

## INLEIDING: DE INGEN-AFFAIRE

Het einde van de twintigste eeuw is getuige geweest van een wetenschappelijke goudoorst van verbazingwekkende omvang: de onstuimige, verwoede haast om genenmanipulatie te gelde te maken. Die onderneming is zo snel voortgegaan – met zo weinig commentaar van buitenaf – dat men nauwelijks inzicht heeft in de omvang en de consequenties ervan.

De biotechniek belooft de grootste ommekeer in de geschiedenis van de mensheid te worden. Aan het eind van dit decennium zal deze meer invloed hebben op ons dagelijks bestaan dan atoomenergie en computers. Of in de woorden van een commentator: ‘Biotechniek zal het menselijk bestaan in al zijn aspecten ingrijpend veranderen: onze medische zorg, ons voedsel, onze gezondheid, ons amusement, ja ons lichaam. Niets zal ooit nog zijn zoals het was. Biotechniek gaat letterlijk het aanzicht van onze planeet veranderen.’

Maar de biotechnische revolutie verschilt in drie belangrijke opzichten van de voorbije natuurwetenschappelijke omwenteling. Ten eerste heeft zij een brede basis. Amerika ging het atoomtijdperk in door het werk van één enkel onderzoeksinstituut, in Los Alamos. Het ging het computertijdperk in door de prestaties van een tiental ondernemingen. Maar biotechnisch onderzoek wordt nu alleen in Amerika al verricht in meer dan tweeduizend laboratoria. Vijfhonderd bedrijven besteden per jaar vijf miljard dollar aan deze techniek.

Ten tweede is veel van het onderzoek ondoordacht of lichtzinnig. Pogingen om blekere forellen te produceren die in de stroom beter zichtbaar zijn, vierkante bomen die de kap vergemakkelijken, en geurcellen die men in kan spuiten, zodat iemand altijd de lekkerste geur kan uitwasemen, lijken wel grappen, maar zijn het niet. Ja, het feit dat biotechniek toegepast kan worden op gebieden die van oudsher onderworpen waren aan modegrillen, zoals cosmetica en vrijetijdsbesteding, maakt het willekeurig gebruik van deze krachtige nieuwe techniek nog zorgwekkender.

Ten derde is het werk ongecontroleerd. Niemand ziet erop toe. Het wordt niet geregeld door federale wetten. Er bestaat geen consequent beleid van de overheid, in Amerika noch daarbuiten. En omdat de producten van de biotechniek uiteenlopen van drugs tot landbouwproducten en kunstmatige sneeuw, is het moeilijk tot een

verstandig beleid te komen. Het meest onthutsend is wel, dat er onder de wetenschappers zelf geen waakhonden zijn. Het is opmerkelijk dat bijna elke geleerde die aan genenonderzoek doet, ook betrokken is bij het biotechniekgebeuren. Er zijn geen onpartijdige waarnemers. Iedereen heeft er belang bij.

De commercialisering van molecuulbiologie is het verbijsterendste ethische gebeuren in de geschiedenis van de wetenschap, en heeft verbazend snel plaatsgevonden. Sedert Galilei is de natuurwetenschap steeds voortgegaan als vrij en onbevooroordeeld onderzoek naar de werking van de natuur. Geleerden hebben nooit acht geslagen op nationale grenzen; ze vonden dat ze boven de vluchtige zorgen van de politiek, zelfs van oorlogen stonden. Geleerden hebben altijd gegageerd tegen geheim onderzoek en stonden zelfs afkeurend tegenover het idee octrooi op hun ontdekkingen in te stellen. Ze vonden immers dat ze werkten in het belang van de gehele mensheid. En generaties lang hadden de ontdekkingen van geleerden een typisch onzelfzuchtig trekje.

Toen in 1953 in Engeland twee jonge onderzoekers, James Watson en Francis Crick, de structuur van DNA ontraadselden, werd hun werk toegejuicht als een triomf van de menselijke geest, van de eeuwenoude speurtocht naar wetenschappelijk inzicht in het heelal. Men verwachtte zonder meer dat hun ontdekking onzelfzuchtig zou worden vrijgegeven tot heil van de mensheid.

Maar dat gebeurde niet. Dertig jaar later waren vrijwel alle wetenschappelijke collega's van Watson en Crick betrokken bij een heel ander soort onderneming. Het onderzoek naar moleculaire genetica was een uitgebreide commerciële onderneming geworden van miljarden dollars, en het begin daarvan gaat niet terug tot 1953, maar tot april 1976.

Dat was het moment van een nu befaamde ontmoeting, waarbij Robert Swanson, een schatrijke zakenman, contact zocht met Herbert Boyer, biochemicus aan de universiteit van Californië. Het tweetal kwam overeen een maatschappij op te richten om Boyers gensplitsingstechnieken te exploiteren. Hun nieuwe bedrijf, Genentech, werd weldra de grootste en succesrijkste opkomende onderneming op het gebied van genenmanipulatie.

Opeens leek het of iedereen rijk wilde worden. Bijna elke week kondigde zich een nieuw bedrijf aan, en de geleerden stroomden toe om het genetisch onderzoek te exploiteren. In 1986 hadden minstens driehonderdtweënzestig geleerden, onder wie vierenzestig van de National Academy, zitting in adviesorganen van biotechnische be-

drijven. Het aantal dat aandelen bezat of als adviseur werkte, was vele malen groter.

De nadruk moet gelegd worden op het belang van die veranderde houding. In het verleden keken zuivere wetenschappers neer op de handel. Ze zagen het streven naar geld als intellectueel oninteressant, alleen goed voor winkeliers. En onderzoek doen voor de industrie, zelfs in de befaamde laboratoria van Bell of IBM, was alleen iets voor degenen die geen aanstelling aan de universiteit konden krijgen. Zuivere wetenschappers hadden dus in wezen een kritische houding tegenover de toegepaste wetenschap, en de industrie in het algemeen. Die oude tegenstelling hield universiteitsgeleerden vrij van bezoedelende banden met de industrie, en zodra er een discussie ontbrandde over technische zaken, waren er belangeloze geleerden om die punten op het hoogste niveau te bespreken.

Maar dat is niet meer zo. Er zijn heel weinig molecuulbiologen en heel weinig onderzoeksinstellingen zonder commerciële banden. De oude tijd is voorbij. Het genenonderzoek gaat door, in een koortsachtiger tempo dan ooit. Maar het gebeurt in het geheim, en gehaast, en om het gewin.

In deze commerciële sfeer is het bijna onvermijdelijk dat er een ambitieus bedrijf als International Genetic Technologies, Inc. in Palo Alto ontstond. Het is ook niet verwonderlijk dat er over de genetische crisis, die het ontketende, niets in de openbaarheid kwam. Tenslotte werd bij InGen het onderzoek in het geheim gedaan; de feitelijke episode speelde zich af in het meest afgelegen gebied van Midden-Amerika; en er waren nog geen twintig mensen getuige van. Van hen bleef maar een handjevol in leven.

Zelfs uiteindelijk, toen International Genetic Technologies op 5 oktober 1989 bij het gerechtshof voor faillissementen in de Verenigde Staten in San Francisco een beroep deed op bescherming op grond van paragraaf 11, had de pers weinig aandacht voor de gang van zaken. Het leek zo alledaags: InGen was het derde kleine Amerikaanse biotechnische bedrijf dat dat jaar de mist in ging, en het zevende sinds 1986. Weinig gerechtelijke stukken werden openbaar gemaakt, aangezien de crediteuren uit Japanse investeringssyndicaten bestonden als Hamaguri en Densaka, bedrijven die altijd al publiciteit schuwden. Om onnodige openbaarmaking te vermijden, vertegenwoordigde Daniel Ross – van Cowan, Swain en Ross – procureur van InGen, ook de Japanse investeerders. En het heel ongebruikelijke rekest van de viceconsul van Costa Rica werd achter gesloten deuren behandeld. Daarom is het niet verwonderlijk dat de problemen van

InGen binnen een maand rustig en in der minne geschikt werden. De partijen bij die schikking, waaronder de eerbiedwaardige wetenschappelijke adviesraad, tekenden een geheimhoudingsovereenkomst, en niemand zal spreken over wat er gebeurd is, maar veel van de belangrijke figuren bij de InGen-affaire waren geen ondertekenaar, en waren bereid te spreken over de merkwaardige gebeurtenissen die leidden tot die twee beslissende dagen van augustus 1989, op een afgelegen eilandje ten westen van de Costa Ricaanse kust.

## PROLOOG: DE BEET VAN DE RAPTOR

De tropische regen viel in dichte gordijnen neer en sloeg op het golfplaten dak van de kliniek, raasde door de metalen goten en plensde als een waterval op de grond. Roberta Carter zuchtte en keek door het raam. Vanuit de kliniek kon ze ternauwernood het strand zien en de zee daarachter, gehuld in een lage mist. Zoiets had ze niet verwacht, toen ze naar het vissersdorp Bahía Anasco was gegaan aan de westkust van Costa Rica, om daar twee maanden als gastarts door te brengen. Bobbie Carter had zon en ontspanning verwacht, na twee slopende jaren in opleiding als eerstehulparts aan het Michael Reesziekenhuis in Chicago.

Ze was nu drie weken in Bahía Anasco. En elke dag had het geregend.

Voor de rest was het prima. Ze vond het prettig dat Bahía Anasco zo afgelegen lag, en ze hield van de vriendelijke mensen daar. Het medische stelsel in Costa Rica hoorde tot de twintig beste ter wereld, en zelfs in dit afgelegen kustplaatsje werd de kliniek goed onderhouden en ruim voorzien. Haar assistent Manuel Aragón was intelligent en goed opgeleid. Bobbie kon de geneeskunst beoefenen op hetzelfde niveau als in Chicago.

Maar die regen! Die voortdurende regen, die maar niet ophield! Aan de andere kant van de behandelkamer stak Manuel zijn hoofd op. ‘Hóór,’ zei hij.

‘Geloof me, ik hoor het,’ zei Bobbie.

‘Nee. Luister!’

En toen ving ze het op, een ander geluid, door de regen heen, een dieper geronk dat aanzwol en erbovenuit kwam, tot het duidelijk klonk: het ritmisch geklapper van een helikopter. Met dit weer kunnen ze niet vliegen, dacht ze.

Maar het geluid werd sterker, en toen kwam de helikopter laag uit de zeemist tevoorschijn, raasde over hen heen, maakte een bocht en kwam terug. Ze zag de helikopter weer schuin naar het water hellen, bij de vissersboten, en toen langzaam zijwaarts vliegen, naar de wrakke houten steiger, en weer terug naar het strand.

Hij zocht naar een landingsplaats.

Het was een Sikorsky met een dikke buik en een blauwe streep langs de flank, met de woorden *INGEN CONSTRUCTION*. Dat was de naam van de bouwmaatschappij die een nieuw vakantieoord bouwde

op een van de eilandjes voor de kust. Men zei dat het een indrukwekkend vakantieoord zou worden, en heel complex. Voor de bouw, die al meer dan twee jaar duurde, waren veel mensen van hier ingehuurd. Bobbie kon het zich voorstellen: een van die enorme Amerikaanse lustoorden met zwembaden en tennisbanen, waar de gasten konden spelen en hun daiquiri drinken, zonder enig contact te hebben met het echte leven ter plaatse.

Bobbie vroeg zich af wat er op dat eiland zo dringend was, dat de helikopter door zulk weer vloog. Door de voorruit zag ze dat de piloot zuchtte van opluchting toen het toestel op het natte zand van het strand neerdaalde. Geüniformeerde mannen sprongen eruit en gooiden de grote zijdeur open. Ze hoorde opgewonden geschreeuw in het Spaans, en Manuel stootte haar aan.

Ze riepen om een dokter.

Twee zwarte bemanningsleden droegen een slap lichaam naar haar toe, terwijl een blanke bevelen blafte. De blanke had een geel regenjack aan. Langs de randen van zijn honkbalpet kwam rood haar tevoorschijn. 'Is er hier een dokter?' riep hij haar toe terwijl ze aan kwam hollen.

'Ik ben dokter Carter,' zei ze. De regen viel in grote druppels en sloeg op haar hoofd en schouders. De roodharige man keek haar bedenkelijk aan. Ze droeg een afgeknipte spijkerbroek en een t-shirt zonder mouwen. Ze had een stethoscoop over haar schouder, de dop al geroest door de zoute lucht.

'Ed Regis. We hebben hier iemand die er slecht aan toe is, dokter.'

'Dan kunt u hem beter naar San José brengen,' zei ze. San José was de hoofdstad, door de lucht maar twintig minuten ver.

'Dat zouden we wel gedaan hebben, maar met dit weer kunnen we niet over de bergen. U moet hem hier behandelen.'

Bobbie draafde mee naast de gewonde man, terwijl ze hem naar de kliniek droegen. Het was een jongen van hoogstens achttien. Toen ze het met bloed doordrenkte hemd wegtrok, zag ze een diepe snee in zijn schouder en nog zo een op zijn been. 'Wat is er met hem gebeurd?'

'Ongeluk bij de bouw,' riep Ed. 'Hij is gevallen. Een van de achterschoffels reed over hem heen.'

De jongen was bleek, hij rilde, was buiten bewustzijn.

Manuel stond bij de helgroene deur van de kliniek en zwaaide met zijn arm. De mannen droegen het lichaam naar binnen en legden het op een tafel midden in het vertrek. Manuel begon aan een infuus en Bobbie trok het licht boven de jongen en boog zich voorover om de

wonden te onderzoeken. Ze zag meteen dat het er slecht uitzag. De jongen zou het bijna zeker niet halen.

Een grote vleeswond liep van zijn schouder omlaag langs zijn bovenlijf. Aan de rand van de wond was de huid aan flarden. In het midden was de schouder ontzet, bleke botten lagen bloot. Een tweede jaap liep door de zware dijspieren, zo diep dat het kloppen van de dijslagader te zien was. Haar eerste indruk was dat zijn been was openereten.

‘Zeg me nog eens hoe hij gewond is geraakt,’ zei ze.

‘Ik heb het niet gezien,’ zei Ed. ‘Ze zeiden dat de achterschoffel hem te pakken kreeg.’

‘Want het ziet eruit alsof hij verscheurd is,’ zei Bobbie Carter en peurde in de wond. Zoals de meeste eerstehulpartsen herinnerde ze zich gedetailleerd patiënten die ze zelfs jaren geleden gezien had. Ze had twee gevallen van verscheuring gezien. Het ene was een tweejarig kind dat was aangevallen door een valse hond; het andere een dronken circusoppasser die het met een Bengaalse tijger aan de stok had gekregen. De verwondingen leken op elkaar. Verwondingen door een dier waren gemakkelijk te herkennen.

‘Verscheurd?’ zei Ed. ‘Nee, nee. Het was een achterschoffel, geloof me.’ Terwijl hij sprak likte hij langs zijn lippen. Hij was gespannen en gedroeg zich alsof hij iets misdaan had. Bobbie vroeg zich af waarom. Als ze bij de bouw van het vakantieoord onervaren plaatselijke arbeiders gebruikten, waren ongelukken onvermijdelijk.

‘Moet ik lavage doen?’ vroeg Manuel.

‘Ja,’ zei ze. ‘Als je eerst de bloeding stelpt.’ Ze boog zich dieper over hem heen en ging met haar vingertoppen in de wond. Als er een grondverplaatser over hem heen was gereden, moest er aarde diep in de wond zijn gedrukt. Maar daar zat geen aarde, alleen glibberig, slijmerig schuim. En de wond had een vreemde geur, een soort rottingsstank, de geur van dood en ontbinding. Zoiets had ze nog nooit geroken.

‘Hoelang geleden is het gebeurd?’

‘Een uur.’

Weer merkte ze hoe gespannen Ed was. Hij was zo’n fel, nerveus type. En hij zag er niet uit als voorman bij de bouw. Meer als een kantoorman. Hij was kennelijk van zijn stuk gebracht.

Bobbie Carter keek weer naar de wonden. Ze had eigenlijk niet de indruk dat ze naar mechanische verwondingen keek. Die konden er gewoon niet zo uitzien. Geen grondverontreinigingen op de plek van de wond, geen spoor van verbrijzeling. Bij mechanische verwondingen – aanrijdingen, bedrijfsongevallen – kwam bijna altijd ver-

brijzeling voor. Maar dat was hier niet het geval. In plaats daarvan was zijn huid gescheurd – opengereten – langs de schouder, en nog eens langs de dij.

Het zag er echt uit als een verscheuring. Daarentegen was het grootste deel van het lichaam ongeschonden, en dat was niet gewoon bij de aanval van een dier. Opnieuw bekeek ze het hoofd, de armen, de handen...

De handen.

Ze voelde zich verkillen toen ze naar de handen van de jongen keek. Er waren korte slagwonden in beide handen, en schrammen op pols en onderarm. Ze had lang genoeg in Chicago gewerkt om te weten wat dat beduidde. ‘Goed,’ zei ze. ‘Wacht buiten.’

‘Waarom?’ vroeg Ed ongerust. Het beviel hem niet.

‘Wil je hem helpen of niet?’ zei ze, duwde hem de deur uit en deed die voor zijn neus dicht. Ze wist niet wat er aan de hand was, maar het stond haar niet aan.

Manuel aarzelde. ‘Ik doorgaan met wassen?’

‘Ja,’ zei ze. Ze greep naar haar volautomatisch Olympus-toestelletje. Ze maakte een aantal kiekjes van de wonden en verdraaide het licht voor betere belichting. Ze zagen er echt uit als beten, dacht ze. Toen kreunde de jongen, en ze legde de camera weg en boog zich naar hem toe.

Zijn lippen bewogen, zijn tong was dik. ‘*Raptor*,’ zei hij. ‘*Lo sa raptor...*’

Bij die woorden verstarde Manuel en deed van schrik een stap achteruit.

‘Wat wil dat zeggen?’ vroeg Bobbie.

Manuel schudde zijn hoofd. ‘Ik weet het niet, dokter. “*Lo sa raptor*”... *no es español*.’

‘O nee?’ Het klonk haar als Spaans in de oren. ‘Ga dan alsjeblieft door met wassen.’

‘Nee, dokter.’ Hij trok zijn neus op. ‘Stank.’ En hij bekruste zich.

Bobbie keek weer naar het glibberig schuim dat over de wond lag. Ze raakte het aan en wreef het tussen haar vingers. Het leek bijna spuug...

De lippen van de gewonde jongen bewogen. ‘*Raptor*,’ fluisterde hij.

Op angstige toon zei Manuel: ‘Die heeft hem gebeten.’

‘Wie heeft hem gebeten?’

‘De *raptor*.’

‘Wat is een *raptor*?’

‘Dat betekent *hupia*.’



Bobbie trok haar wenkbrauwen op. De Costa Ricanen waren niet bijzonder bijgelovig, maar in het dorp had ze die *hupia* eerder horen noemen. Het was zagezegd een nachtgeest, een vampier zonder gezicht die kleine kindjes meenam. Volgens dat geloof hadden de *hupia*'s eens in de bergen van Costa Rica gewoond, maar nu bewoonden ze de eilandjes voor de kust.

Manuel week terug terwijl hij mompelde en zich bekruiste. 'Niet gewoon, die reuk,' zei hij. 'Het is de *hupia*.'

Bobbie stond op het punt om hem te bevelen weer aan het werk te gaan, toen de gewonde jongen zijn ogen opendeed en op de tafel overeind ging zitten. Manuel gaf een schreeuw van angst. De gewonde jongen kreunde en draaide zijn hoofd, hij keek naar links en naar rechts met grote, starende ogen, en toen begon hij opeens bloed op te geven. Tegelijk kreeg hij krampen, zijn lichaam trilde, en Bobbie wilde hem vastpakken, maar hij schokte van de tafel op de betonnen vloer. Weer braakte hij. Overal was bloed. Ed deed de deur open en zei: 'Wat is er verdomme aan de hand?' en toen hij het bloed zag keerde hij zich af met de hand voor zijn mond.

Bobbie greep naar een spatel om tussen de op elkaar geklemde kaken van de jongen te steken, maar terwijl ze dat deed wist ze dat het hopeloos was, en met een laatste krampachtige schok kwam hij tot rust en lag stil.

Ze boog zich om mond-op-mondbeademing toe te passen, maar Manuel greep haar heftig bij de schouder en trok haar achteruit. 'Nee,' zei hij. 'De *hupia* steekt over.'

'Manuel, in godsnaam...'

'Nee.' Hij keek haar fel aan. 'Nee. U begrijpt deze dingen niet.'

Bobbie keek naar het lichaam op de grond en beseftte dat het niets uitmaakte; hij kon met geen mogelijkheid weer opgewekt worden. Manuel riep de mannen, die terugkwamen in het vertrek en het lijk meenamen. Ed verscheen; hij veegde zijn mond af met de rug van zijn hand en mompelde: 'U hebt beslist alles gedaan wat u kon,' en zij keek toe hoe de mannen het lijk wegbrachten, terug naar de helikopter, en die verhief zich donderend in de lucht.

'Het is beter zo,' zei Manuel.

Bobbie dacht aan de handen van de jongen. Ze waren overdekt geweest met wonden en schrammen, typerend voor verdedigingswonden. Ze was er absoluut zeker van dat hij niet gestorven was aan een bouwongeval; hij was aangevallen en had zijn handen opgestoken tegen zijn aanval. 'Van welk eiland zijn zij gekomen?' vroeg ze.

'Een eiland in de oceaan. Misschien honderdvijftig, tweehonderd kilometer van de kust.'

‘Een aardig eindje weg voor een vakantieverblijf,’ zei ze.

Manuel keek naar de helikopter. ‘Ik hoop dat ze nooit terugkomen.’ Nou, dacht ze, ze had in elk geval foto’s. Maar toen ze zich omkeerde naar de tafel, zag ze dat het fototoestel weg was.

Laat in de avond hield het eindelijk op met regenen. Alleen in haar slaapkamer achter de kliniek bladerde Bobbie door haar gehavende Spaanse zakwoordenboek. *Raptor*, had de jongen gezegd, en ondanks Manuels protesten dacht ze toch dat het een Spaans woord was. En ja, ze vond het in haar woordenboekje. Het betekende *rover* of *ontvoerder*.

Dat luchtte haar op. De inhoud van het woord lag verdacht dicht bij de betekenis van *hupia*. Ze deelde dat bijgeloof natuurlijk niet. En die handen waren niet verwond door een geest. Wat had de jongen haar proberen te zeggen?

Vanuit de andere kamer hoorde ze gekreun. Een van de dorpsvrouwen had ontsluitingsweeën, en Elena Morales, de plaatselijke vroedvrouw, zorgde voor haar. Bobbie ging het kliniekzaaltje in en wenkte Elena om even mee naar buiten te komen. ‘Elena...’

‘*Sí*, dokter?’

‘Weet jij wat een *raptor* is?’

Elena was grijs, zestig jaar, een sterke vrouw met een praktische, ernstige manier van doen. In de nacht, onder de sterren, fronste ze haar voorhoofd en zei: ‘Een *raptor*?’

‘Ja. Ken je dat woord?’

‘*Sí*,’ knikte Elena. ‘Het betekent... iemand die ’s nachts een kindje komt weghalen.’

‘Een kidnapper?’

‘Ja.’

‘Een *hupia*?’

Haar hele houding veranderde. ‘Zeg dat woord niet, dokter.’

‘Waarom niet?’

‘Praat nu niet over de *hupia*,’ zei Elena gedecideerd en knikte met haar hoofd in de richting van het gekreun van de vrouw met weeën. ‘Het is niet verstandig nu dat woord te zeggen.’

‘Maar een *raptor*, bijt en verwondt die zijn slachtoffers?’

‘Bijten en verwonden?’ vroeg Elena verbaasd. ‘Nee, dokter. Beslist niet. Een *raptor* is een man die een pasgeboren kindje steelt.’ Ze leek gehinderd door het gesprek en wilde er dolgraag een eind aan maken. Elena begon terug te lopen naar de kliniek. ‘Ik zal u roepen als ze klaar is, dokter. Nog een uur, denk ik, twee misschien.’

Bobbie keek naar de sterren en luisterde naar het vredige klotsen

van de branding. In de duisternis zag ze de donkere vormen van de vissersboten die buiten de oever waren verankerd. Het hele tafereel was zo stil, zo normaal, dat het haar dwaas leek over vampiers en geroofde kindjes te praten.

Bobbie ging terug naar haar kamer en herinnerde zich weer dat Manuel had beweerd dat het geen Spaans woord was. Uit nieuwsgierigheid keek ze in het Engelse woordenboekje, en tot haar verbazing vond ze daarin het woord ook:

**raptor** \ n <afgel. v. L. *raptor* rover, fr. *raptus*>; roofvogel.