde mensen fluctueert de bloedsuikerspiegel tussen 4 en 8 millimol per liter. Maar bij Koops sloeg het apparaat, dat waarden tot 32 millimol per liter kon meten, op tilt.

Suikerziekte dus. Diabetes type 1, om precies te zijn. Zijn afweersysteem had cellen gesloopt waardoor zijn alvleesklier geen insuline meer aanmaakt. Nog geen 30 jaar oud was hij. En chronisch ziek. Zijn levensverwachting lag tien jaar lager dan gemiddeld.

Koops stapte in zijn auto en reed naar het ziekenhuis in Hengelo – iets wat hij later ‘onverantwoord’ zou noemen. Daar zou hij worden opgenomen, zodat artsen zijn suikerspiegel langzaam van 45 millimol per liter terug konden brengen naar een gezonde waarde. Ze zouden hem leren een vingerprik te doen en zichzelf te injecteren met insuline.

Op weg naar het ziekenhuis rolden de tranen over zijn wangen.

Robin Koops in zijn schuur.

Dat diabetes je leven op zijn kop zet, ontdekte Robin Koops vrij snel. In de supermarkt bekeek hij voortaan de ingrediënten van alle producten. Hoeveel koolhydraten zaten in rijst? En hoeveel in pasta? Want van koolhydraten, wist hij, steeg zijn suikerspiegel.

Hij was continu aan het rekenen. Wat zou hij gaan eten? En wanneer? Ging hij zich inspannen? Op basis daarvan bepaalde hij hoeveel insuline hij moest spuiten. Dat hormoon transporteert de glucose uit de voeding via de bloedbaan naar de cellen, waar het als brandstof fungeert.

Regelmatig maakte Koops een verkeerde inschatting. Dan spoot hij te veel, waardoor hij in een hypo – kort voor hypoglykemie – belandde. De suikerspiegel daalt dan zo sterk dat je hoofdpijn krijgt en gaat trillen en zweten. Te weinig spuiten bleek ook onaangenaam. Van een hoge bloedsuikerspiegel word je dorstig, moe en prikkelbaar.

Soms was het erger. Zoals die keer in de camper, waarmee Koops en zijn jonge gezin door Europa reisden. Elke ochtend riep zijn 3-jarige zoon Gijs vanuit het bed boven de cabine dat hij wakker was, waarna Koops hem naar beneden tilde. Op een ochtend reageerde hij echter niet op de roep van zijn zoon. Toen zijn vrouw Irene hem wakker schudde, keek Koops verschrikt om zich heen. Het duurde even voor ze hem een druivensuikertje in zijn mond kon duwen. Koops kwam langzaam bij van zijn eerste ernstige hypo. De schrik zat er flink in.

Zijn machinebouwbedrijf had Koops toen al verkocht – op aanraden van zijn internist, die zei dat het tijd was voor een regelmatig leven. Hij kwam als manager in de uitzendbranche terecht, waar hij onder meer een nieuw kantoor opzette.

Het knutselen kon hij echter niet laten. In de avonduren bouwde hij een machine voor een boer die potjes wilde vullen met yoghurt en vruchtjes. Het was 2003 toen hij besloot weer voor zichzelf te beginnen. Zonder personeel dit keer.

Al snel bedacht hij de kunstmatige alvleesklier.

Robin Koops bouwde het prototype in de schuur. Hij laste een roestvrijstalen kast in elkaar, schroefde wat zekeringen en schakelaars tegen de achterwand en verbond die met kabels en snoeren. Ondertussen zat zijn vriend Rob Koebrugge achter de laptop. Koops had hem gevraagd de software te programmeren.

Het ontwerp was even eenvoudig als briljant. De kunstmatige alvleesklier zou continu de suikerspiegel van een patiënt meten. Waren de waarden te hoog, dan spoot het apparaat wat insuline het lichaam in. Waren ze te laag, dan kreeg de patiënt glucagon toegediend, een hormoon dat het lichaam zelf ook gebruikt om de suikerspiegel te laten stijgen.

Dat was revolutionair. Diabeten gebruiken glucagon alleen als noodrem. Het spul ligt in de koelkast zodat naasten een patiënt uit een hypo kunnen spuiten als een druivensuikertje op de tong niet genoeg is. Niemand gebruikt het hormoon om de boel gedurende de

dag een beetje bij te sturen. Een gemiste kans, vond Koops. Alsof je een auto zou ontwerpen die wel een gaspedaal maar geen rem heeft.

Koops maakte gebruik van onderdelen die al op de markt waren. Zo kregen patiënten soms een apparaat mee naar huis dat continu de glucosewaarde meet. Daartoe kregen ze 48 uur lang een naaldje onder hun buikhuid, waarmee het buikvliesvocht naar een sensor wordt geleid.

Ook bestonden er al insulinepompen. Die spuiten doorlopend insuline het lichaam in. Automatisch werkt zo'n apparaat niet. Bij maaltijden moet de gebruiker de opdracht geven om een extra dosis het lichaam in te pompen, bij inspanningen de opdracht om tijdelijk minder insuline te geven. Dat vond Koops maar gedoe. Hij wilde dat de patiënt nergens meer over na hoefde te denken.

In het ziekenhuis van Almelo had Koops sensoren en gebruikte insulinepompen meegekregen. Joost Bonhof vond zo'n kunstmatige alvleesklier een mooi idee. De diabetesverpleegkundige wilde wel een bijdrage leveren. Toch had hij ook twijfels. Waren de sensoren betrouwbaar genoeg? Dat was cruciaal. Want als de metingen niet accuraat waren, zou het systeem op het verkeerde moment verkeerde hoeveelheden hormonen het lichaam in spuiten.

Zelf maakte Koops zich daar niet zo'n zorgen over. Problemen waren er om opgelost te worden, vond hij. Hij knoopte die spullen gewoon aan elkaar en dan zagen ze wel verder. Ze noemden hun apparaat de Robopump. Alleen vader Koops, die vaak in de schuur kwam buurten, gebruikte een andere naam. Hij sprak liever over 'het suikermachientje'.

Ze noemden hun alvleesklier op wielen de Robopump.

Nooit was er twijfel wie de eerste proefpersoon zou worden. Dat was Koops zelf. Wel zo praktisch. En bovendien: wie zou er aan zo'n experiment mee willen werken?

Koops lag op een bed in een röntgenkamer van het ziekenhuis waar Bonhof als diabetesverpleegkundige werkte. De alvleesklier op wielen stond naast hem geparkeerd. Toen Koops zijn buik ontblootte, stak Bonhof een draad onder de huid die via een soort navelstreng was verbonden met de kast. Het buikhuidvocht drupte naar de sensor, die waardes doorspeelde aan de computers. Op de beeldschermen konden de mannen de suikerwaarde aflezen.

Nu moesten ze de buik van Koops nog aansluiten op de pompjes met de hormonen. En ja hoor, het werkte. De computer analyseerde de bloedwaarde, maakte een berekening en spoot vervolgens wat insuline of glucagon onder de huid. Ademloos keken de mannen toe hoe de software de suikerspiegel van Koops in bedwang probeerde te houden.

Kijk, daar steeg de lijn. Ja, nu diende het systeem wat insuline toe. Waarna de curve weer keurig afboog. Koops at een boterham. Daar ging de grafiek weer omhoog! Uren keken de mannen ernaar. Het had iets magisch, net als het kijken naar de zee.

De sensoren werkten redelijk, concludeerden ze na een dag testen. De pompjes spoten op het juiste moment. Het apparaat leek te doen wat het moest doen. Tenminste: bij Koops. Zou het ook bij anderen werken?

En o ja, het was natuurlijk ook een gedoe om de hele dag aan zo'n kar vast te zitten, vooral als je naar het toilet moest. Dan reden ze

dat ding tot aan de deur en hingen ze de navelstreng er onderdoor. Daar moesten ze nog iets op verzinnen.

Nooit was er twijfel wie de eerste proefpersoon zou worden. Dat was Koops zelf. Wel zo praktisch.

Zo'n stelletje boeren uit Twente – waarom zouden die voor een medische doorbraak zorgen? Robin Koops kreeg vaak de indruk dat mensen zo dachten. Internisten, diabetesverpleegkundigen en wetenschappers reageerden over het algemeen koel als hij zijn verhaal deed. Technisch heel moeilijk, zeiden ze dan. Of: anderen zijn ook met zoiets bezig.

Tja, hij was ook een buitenstaander, een machinebouwer uit een eenvoudig gezin. Zijn vader had als metaalarbeider bij Stork gewerkt, zijn moeder deed de administratie bij garage Ter Harkel in Goor. Zelf was hij eerst naar de mavo en toen naar de mts in Hengelo gegaan, waar hij aanvankelijk haast over zijn nek ging van de geur van smeerolie. Maar er was werk in de techniek, zei zijn vader. Dit was goed voor zijn toekomst. Inderdaad vond hij snel zijn eerste baan. Hij reed als servicemonteur door het land om vastgelopen machines te repareren.

Met zo'n loopbaan maakte je weinig indruk op wetenschappers met al hun diploma's. Maar dat moest niet uitmaken, vond Koops. Ze moesten kijken naar prestaties. Die waren toch veelbelovend? Zo hadden ze hem na die eerste test in het ziekenhuis nog een paar keer aan het apparaat gehangen. Bij een vriend met een grote slaapkamer duurde de test een heel etmaal. Bonhof had naast hem op bed gelegen terwijl Koebrugge de hele nacht de grafieken op de monitor

in de gaten had gehouden. Koops lag ondertussen tevreden te snurken.

Vervolgens hadden ze getest op vijf andere diabeten, die via via over het project gehoord hadden. In de praktijk van een fysiotherapeut hingen ze een paar uur aan het apparaat. Daar kregen ze in hun stoel lunch en avondeten geserveerd. Eén patiënt vrat de hele dag chocola. Het maakte niets uit. Het apparaat hield zijn bloedwaarden op orde.

Koops benaderde een hoogleraar bij het AMC in Amsterdam. Veel haast om hem te ontmoeten bleek de man niet te hebben. De afspraak werd telkens uitgesteld. Uiteindelijk bleek hij vertrokken naar de Verenigde Staten.

Daarna zocht Koops contact met Roel Hoogma, internist in een ziekenhuis in Gouda. Die was enthousiast en sprak over de kunstmatige alvleesklier tijdens een bijeenkomst van een internationale adviesraad vol mensen met verstand van insulinepompen. Die waren argwanend. Hoogma was nog net niet weggehoond, hoorde Koops later.

Omdat er bij een academisch ziekenhuis misschien meer mogelijk was, klopte Koops toch weer bij het AMC aan. Daar hadden ze misschien geld om een studie met patiënten op te zetten. Zo kwamen Koops, Bonhof en Koebrugge terecht bij Hans de Vries. In een kamer met uitzicht op de Bijlmermeer toonden ze hem hun apparaat, ze legden uit hoe het ding werkte en presenteerden meetwaarden van de experimenten. Later zou de internist toegeven dat hij de uitvinders aanvankelijk had ingedeeld in de categorie gekkies. Want ja, er belden wel vaker mensen die zeiden dat ze in

hun vrije tijd een belangrijke vinding hadden gedaan. Meestal stelde dat bar weinig voor.

Ook nu was De Vries kritisch. Natuurlijk, het idee was slim, met die twee hormonen. Maar zou het werken? En waarom zou dit apparaat beter worden dan de geavanceerde insulinepompen waar gerenommeerde onderzoeksgroepen elders ter wereld mee bezig waren?

Maar vooruit, ondanks zijn twijfels wilde De Vries best een kleine studie opzetten.

Het waren pittige weekenden voor Robin Koops en zijn compagnons. Hele nachten moesten ze patiënten monitoren. En overdag reden ze hun rondjes in de regio Amsterdam, om bij de mensen thuis onderhouds- en controlewerk te verrichten.

Het was 2012, dit was de derde studie met patiënten. Inmiddels pasten de computers en de pompjes in een apparaat zo groot als een ouderwetse videorecorder. Met een schouderband kon je de kunstmatige alvleesklier overal mee naar toe nemen.

Zakelijk was er ook het een en ander gebeurd. De drie mannen hadden een bedrijf opgericht: Inreda Diabetic – waarbij Inreda Zweeds is voor ‘instellen’. De vierde aandeelhouder was een kennis van Koops, die hij tijdens een etentje had ontmoet. Hij kon helpen zoeken naar investeerders en zo nodig zelf wat geld inbrengen, had hij gezegd.

Bij deze studie kwamen steeds twee patiënten op vrijdagavonden naar het AMC, waar de twee prototypes werden aangesloten. De

eerste nacht bleven ze ter observatie in het ziekenhuis, daarna mochten ze naar huis. Dat was vernieuwend. Vergelijkbare studies met insulinepompen vonden plaats in een veilige kliniek, waar proefpersonen zich voorbeeldig gedroegen. Hier hoefde dat niet. Deze diabeten mochten 48 uur lang doen wat ze wilden, zo lang ze die videorecorder maar met zich mee torsten.

Koops, Koebrugge, Bonhof en AMC-onderzoeker Arianne van Bon reden in die weekenden in teams van twee heen en weer van Alkmaar naar Haarlem naar Amsterdam en weer terug. Ze deden een vingerprik bij de patiënten om te zien of de bloedwaarden overeenkwamen met de waarde die de sensor aangaf. Tweemaal daags verwisselden ze de batterij, want het apparaat vrut stroom. Ook controleerden ze de slangen en vervingen de ampul met glucagon. De bloedsuikerspiegel van hun proefpersonen konden ze op een mobiele telefoon in de gaten houden.

Tijdens de bezoeken aan huis hoorden ze wat de diabeten allemaal deden. Iemand trakteerde zichzelf op wijn en kaas, wat hem normaal veel ellende opleverde. Een ander was gaan fietsen met het apparaat. En bijna allemaal zeiden ze: we zijn zo energiek. En: we slapen beter.

Er gingen ook dingen mis. Bij de eerste patiënt liet de software het afweten. Ook de sensoren en de pompjes haperden wel eens. Eén proefpersoon had moeite om de macht uit handen te geven. Jarenlang had ze zelf haar suikerspiegel op orde gehouden. Het lukte haar niet te vertrouwen op zo'n experimenteel apparaat. De onderzoekers koppelden haar voortijdig af.

Toch was Robin Koops na afloop van de studie tevreden. Ze hadden toch mooi als eerste ter wereld aangetoond dat het mogelijk moest

zijn om mensen thuis met een kunstmatige alvleesklier een normaal leven te laten leiden.

Niet slecht, voor een stelletje boeren.

‘Een doorbraak voor alle suikerpatiënten met diabetes type 1’, zei presentator Matthijs van Nieuwkerk. ‘Een absolute werelddoorbraak zelfs. Uit Nederland. Het meerdere keren per dag prikken en insuline spuiten, wat 100 duizend patiënten in Nederland moeten doen, behoort straks tot het verleden. Er komt een kunstalvleesklier ter grootte van een smartphone.’

Het grote publiek maakte in oktober 2013 kennis met Robin Koops, toen hij aanschoof bij *De Wereld Draait Door*. Hij werkte toen tien jaar aan het apparaat.

‘Ik was niet echt tevreden over de behandeling en het gedoe allemaal’, zei Koops in de uitzending. ‘En ik dacht: ja, dat moet toch anders kunnen.’

Van Nieuwkerk: ‘En het duurt nog twee jaar en dan hoeft niemand meer te spuiten?’

‘Ja. Nou ja. Dan zijn we in ieder geval zover dat we markttoelating hebben. En dan is het nog de vraag hoe snel verzekeringsmaatschappijen en overheden mee willen werken om het bij mensen daadwerkelijk thuis te krijgen.’

‘Dit is wereldnieuws!’, kirde Van Nieuwkerk nog maar een keer.

Koops legde uit dat ze tot een jaar geleden alles zelf gefinancierd hadden, maar dat er nu een Europese subsidie was. ‘Sinds vorig jaar september kan ik er fulltime aan werken.’

‘Geniet u ervan?’, vroeg Van Nieuwkerk even later.

‘Jazeker’, zei Koops.

‘U kijkt zo broodnuchter.’

Na de uitzending ontving Koops bijna vierduizend e-mails van mensen die informatie wilden over de kunstmatige alvleesklier.

De Wereld Draait Door

Robin Koops manoeuvreerde zijn sportauto door het donkere land. Het was maart 2015, dit was de Nacht van het Oosten. Vier jaar eerder had hij voor het eerst aan deze race meegedaan. Samen met zijn vriend Joop van den Einde, ook een diabeet, had hij meteen de King of Darkness-trofee gewonnen, en het jaar daarop opnieuw.

Het ging lekker, vond Koops. Links, rechts over smalle wegen. Zijn zicht was goed, zijn concentratie zakte niet in. Hij kon merken dat zijn suiker minder heen en weer wapperde. Allemaal door dat ding aan zijn broekriem.

De vierde studie liep op dat moment bij het AMC en het Rijnstate Ziekenhuis in Arnhem. Patiënten kregen vier dagen lang een nieuwe versie van de kunstmatige alvleesklier mee naar huis. Het ding had nu een acceptabel formaat.

Koops was geen officiële proefpersoon, maar droeg het apparaat ook een paar weken zelf. Zo kon hij ervaren wat goed was en wat

beter moest. Toevallig viel deze race in deze periode. Voor het eerst had hij niet al te veel na hoeven te denken bij de gezamenlijke maaltijd die de deelnemers voor vertrek hadden genuttigd bij Kings Wok in Beckum. Zijn suikerwaarden zouden toch wel constant blijven.

En ja, hij zou het apparaat vanaf nu graag blijven dragen. Maar de glucagon, die je dagelijks moest verversen, was nog te duur. Je was er zo zes tientjes per dag aan kwijt, al wist Koops niet precies waarom. Omdat het middel nog niet op grote schaal geproduceerd werd? Of hield de producent de prijs kunstmatig hoog? Het moest in ieder geval veranderen voor zijn vinding op de markt kwam.

En dat kwam steeds dichterbij, want deze nieuwe studie zou opnieuw veelbelovende resultaten opleveren. Zo bleek het bloed van de proefpersonen vaker een normale suikerwaarde te hebben als ze de kunstmatige alvleesklier droegen dan wanneer ze aangesloten waren op hun eigen insulinepomp. Dat was goed nieuws, want te lage of te hoge bloedsuikers veroorzaken beschadigingen aan bloedvaten en zenuwen, wat bijvoorbeeld kan leiden tot blindheid.

De publicatie van dergelijke resultaten ging overigens vaak moeizaam. De reviewers – anonieme wetenschappers die onderzoeksartikelen becommentariëren voordat ze gepubliceerd worden – waren vaak erg kritisch op hun onderzoek, vond Koops. Hij vermoedde dat die wetenschappers banden onderhielden met producenten van concurrerende apparaten, al kon hij dat niet hard maken. Probeerden ze vanwege hun eigen belangen de ontwikkeling van zijn alvleesklier te dwarsbomen?

Maar daar maakte Koops zich tijdens die tweehonderd donkere kilometers niet druk over. Ze werden die nacht tiende. En toch was Koops dik tevreden.

Hoe veelbelovend is die kunstmatige alvleesklier van Inreda?

[Klik hier om te bekijken](#)

In 2015 veranderde alles. De Europese subsidie zou weldra aflopen en een nieuwe ronde fondsenwerving had weinig opgeleverd. Koops belde de vierde aandeelhouder van het bedrijf op met de mededeling dat het tijd werd dat hij zou investeren, zoals hij destijds beloofd had.

Dat doe ik niet, antwoordde hij.

Het maakte Koops woest. Dat was niet de afspraak. Koops, Bonhof en Koebrugge zouden kennis en tijd investeren in ruil voor hun aandelen. Deze man zou voor geld zorgen. En nu krabbelde hij terug? Hij was blijkbaar voor winst gekomen, niet voor vooruitgang.

Begin 2017 werd de situatie nijpend. Maandelijks was er 70 duizend euro nodig om het bedrijf overeind te houden. Inkomsten waren er niet of nauwelijks. Koops moest privé-geld in het bedrijf stoppen. Toen dat niet voldoende bleek, verkocht hij de Volkswagenbus, die ze kort daarvoor hadden aangeschaft. Zijn moeder investeerde in het sukermachientje, zijn schoonouders sprongen bij.

Ja, het was misschien onverantwoord. Maar het moest. Elke spuit die Koops in zijn buik zette, herinnerde hem aan zijn missie.

Toen er nog maar voor twee maanden geld was, gebeurde het wonder. Opeens diende zich een weldoener aan, iemand met een diabetes in de familie die bereid was te investeren in het bedrijf. Later zou deze weldoener ook de aandelen van de vierde compagnon overnemen.

Oef, dacht Koops. Dat was op het nippertje.

Robin Koops nipte in de koffiekamer van Inreda van zijn koffie toen de bel ging. Daar stapte zijn vriend Joop van den Einde binnen, de navigator tijdens de races die ze samen reden. Hij kwam even buurten.

‘Als het goed is, ga ik het apparaat bij de race in Zandvoort weer dragen’, zei Koops.

Een paar medewerkers stapten uit het lab. Ze waren er klaar voor, ze konden het nieuwste prototype van de kunstmatige alvleesklier gaan testen. Het was 13 november 2018, meer dan een decennium was verstreken sinds die eerste test met de kast op wielen. En nog altijd probeerde Koops eerst alles zelf.

Hij nodigde Van den Einde uit om mee te komen naar zijn kantoor. Daar verbond Koops de slangetjes met de plastic buisjes die hij die morgen in zijn buikhuid had geschoten.

‘O, wat een mooi systeem’, zei Van den Einde. ‘Potverdikkie. Echt plug and play.’

Even later hing Koops de kunstmatige alvleesklier aan zijn riem, waar het apparaat twee weken moest hangen. Toen begon een technicus af te tellen.

Drie, twee, één!

Koops drukte op een knop. Gejuich in de kamer. De technicus stak zijn handen in de lucht, Koops een zuinig duimpje.

‘Nou, mooi’, zei Koops. ‘Vijftien jaar klussen. En dan heb je wat.’

Koops gaf high fives, deelde kussen uit. Hij bedankte alle medewerkers voor hun bijdrage. En toen keek hij opnieuw naar dat ding aan zijn riem.

‘Nou, dan heb je wat’, mompelde hij nog maar eens, zonder dat iemand het hoorde.

-
-

In de dagen daarop ging Robin Koops zich steeds fitter voelen. Hij genoot van de vrijheid om te eten wat hij wilde en van nachten waarin hij niet zijn bed uit hoefde voor een glas ranja.

Ze waren er bijna, wist hij. Er zou nog een nieuwe studie volgen, waarin een stuk of dertig diabeten een week lang op het nieuwste apparaat werden aangesloten. Waren de resultaten goed, dan kon zijn kunstmatige alvleesklier volgend jaar misschien al op de markt zijn.

Toch waakte Koops voor al te veel optimisme. Hij wist dat niet iedereen op dit apparaat zat te wachten. De producenten van andere kunstmatige alvleesklieren (met één of twee hormonen) zouden misschien nog dwarsliggen. Zij zagen hun eigen inkomsten in gevaar komen. En dan waren er nog bedrijven die zouden willen profiteren van zijn succes. Koops vreesde dat toeleveranciers van

AcademieNieuwezorg

Bekijk hier het programma 2020 en meld u hier aan

Bekijk [hier](#) de Raad van Inspiratie van de AcademieNieuwezorg

onderdelen hun prijzen omhoog zouden gooien. Ze ruiken geld zodra ze merken dat een product op de markt gaat komen, wist Koops.

Maar hem kregen ze niet. Nooit. Desnoods duurde het allemaal iets langer, desnoods ontwikkelde hij voor al die onderdelen zelf een alternatief. Hij kwam er wel, echt waar.

En ondertussen bleef hij zelf zijn kunstmatige alvleesklier dragen. Want na die twee weken weigerde Koops zich te ontkoppelen. Hij wilde niet anders meer. Via zijn contacten kon hij voldoende glucagon regelen. En zo hield Robin Koops zijn suikerziekte in toom. Precies zoals hij dat ooit aan de keukentafel bedacht had.

Precies zo.