

Kloonschaap Dolly's vader Ian Wilmut: 'Dolly heeft geen pijn meer!'

Met de creatie van schaap Dolly maakte Ian Wilmut het kloneren van mensen mogelijk. Nu protesteert hij daar hevig tegen: 'het is gevaarlijk en onverantwoordelijk.'

Bijna zes jaar lang is schaap Dolly hét symbool van kloneren geweest. Helaas is ze ziek geworden; ze heeft artritis. Was Dolly een normaal schaap geweest, dan was ze afgemaakt. Maar Dolly is een celebrity, en heeft meer voorpagina's van tijdschriften gesierd dan Britney Spears en Máxima samen. De artsen van het vlakbij Edinburgh gelegen Roslin Institute, de geboorteplaats van Dolly, hebben haar behandeld. 'Ze kan nu weer vrij bewegen en verkeert niet in pijn', zegt Ian Wilmut, die Dolly in 1996 op de wereld zette. 'Maar als de kwaal verergert, zullen we haar moeten afmaken. Dat zou droevig zijn.'

Het zou droevig zijn, maar wat zou het betekenen voor de status van het kloneren? Dolly is slechts zes jaar oud: veel te jong voor een schaap om artritis te krijgen. Als we de Schotse kranten mogen geloven, dan is de artritis een direct gevolg van het kloneren, en dat zou volgens Wilmut de nagel aan de doodsiskit betekenen voor het kloneren van mensen. Wilmut moet erom lachen; hij is na zes jaar wel gewend geraakt aan de onzorgvuldigheid van journalisten. Misschien is het een gevolg van kloneren. 'Maar Dolly heeft een uitzonderlijk leven gehad', zegt hij. 'Ze heeft vaker op harde vloeren gestaan, en ze heeft veel vaker op haar achterpoten gestaan dan een normaal schaap. Als je naar foto's kijkt, zie je dat ze met haar voorpoten op een hooierek staat om te eten, en dat voor een goede pose voor een foto. Het is dus onmogelijk om te zeggen of het een gevolg is van het kloneren.'

Wilmut probeert ons daarmee overigens niet te overtuigen dat kloneren veilig en gezond is. Verre van dat: het kloneren van mensen is gevaarlijk en immoreel. Alleen, zo vindt hij: Dolly's artritis is niet de

nagel aan de doodsiskit. 'We hebben namelijk al nagels genoeg; als het aan mij ligt, is het idee om mensen te kloneren al grondig begraven.'

Overgewicht

Het lijkt paradoxaal dat de man die het kloneren van mensen mogelijk maakte, er nu hevig tegen protesteert. Maar Wilmut, als een van de grootste kloonexperts ter wereld, weet waar hij het over heeft. Want ook al heeft Dolly behalve artritis geen gezondheidsproblemen, de lijst afwijkingen in andere gekloonde dieren lijkt eindeloos. Tot nu toe zijn er schapen, geiten, koeien, varkens, muizen, konijnen en katten gekloond. En de resultaten zijn overwegend en schrikbarend: defecten aan het immuunsysteem, miskramen, overgewicht, ademhalings- en bloedsomloopproblemen, nier- en hersenaafwijkingen, diabetes, vergrote tongen, vervormde gezichten en poten, vroegtijdig sterven door longontsteking, leveraandoeningen en kanker. En ga zo maar door.

Wilmut: 'Als mensen worden gekloond, dan kunnen we miskramen of doodgeborenen kinderen verwachten. Of nog erger: de geboorte van kinderen die overleven, maar afwijkingen hebben.' Als voorbeeld noemt Wilmut een gekloonde schaap in Roslin, dat een longafwijking had, en het daardoor voortdurend benauwd had. Na een paar dagen besloten de dierenartsen het dier te euthaniseren. Misschien de beste oplossing als het een schaap betreft. 'Maar wat doe je als het een kind is?'

Het zijn niet alleen de technische problemen die maken dat Wilmut tegen het kloneren van mensen is, maar ook de ethische. 'Hier in Groot-Brittannië is er al een enorme druk op David Beckham's zoon

om voetballer te worden', zegt hij. 'Omdat hij David's zoon is. Stel je voor dat hij zijn kloon zou zijn: de druk zou enorm zijn!'

Wilmut vindt dat oneerlijk. Een kloon zal namelijk nooit precies hetzelfde zijn als de persoon van wie hij afkomstig is. Geen baarmoeder is hetzelfde, het gezin waarin de kloon opgroeit is anders, en wie nu geboren wordt, drinkt meer *baracardi* brenzers dan de persoon van wie de kloon afkomstig is. En hoe kunnen de dertigduizend genen die we hebben de precieze aaneenschakeling van miljarden hersencellen vastleggen? 'De kans dat een Hitler-kloon opnieuw een Derde Rijk zou willen stichten, is klein. En als hij geen klein snorretje laat groeien, en zijn haar niet op zijn voorhoofd plakt, zou je hem op straat zelfs straal voorbij lopen. 'Ik begrijp de menselijke kinderwens', zegt Wilmut. 'Maar ik denk dat het mogelijk is dat sommige dingen zoveel kwaad kunnen voor een kind dat ze niet toegestaan zouden mogen worden. Volgens mij geldt dat voor kloneren.'

Italiaanse dokter

Wilmut mag dan bezworen hebben tegen het kloneren van mensen, als we de media mogen geloven, zijn er inmiddels al twee groepen onderzoekers mee bezig. Slechts enkele maanden geleden heeft de Italiaan Severino Antinori op een bijeenkomst in de Verenigde Arabische Emiraten aangekondigd een mens te hebben gekloond; de draagmoeder zou toen al acht weken zwanger zijn. Wilmut gelooft hem niet. 'We hebben deze vent veel te serieus genomen. Hij heeft geclaimd dat hij dieren heeft gekloond. Eerst waren het varkens, daarna apen. Maar niemand heeft ze ooit gezien, en er is geen enkele wetenschappelijke publicatie. Ik denk dat we hem pas serieus moeten gaan nemen als hij dieren of de techniek heeft gede-montreerd, of als hij iets gepubliceerd heeft. Anders is alles wat we doen reclame maken voor zijn

vruchtbaarheidskliniek.'

Evenmin gelooft Wilmut Brigitte Boisselier, het hoofd van het bedrijf *Clonaid*, dat in het leven is geroepen door de *Raelian Movement*. Dat is een sekte die ervan uitgaat dat het menselijk leven op aarde is gecreëerd door buitenaardse wezens met geavanceerde kloontechnieken. Op een bijeenkomst van de *National Academy of Sciences* liet Boisselier weten alle genetische testen beschikbaar te hebben om de gezondheid en ontwikkeling van ongeboren kloonjes te waarborgen. Die opmerkingen, denkt Wilmut, lieten zien dat zij 'of ons probeerde te misleiden, of echt niet weet waar ze het over heeft.'

Wilmut legt uit dat we namelijk helemaal niet weten wat er gebeurt tijdens het kloneringsproces, en dat we daarom zeker niet kunnen nagaan of alles goed verloopt. Hijzelf slaagde er zes jaar geleden in een uiercel van een zes jaar oude Finn-Dorset ooi te fuseren met een eicel van een *Scottish Blackface*-ooi, waaruit het DNA verwijderd was. Hoe dit tot Dolly leidde, weet hij niet precies, en niemand anders op dit moment. Op zich vindt hij dat geen probleem. Integendeel: het onderzoeken op zich, het proberen te kloneren van een volwassen cel, en te zien hoe ver je kunt gaan, hebben Wilmut een groot voorstander gemaakt van ambitieus onderzoek. 'Totdat je probeert uit te vinden wat je kunt bereiken, heb je geen idee wat er is. En als je iets vindt, kun je gaan zitten nadenken om te zien waar je iets voor kunt gebruiken.'

De potentiële toepassingen van Dolly zijn enorm. In 1997, slechts een jaar na de geboorte van Dolly, creëerde Wilmut Polly. Polly was niet alleen een kloon, afkomstig van een celweke van fibroblasten uit een embryo; de cel waaruit Polly werd gekloond, was ook nog eens genetisch getransformeerd: Polly draagt het gen voor menselijke stollingsfactor IX, en haar melk zou daarom gebruikt kunnen worden als

medicatie voor hemofiele-patiënten. Juist om dergelijke toepassingen was het Wilmut, en met hem het Roslin-Instituut, indertijd te doen. De interesses zijn inmiddels verschoven.

Geen spijt

Met Dolly schoffelde Wilmut een dogma onderuit. Het idee was namelijk dat cellen in een volwassen dier volledig zijn toegewijd aan een specifieke taak, en dat ze nooit meer iets anders kunnen worden. Met Dolly liet Wilmut zien dat je in principe elke gewenste cel omvormen tot een andere. Dat zou op termijn kunnen betekenen dat onderzoekers huidige cellen kunnen omvormen tot insuline-producerende cellen. Die zouden ze dan kunnen kweken in het lab en vervolgens kunnen inspuiten in een diabetes patiënt. Ook zouden we op den duur embryo's kunnen kloneren, waaruit we dan stamcellen zouden kunnen isoleren; het zogeheten therapeutisch kloneren. Ken je alle chemische signalen - en dat is op dit moment nog toekomstmuziek - dan zou je die stamcellen bijvoorbeeld tot zenuwcellen kunnen laten vormen, die je dan kunt gebruiken voor de behandeling van Alzheimer.

Wilmut heeft dan ook onlangs bekend gemaakt een vergunning aan te vragen om stamcellen uit embryo's te isoleren. En op termijn wil hij toestemming vragen aan de regering om embryo's voor dit onderzoek te produceren. Volgens Wilmut is het nadenken over dit soort toepassingen de belangrijkste consequentie van Dolly. We kunnen nu op een andere manier tegen de natuur aankijken, en tegen onszelf. Dingen die voorheen onmogelijk waren, worden nu mogelijk.

Voordat we al die mooie toepassingen werkelijkheid kunnen maken, echter, is er nog een lange weg te gaan. Wilmut zelf probeert op dit moment de precieze mechanismen van het kloneringsproces te begrijpen. Intussen hoopt hij dat mensen als Antinori het kloneren niet in zo'n kwaad daglicht zetten dat de andere, in Wilmut's ogen goede, toepassingen bij wet verboden worden.

Wilmut heeft geen spijt van zijn experimenten die leidden tot Dolly. Ondanks dat het arme schaap nu artritis heeft, én ondanks dat het kloneren van mensen hem zorgen baart. 'De eerste keer dat iemand een scherpe steen aan een stok bevestigde, en zo een bijl maakte', zegt hij, 'kon je die gebruiken om hout te hakken, dieren te doden of elkaar te doden. Zelfs simpele technologie zoals zo'n bijl, kan dus worden gebruikt op verschillende manieren.'

Hij wist met Dolly het kloneren van mensen van *science fiction* tot werkelijkheid te verheffen. 'Ik geloof dat als je over honderd jaar terugkijkt naar nu, mensen de voordelen van de techniek en de nieuwe manier van denken zullen erkennen. En dat ze zullen vinden dat die opwegen tegen de nadelen.' ■

Jaop de Roode
freelance auteur



Ian en Dolly Foto: Roddy Field, Roslin Institute