

Gentechnologie bij mensen

Gentherapie, de COVID-vaccins, embryokweek, gekloonde mensen, het COVID-virus

Workshop
Breda, 10 – 11 mei 2024



Diederick Sprangers



Stichting Corona (stichtingcorona.nl):

- “geestelijk kijken naar technische ingrepen in het leven”
- nieuwe leden met biochemische of medische kennis welkom

1. Een wetenschappelijke kijk op genetische manipulatie en klonen
2. Een blik van natuurwezens op genetische manipulatie en klonen
3. Gentherapie en celtherapie
4. De COVID-vaccins van Pfizer, Moderna, AstraZeneca en Johnson & Johnson
5. Embryokweek, genetisch gemanipuleerde embryo's, het gebruik van stamcellen; eugenetica?
6. Gekloonde mensen
7. SARS-CoV-2 (het COVID19-virus): genetisch gemanipuleerd of niet?

1. Een wetenschappelijke kijk op genetische manipulatie en klonen

EU-Richtlijn 2001/18 (introductie van GGOs in het milieu):

Genetisch gemodificeerd organisme (GGO) = een organisme, met uitzondering van menselijke wezens, waarvan het genetische materiaal veranderd is op een wijze welke van nature door voortplanting en/of natuurlijke recombinitie niet mogelijk is.

Genetische modificatie / manipulatie (GM) = het veranderen door de mens van het DNA of RNA van een levend wezen op een manier die in de natuur niet voorkomt.



'Nature and nurture' (natuur en opvoeding): een eeuwenoude uitdrukking voor wat richting geeft aan het leven.

1944: ontdekking van DNA
1953: ontdekking van de dubbele-helix structuur van DNA
Jaren 1950/'60: ontdekking van de manier waarop DNA functioneert (genetische code, transcriptie/translatie, DNA-reproductie, enz.)

Resulterende opvatting: leven wordt bepaald door **genen + omgeving**. 'Natuur' is versmald tot 'genen'.

Jaren 1960 – nu: genen 'voor' de meest uiteenlopende eigenschappen worden ontdekt

Resulterende misvatting: de genen zijn de **oorzaken** van onze eigenschappen: **'DNA is de blauwdruk van het leven'**.

Hoewel strijdig met de wetenschap, is dit idee spreekwoordelijk geworden: "Het zit in je genen" wil zeggen: je bent ertoe veroordeeld, je kunt niet anders.

deVerdieping

TROUW WOENSDAG 10 OKTOBER 2018 10

RELIGIE & FILOSOFIE

ONDERZOEK Onze genen bepalen deels of we ons leven als zinvol ervaren, ontdekten onderzoekers. Ook vonden ze nieuwe geluksplekken op het menselijk DNA.

interview Jolanda Breur illustratie Nanne Meulendijks

Zingeving en geluk zitten in de genen

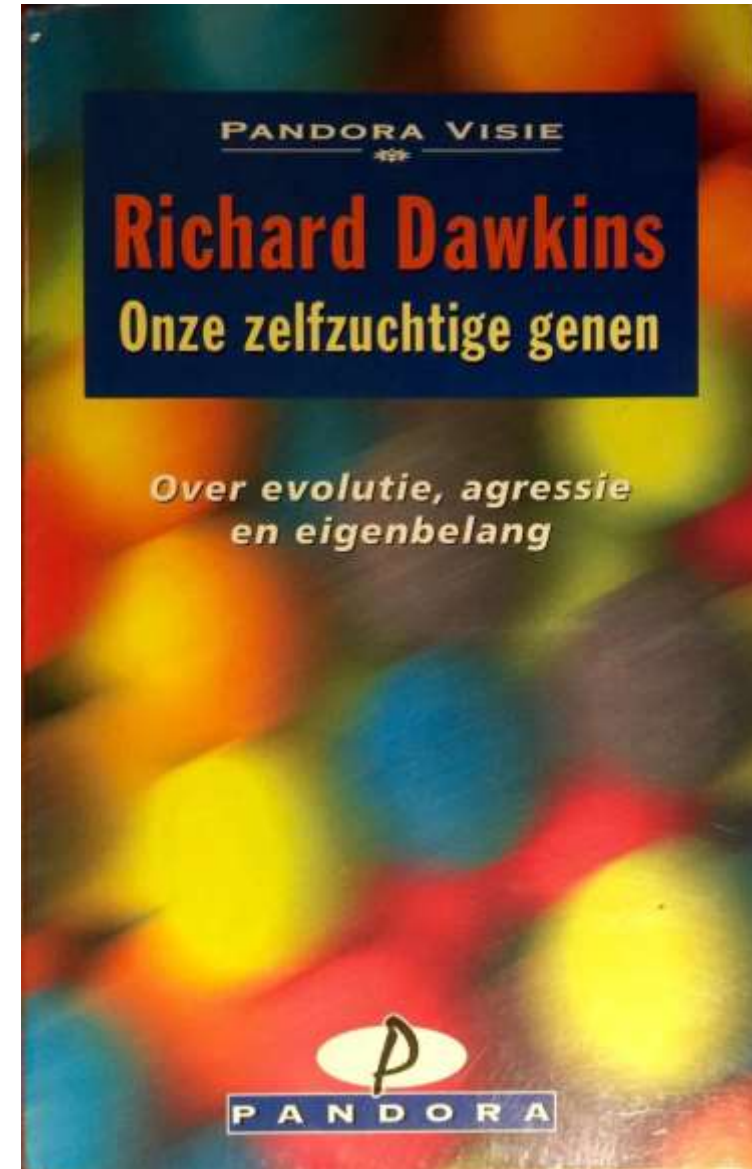
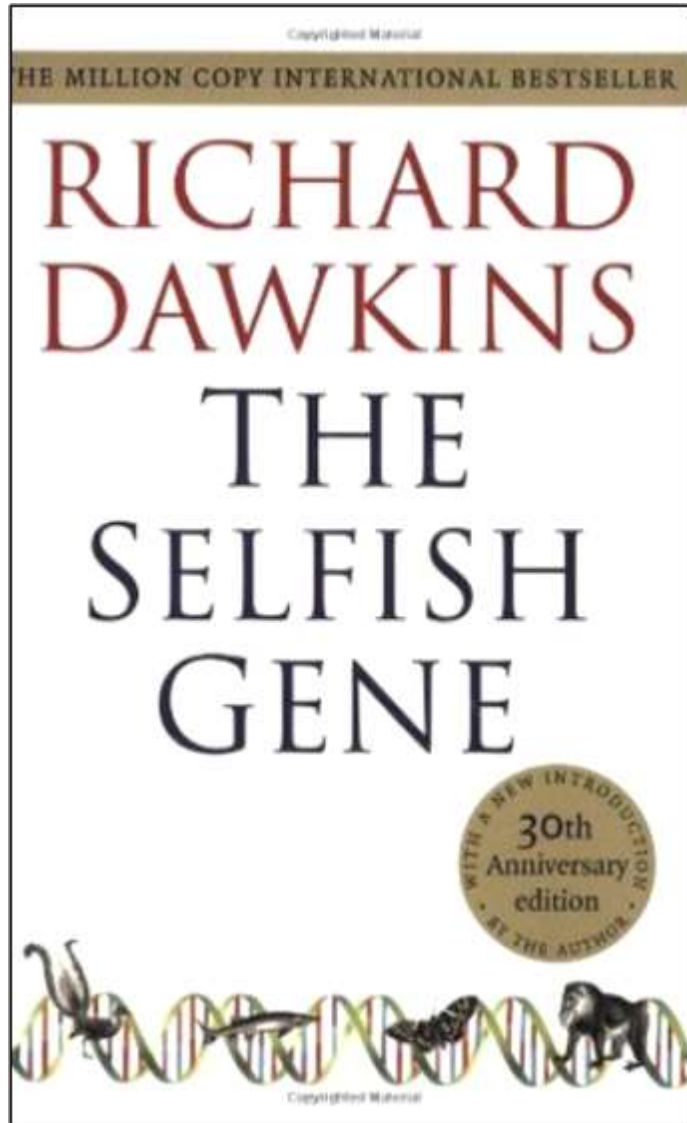
Terwijl de een wekelijks een kerkdienst bezoekt of het leven beschouwt in een leesclub, voelt de ander geen enkele behoefte om zichzelf grote vragen te stellen. Dat kan kloppen, zeggen hoogleraar genetica en welzijn Melke Bartels. Zij en haar collega's aan de Vrije Universiteit, Bart Baselmans, ontdekten de eerste genetische varianten voor zingeving.

ders van vinden. Ieder heeft zijn eigen manier om zinbeleving tot stand te brengen. Onderzoek naar hoe dat uitpakt voor de wereld ontbreekt nog. Neem zorgzaamheid. Sommigen zijn gemaakt om zich over anderen te ontfermen en tonen dat ook. Anderen ervaren al zij toe iets aardigs doen voor iemand al als een zorglaak. Genetische aanleg verklaart deze interessante verschillen deels.

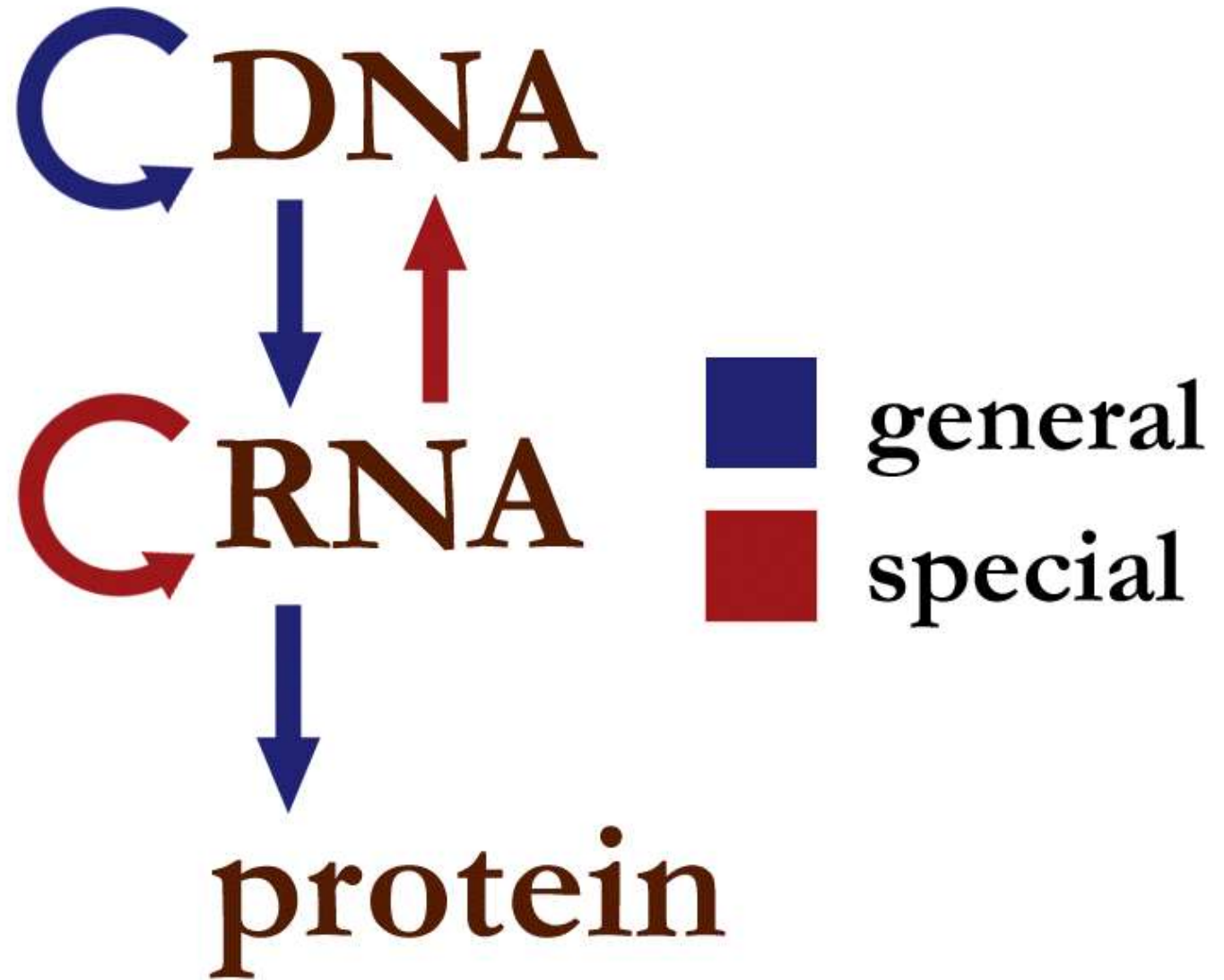
Halen uitendependende interpretaties van zinbeleving en onderzoekresultaten niet onderzocht?

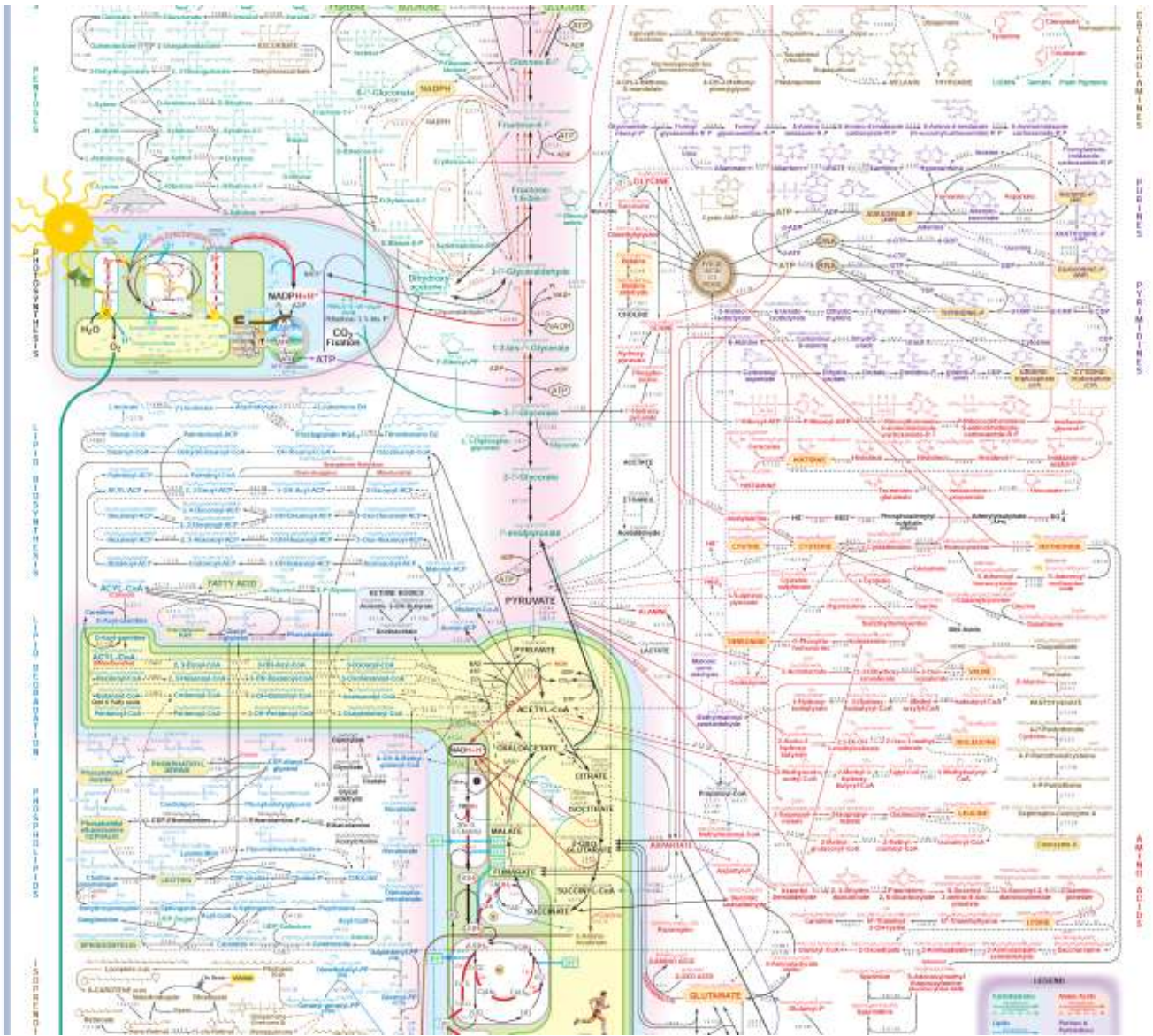


1976



Het "centrale dogma"
van de moleculaire
biologie





Metabolic pathways
(uitsnede),

Donald Nicholson,
Sigma-Aldrich Co. LLC,
©2002 International Union of
Biochemistry and Molecular
Biology

Uit het idee 'DNA is de blauwdruk van het leven' is genetische manipulatie voortgekomen.

Genetische manipulatie is gebaseerd op het uitgangspunt dat je een uiterlijke eigenschap van een levend organisme op een **beheerste** manier kunt aanpassen door diens DNA te manipuleren.

De wetenschap laat echter zien dat we dit met de huidige kennis niet kunnen: het leven zit op biochemisch niveau te complex in elkaar en toont voortdurend verrassende nieuwe aspecten.

Genetische manipulatie heeft soms het gewenste effect, maar heeft vrijwel altijd neveneffecten.

99,9999% van de genetische manipulaties mislukt, maar de technoloog werkt verder met de 0,0001% die *op het oog* wel slaagt.

Het uitgangspunt van GM ('DNA is de blauwdruk van het leven') is dus een **ideologie**. Met een mooi woord:

DNA-DETERMINISME, DNA-DENKEN

Gelukkig zijn de moleculair-biologen die fundamenteel onderzoek doen, redelijker dan de gentechnologen die GM-toepassingen ontwikkelen. Achter het laatste zit het grote geld van de industrie, die gretig gebruik maakt van de misvattingen.



Maar in de moleculaire biologie wordt steeds duidelijker hoe weinig we weten over hoe het leven in elkaar zit.

“Het is tijd om te stoppen met doen alsof we, op een paar stukjes en beetjes na, weten hoe het leven in elkaar zit.”

Denis Noble, “Genes are not the blueprint for life”, Nature, Vol. 626, p254-255, 8 febr. 2024



'Oude' vs 'nieuwe' GM-technieken – voornaamste verschillen (vereenvoudigd):

Oud (ca. 1980 – nu):

voornamelijk door
het **invoegen**
van **nieuw** DNA
op een **willekeurige** plek in het genoom

(TRANSGENESE en CISGENESE)



Nieuw (ca. 2000 – nu):

voornamelijk door
het **veranderen** of **verwijderen**
van **bestaand** DNA
op een **bepaalde** plek in het genoom

of door het **invoegen**
van **nieuw** DNA
op een **bepaalde** plek in het genoom

(*GENOME EDITING, GENE EDITING* of
NIEUWE GENOMISCHE TECHNIEKEN, NGTs)



Problemen die ook met de nieuwe technieken niet opgelost zijn:

- een gen heeft vaak > 1 functie
- een eigenschap hangt vaak samen met > 1 gen
- een gewijzigde eigenschap leidt vaak vanzelf tot wijzigingen in andere eigenschappen, want het natuurlijke evenwicht in het organisme wordt verstoord door de eerste wijziging
- de DNA-sequentie waar de wijziging moet plaatsvinden is meestal vrij kort, en komt vaak ook op andere plaatsen in het DNA voor: die worden dus ook gewijzigd
- de DNA-wijziging verloopt vaak niet helemaal zoals bedoeld

Kortom:

ook de nieuwe technieken geven nog steeds veel neveneffecten ("niet-doeleffecten", *non target effects*)



Als je een levend wezen genetisch manipuleert, reageert het daarop door

- de manipulatie ongedaan te maken
- of haar te *compenseren*
- of door dood te gaan.

Het resultaat van het *compenseren* (als het overleeft) zijn neveneffecten ('niet-doeleffecten'), die in het algemeen genegeerd worden door onderzoekers.

"De zogenaamde neveneffecten zijn helemaal geen neveneffecten, maar omvatten directe reacties van het organisme op de ingrepen van de technoloog. (...) Het bedoelde resultaat van een genetische modificatie wordt misschien wel of misschien niet bereikt in een bepaald geval, maar het enige wat vrijwel zeker is, is dat onbedoelde resultaten – niet-doeleffecten – bereikt *zullen* worden."

Stephen L. Talbott, "Toward a More Informed GMO Debate", *In Context* 19, 4 (2008),
<http://natureinstitute.org/pub/ic/ic19/intro.htm> (vertaling D. Sprangers)

"[Gene editing] is niet precies, dus de term 'precisie-veredeling' [*precision breeding*] is compleet verkeerd. Naast elke bedoelde genetische modificatie heb je altijd ook grote aantallen onbedoelde veranderingen aan het organisme."

Michael Antoniou, "UK gene editing bill raises concerns", *The Epoch Times*, 31 mei 2022 (vertaling D. Sprangers)

Bekendste *genome editing* techniek:
CRISPR (2012), het “genschaartje”



CRISPR is zo eenvoudig uit te voeren en zo goedkoop, dat het door leken thuis gedaan kan worden – en wordt.

Dit bevordert verkeerd gebruik, misbruik en militair gebruik ('dual use' = 'dubbel gebruik').

De GM-discussie draait momenteel om de vraag of de NGTs uitgezonderd moeten worden van de EU-wetgeving voor GM, omdat ze ongevaarlijk zouden zijn en het resultaat ook in de natuur gevonden zou kunnen worden. Dit zou betekenen dat producten zonder serieuze veiligheidstoetsing en zonder etikettering op de markt mogen komen. De EU-Commissie heeft in juli 2023 een wetsvoorstel van deze strekking gedaan (alleen voor planten). Een besluit hierover is nog niet genomen.



<https://ensser.org/publications/2023/ensser-position-statement-on-crispr-cas-gene-editing/>

“Omdat de hype rond genbewerking (*genome editing*), en in het bijzonder CRISPR/Cas, blijft leiden tot misverstanden en vertekende ideeën over de kracht en het nut ervan, heeft ENSSER een standpuntverklaring over CRISPR/Cas geschreven. Deze technologie is niet meer en

ENSSER position statement on CRISPR/Cas gene editing

7 February 2023

MEMBERSHIP APPLICATION

FRIENDS & SUPPORTER

DONATE

niet minder dan een methode om een genetische modificatie op een vooraf bepaalde locatie in het genoom te richten. Er is geen bewijs dat gewassen en vee die met behulp van CRISPR/Cas en andere technieken voor genbewerking zijn ontwikkeld, de vele beloften zullen waarmaken die voor hen worden gedaan. Integendeel, ze brengen risico's met zich mee die moeten worden erkend, bestudeerd en gecontroleerd door middel van robuuste regelgeving. (....)”

Los van genetische modificatie, maar relevant bij genetische analyse:

Genome-wide association studies (GWAS)

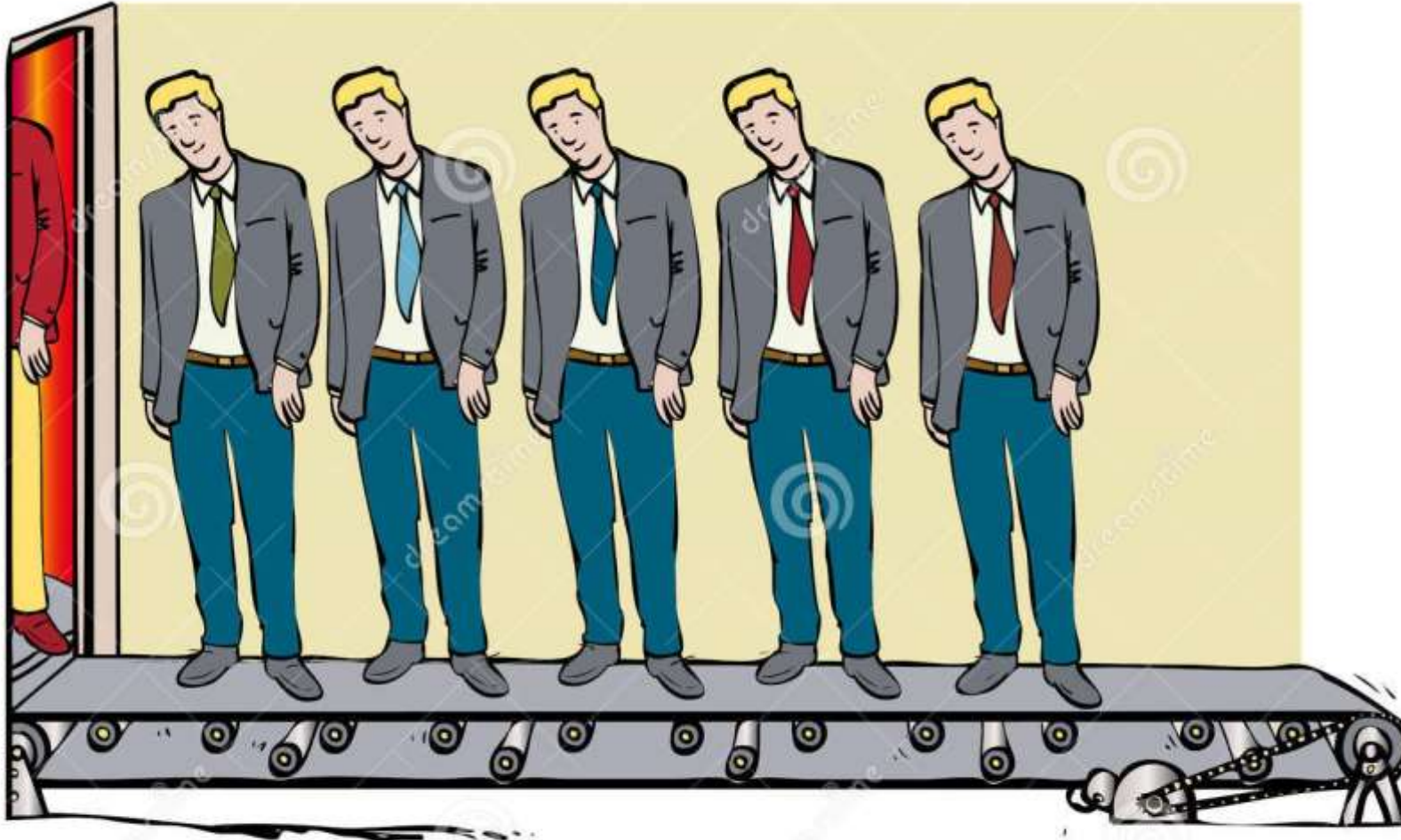
Deze relateren DNA-sequenties aan fysieke eigenschappen (bv. ziekten).

Polygenic (risk) score (PRS)

= de kans dat iemand een bepaalde eigenschap (ziekte) heeft, geschat aan de hand van zijn DNA alleen, dus los van omgevingsfactoren (laat staan spirituele factoren)

Klonen

Is dit mogelijk?



Download from
Dreamstime.com
This watermarked comp image is for previewing purposes only.

ID 43754316
© Phillou | Dreamstime.com

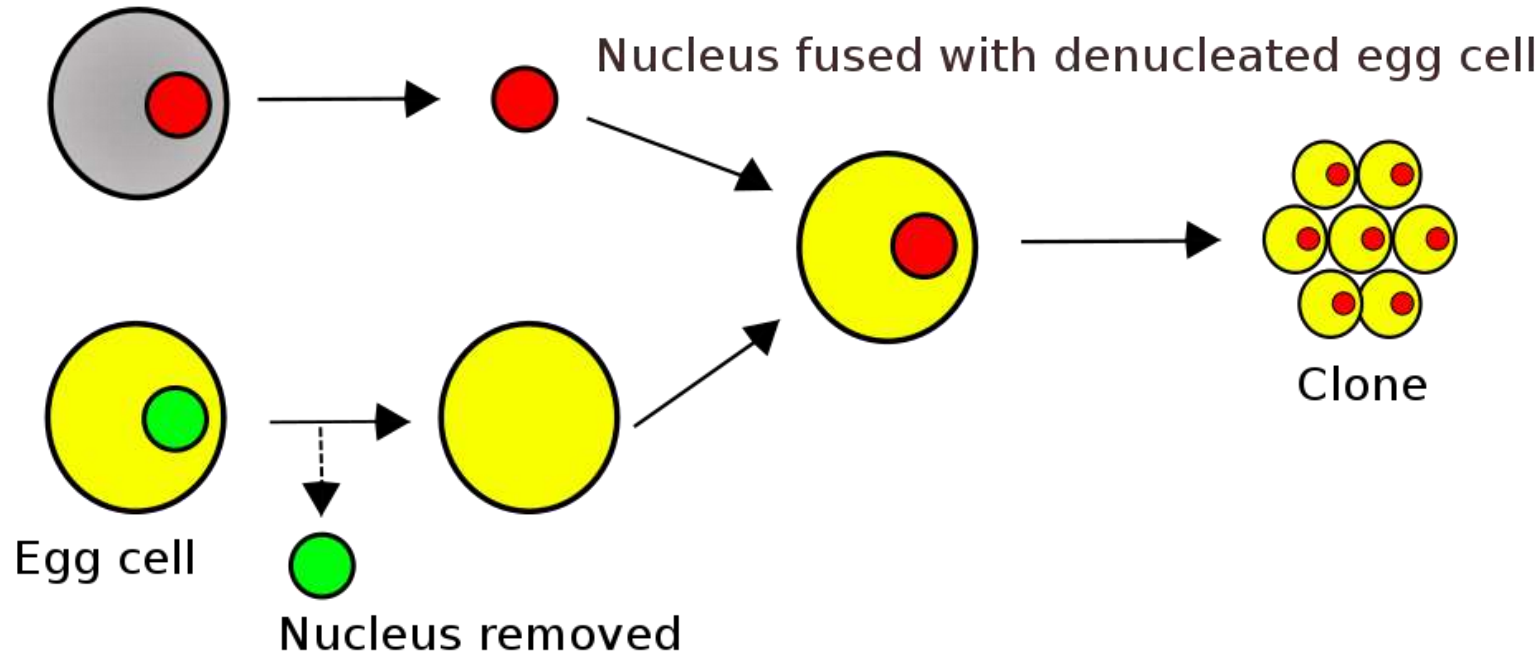
Klonen is ongeslachtelijke voortplanting. Bij microben en planten gebeurt dit van nature vaak, maar bij dieren zelden en bij mensen nooit. Een gekloond individu (een kloon) heeft één ouder i.p.v. twee. De kloon is genetisch identiek aan die ene ouder.

Het klonen van dieren en mensen langs *technische* weg is een kunstmatige voortplantingstechniek.

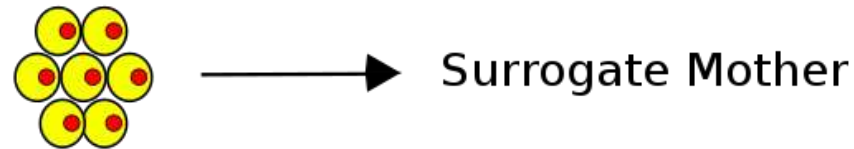
Dit gebeurt door '**kernoverdracht**' plus **draagmoederschap**:

De kern van een eicel wordt vervangen door de kern van een lichaamscel, waarna deze veranderde eicel in de baarmoeder van een draagmoeder ingebracht wordt. Het individu dat hieruit ontstaat, heeft het genoom van de gekloonde ouder.

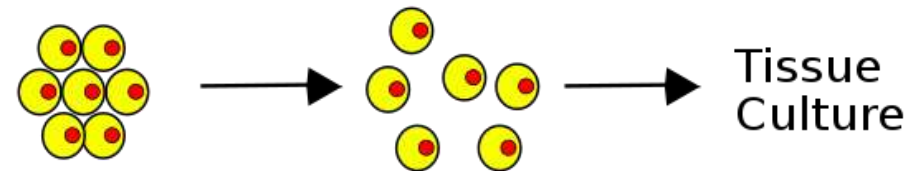
Somatic body cell with desired genes



REPRODUCTIVE CLONING



THERAPEUTIC CLONING



Wikipedia, "Human cloning"

By en: converted to SVG by Belkorin, modified and translated by Wikibob - derived from image drawn by / de: Quelle: Zeichner: Schorschski / Dr. Jürgen Groth, with text translated, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3080344>

Gekloonde dieren: schaap, karper, kat, muis, zebravis, rhesusaap, varken, koe, paard, hond, wolf, kameel, enz.

Het klonen van dieren en mensen is gebaseerd op het uitgangspunt dat wij van een levend dier of mens een kopie kunnen maken door diens DNA te kopiëren. De kloon is echter alleen *genetisch* (vrijwel) identiek aan de ouder.

De reguliere wetenschap laat al zien dat verdere overeenkomsten moeilijk te realiseren zijn:

- uiterlijke en innerlijke eigenschappen worden mede sterk door de omgeving bepaald
- het mitochondriaal DNA komt van de eicel-donor
- gekloonde dieren vertonen talloze fysieke afwijkingen en een hoge sterfte

Extinct ibex is resurrected by cloning

An extinct animal has been brought back to life for the first time after being cloned from frozen tissue.

By Richard Gray and Roger Dobson
Last Updated: 11:47PM GMT 31 Jan 2009



Young Spanish ibex (Capra pyrenaica), Sierra de Gredos, Spain Photo: Jose Luis GOMEZ de FRANCISCO/naturepl.com

- Text Size + -
- Email this article
- Print this article
- Share this article

Related Content

More on Science News

Ark planned for rare species

Cloning may be used to reverse extinction

Pride & preservation

Woolly mammoths could be resurrected after cloning breakthrough

Dewey the deer is latest

The Pyrenean ibex, a form of wild mountain goat, was officially declared extinct in 2000 when the last-known animal of its kind was found dead in northern Spain.

Shortly before its death, scientists preserved skin samples of the goat, a subspecies of the Spanish ibex that live in mountain ranges across the country, in liquid nitrogen.

Using DNA taken from these skin samples, the scientists were able to replace the genetic material in eggs from domestic goats, to clone a female Pyrenean ibex, or bucardo as they are known. It is the first time an extinct animal has been cloned.

Sadly, the newborn ibex kid died shortly after birth due to physical defects in its lungs. Other cloned animals, including sheep, have been born with similar lung defects.

But the breakthrough has raised hopes that it will be possible to save endangered and newly extinct species by resurrecting them from frozen tissue.

It has also increased the possibility that it will one day be possible to reproduce long-dead species such as woolly mammoths and even dinosaurs.

Dr Jose Folch, from the Centre of Food Technology and Research of Aragon, in Zaragoza, northern Spain, led the research along with colleagues from the National Research Institute of Agriculture and Food in Madrid.

He said: "The delivered kid was genetically identical to the bucardo. In species such as bucardo, cloning is the only possibility to avoid its complete disappearance."

Pyrenean ibex, which have distinctive curved horns, were once common in northern Spain and in the French Pyrenees, but extensive hunting during the 19th century reduced their numbers to fewer than 100 individuals.

They were eventually declared protected in 1973, but by 1981 just 30 remained in their last foothold in the Ordesa National Park in the Aragon District of the Pyrenees.



2001

Eerste gekloonde kat,
genoemd CC

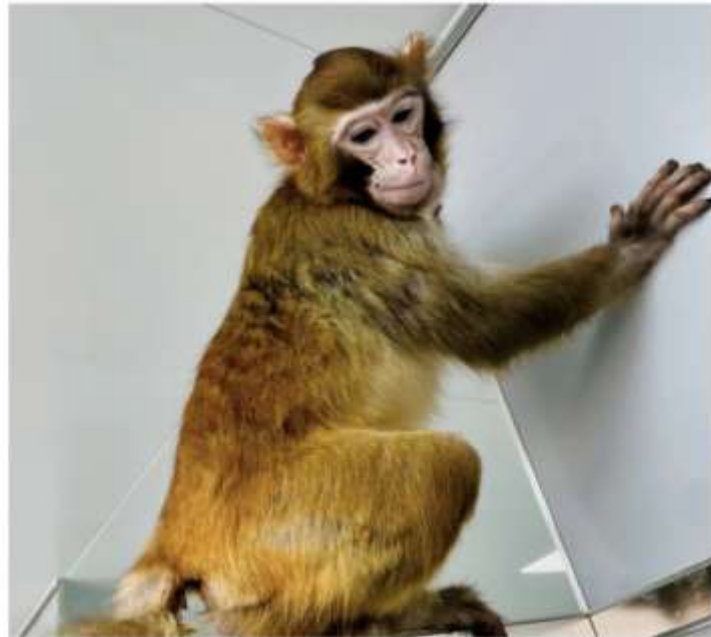
“Although CC was a clone of Rainbow, she grew up as her own unique self, with her own look and personality.” (Bericht 2008)

<https://www.britannica.com/list/cc-the-first-cloned-cat>

Cloned rhesus monkey lives to adulthood for first time

A method that provides cloned embryos with a healthy placenta could pave the way for more research involving the primates.

By [Miryam Naddaf](#)



The cloned rhesus monkey, named ReTro, is the first to survive to adulthood. Credit: Qiang Sun

For the first time, a cloned rhesus monkey (*Macaca mulatta*) has lived into adulthood – surviving for more than two years so far.

The feat, described today in *Nature Communications*¹, marks the first successful cloning of the species. It was achieved using a slightly different approach from the conventional technique that was used to clone Dolly the sheep and other mammals, including long-tailed macaques (*Macaca fascicularis*), the first primates to be cloned.

RELATED



First monkeys cloned with technique that made Dolly the sheep

By replacing the placenta of the cloned embryo with that of embryos produced by an *in vitro* fertilization technique, scientists reduced developmental defects that can hinder embryo survival while using fewer embryos and surrogate mothers. The new technique could unlock possibilities for using cloned primates in drug testing and behavioural research.

“We could produce a large number of genetically uniform monkeys that can be used for drug-efficacy tests,” says Mu-ming Poo, director of the Institute of Neuroscience in the Chinese

Academy of Sciences in Shanghai.

Low survival rate

The standard cloning technique known as somatic cell nuclear transfer (SCNT) – in which the nucleus of a body cell is transferred into an egg cell whose nucleus has been removed – typically results in extremely low birth and survival rates for cloned embryos.

Success in primates has been particularly limited.

When researchers [cloned long-tailed macaques in 2018](#), they created 109 cloned embryos and implanted nearly three-quarters of them into 21 surrogate monkeys, resulting in six

'Technisch' klonen valt onder de definitie van genetische manipulatie.

Toch is klonen een wezenlijk ander proces dan genetisch manipuleren:

Bij klonen wordt het **hele genoom van een eicel vervangen door dat van een volwassen dier of mens.**

Vervolgens brengen we die 'aangepaste eicel' in de baarmoeder van een draagmoeder in, en **laten we een zwangerschap ontstaan die verder natuurlijk verloopt.**

We scheppen dus een embryo dat genetisch eigenlijk vanaf het begin volwassen is, maar we laten het fysiologisch de hele embryo- en kind-ontwikkeling doormaken.

De moleculair-biologische en fysiologische consequenties hiervan zouden onderzocht moeten worden, evenals de spirituele consequenties.

Ook de antroposofie laat zien dat het doel van het huidige technische klonen van dieren en mensen (het maken van identieke kopieën) onhaalbaar is: het behelst immers alleen het reproduceren van een fysiek lichaam, niet van een etherisch lichaam, een astraal lichaam of een ik.

Steiner over het kunstmatig namaken van levende wezens:
(GA98, 4 dec. 1907, opgenomen in "Natuurwezens")

"..... Als u een plant wilt hebben, dan moet u dit werk overlaten aan de wezens die aan de basis van de natuur staan. Later zal men planten in het laboratorium kunnen voortbrengen, maar pas dan, wanneer dat voor de mens een sacrament, een heilige handeling zal zijn geworden. Alle vervaardiging van het levende zal de mens pas dan worden toegestaan als hij zo ernstig en gelouterd is, dat de laboratoriumtafel voor hem tot altaar wordt. De mens is tegenwoordig mens, maar zijn kennen reikt niet verder dan het minerale rijk."

2. Een blik van natuurwezens op genetische manipulatie en klonen

Uit:

"Gesprekken met Müller", deel I, Vrij Geestesleven, 2006

"Was die Naturgeister uns sagen", FH79, Flensburger Hefte Verlag, 2003

De Groene (leider van de plantenwezens in de omgeving v.h. huis van Verena Staël von Holstein), samengevat:

Genetische manipulatie is een gewelddadige ingreep en tast de levenskracht van de planten, en daarmee die van de aarde, aan. Voedsel uit gg planten zal stofwisselingsziekten doen toenemen.

De Bruine (beschermwezen v.d. staldieren in de streek), samengevat:

een **gekloond** dier heeft een verdund astraal lichaam en een verdunde ziel, plus kleine luciferische en ahrimanische demonen. De mens die ze gemaakt heeft, draagt de schuld dat ze geen volmaakte dieren zijn. Het enige wat hij daar nog aan kan doen, is deze dieren opeten en hun aangetaste levensenergie in zijn eigen levensenergie omzetten (net als bij gewone dieren). Dat is schadelijk voor de mens, maar het is zijn verantwoordelijkheid. "De mens moet zijn eigen schande opeten."

3. *Gentherapie en celtherapie*

'Somatische gentherapie':

Eén weefsel of orgaan wordt genetisch gemanipuleerd.

Doel: **behandeling** van genetische ziekten.

GENETISCH ≠ ERFELIJK !

(althans in de wetenschap; in het spraakgebruik lopen deze begrippen wel door elkaar)

Genetisch = verbonden met het DNA, herkenbaar in het DNA

Een 'genetische ziekte' is een ziekte die *verbonden is met een DNA-mutatie*, maar is *niet altijd erfelijk*: de mutatie ontstaat soms pas in de ei- of zaadcel of in het embryo of pas later in het leven ('de novo mutatie'). De mutatie kan ook beperkt zijn tot een bepaald weefsel of orgaan.

Niet-erfelijke genetische ziekten of syndromen zijn bv. het Downsyndroom en bepaalde vormen van autisme, van schizofrenie en van kanker.

Aanvankelijk waren veel experimentele gentherapieën bestemd voor zeldzame (stofwisselings)ziekten. Per patiënt worden ze dan echter heel erg duur. Met de opkomst van GWAS worden steeds meer genetische verbindingen bij ziekten ontdekt. Momenteel is er dan ook veel aandacht voor de ontwikkeling van gentherapieën voor genetische kankersoorten. Er is ook een gentherapie (Casgevy) voor sikkelcelanemie en β -thalassemie, gebaseerd op CRISPR. Zelfs voor een bepaalde genetische vorm van doofheid wordt onderzoek gedaan naar een gentherapie.

Somatische gentherapie kan op twee manieren uitgevoerd worden:

- in het lichaam (in vivo): het gewenste DNA wordt, in een drager (virus of vetbolletje) geïnjecteerd en moet het getroffen weefsel genetisch manipuleren;
- of
- buiten het lichaam (ex vivo): de cellen van het getroffen weefsel van de patiënt worden buiten het lichaam genetisch gemanipuleerd en terug in het lichaam gebracht.



[https://www.rathenau.nl/sites/default/files/2023-12/Rapport De %20genen waar het om gaat Rathenau Instituut.pdf](https://www.rathenau.nl/sites/default/files/2023-12/Rapport%20De%20genen%20waar%20het%20om%20gaat%20Rathenau%20Instituut.pdf)

2023

Betreft somatische genterapie.

'Kiembaan-gentherapie' (*germline gene therapy*):

De kiembaan wordt genetisch gemanipuleerd:
kiembaan = zaad- en eicellen en hun voorlopers, en bevruchte eicellen

Doel: voorkomen van genetische ziekten (meestal erfelijke ziekten).

Dit wordt nog nauwelijks gedaan (1x in China) en is in bepaalde landen, waaronder Nederland, vooralsnog verboden.

In 2019 en 2020 werd er in NL echter een "maatschappelijke kiembaandialoog" over gehouden.



Rathenau Instituut e.a., 2021

“Deelnemers merkten op dat het lastig is een scherp onderscheid te maken tussen het voorkomen van aandoeningen en het aanbrengen van verbeteringen, en tussen aandoeningen die ernstig en niet ernstig genoeg zijn.”

“Deelnemers aan de DNA-dialogo zijn over het algemeen niet principieel tegen het aanpassen van DNA van toekomstige kinderen. Maar dit betekent niet dat ze er automatisch voorstander van zijn; ze vinden het alleen acceptabel of wenselijk als het voor hele specifieke doelen (alleen voor het voorkomen van ernstige erfelijke aandoeningen) en onder strikte voorwaarden wordt toegepast, zonder dat belangrijke (maatschappelijke) waarden onder druk komen te staan.”

Somatische genterapie is bedoeld **om lijden te verminderen**;
kiembaan-genterapie is bedoeld **om lijden te verhinderen**.

Wat is de zin van lijden?

Steiner geeft aan dat lijden, in tegenstelling tot vreugde, voor ons een bron van kennis en inzicht is. Meer nog: voor onze ontwikkeling is lijden om die reden onmisbaar.

GA110, 21 april 1909, vragenbeantwoording:

"Zoals er geen driehoek zonder hoeken bestaat, bestaat er geen ontwikkeling zonder lijden."

Celtherapie

(Eigen of donor-) cellen worden in het lichaam van de patiënt gebracht met een medisch doel:

- Witte bloedcellen, bv. T-cellen: als immuuntherapie bij kanker
- Hartcellen: bij hartschade
- Pancreascellen: bij suikerziekte
- Kraakbeencellen: bij kraakbeenschade
- Stamcellen: vele verschillende toepassingen – zie hoofdstuk 5

Soms worden dergelijke cellen genetisch gemanipuleerd voordat ze in het lichaam gebracht worden. Voorbeeld: CAR T-celtherapie

CAR = *chimeric antigen receptors* = eiwitten die door genetische modificatie in T-cellen gemaakt worden, en de T-cellen in staat stellen om bepaalde andere cellen (bv. kankercellen) te herkennen en te vernietigen.

CAR T-celtherapie wordt soms celtherapie en soms gentherapie genoemd.

4. De COVID-vaccins van Pfizer, Moderna, AstraZeneca en Janssen

De vier bekendste **COVID-vaccins** (Pfizer, Moderna, AstraZeneca, Janssen) zijn genetische ingrepen:

ze werken door onze lichaamscellen genetisch zodanig te manipuleren dat die zelf het stekeleiwit van het COVID-virus gaan produceren. Tegen dat stekeleiwit komt dan ons immuunsysteem in actie.

De genetische manipulatie bestaat uit het inbrengen van virus-RNA of virus-DNA in ons lichaam. Dit valt, precies als bij genterapie, onder de definitie van genetische modificatie ("veranderen van het *genetische materiaal*"). Of daarbij het virus-RNA dan wel -DNA blijvend in ons eigen RNA of DNA geïntegreerd wordt, doet niet terzake. Het is bovendien niet bekend of dit gebeurt (bij genterapieën ook vaak niet).

"Gen-vaccins" of "genetische vaccins"

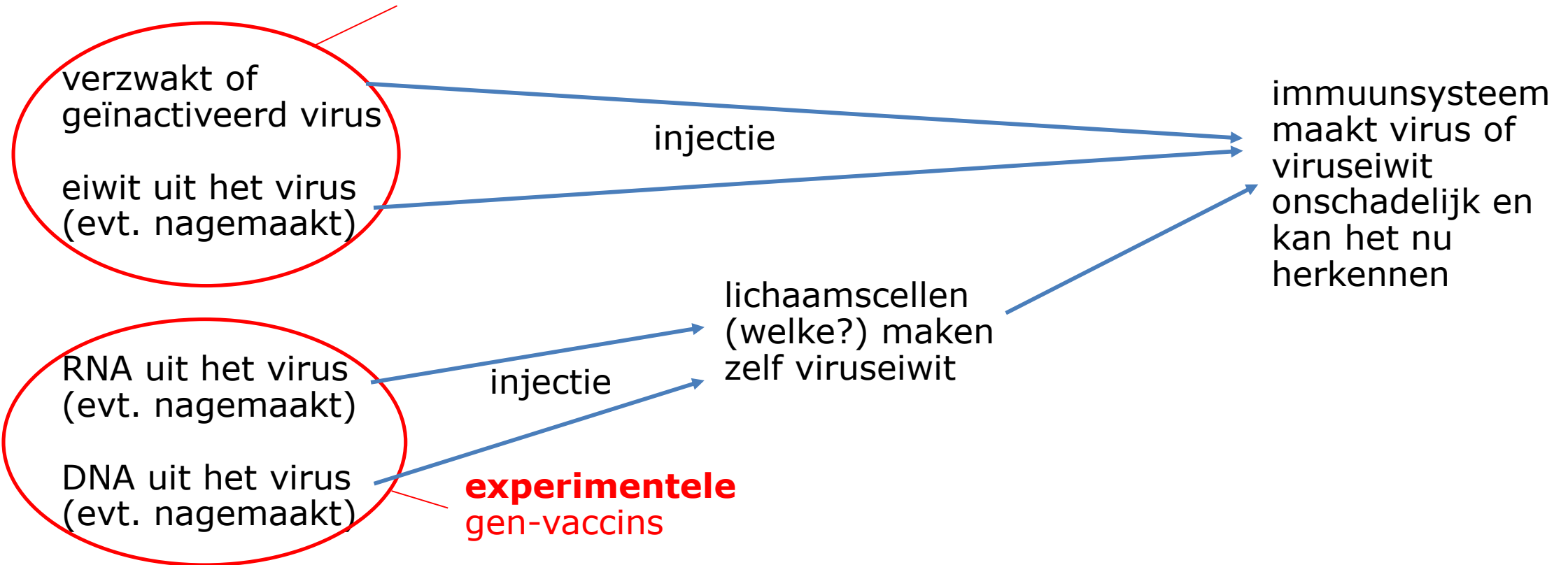
Deze vier vaccins zijn *zelf ook* genetisch gemanipuleerde organismen (GGOs), want ze dragen genetisch materiaal over aan onze cellen.

Daarom heeft de EU ze in juli 2020 vrijgesteld van de risicobeoordeling en toestemming die ze onder de GGO-wetgeving moesten krijgen. Dit gold alleen voor de klinische proeven en voor de nood-toelating die ze later kregen.

De gen-vaccins zijn dus zelf GGOs en maken van ons in feite ook GGOs.

Hoe werken vaccins?

'klassieke' vaccins



Voorbeelden van bestaande **COVID-vaccins**:

<i>bestaan uit</i>	<i>gebruikelijke naam</i>	<i>voorbeelden voor COVID</i>
verzwakt of geïnactiveerd virus	geïnactiveerd vaccin	Sinopharm, Valneva (juni '22), Sanofi (nov. '22)
eiwit uit het virus (evt. nagemaakt)	subunit-vaccin	Novavax (dec. '21)
RNA uit het virus (evt. nagemaakt)	RNA-vaccin	Pfizer (dec. '20), Moderna (dec. '20)
DNA uit het virus (evt. nagemaakt)	virale-vectorvaccin	Spoetnik V, AstraZeneca (jan. '21), Janssen (mrt. '21), CanSino

tussen (): moment van toelating in EU

De RNA- en DNA-vaccins voor COVID zijn geïntroduceerd **zonder dat de gevaccineerden vooraf verteld werd dat dit genetische modificatie is, vergelijkbaar met gentherapie.**



Stefan Oelrich (Bayer): mRNA vaccines are Gene Therapy

Bayer bestuurslid Stefan Oelrich over mRNA vaccins:
(World Health Summit, October 2021, Berlin,
<https://www.youtube.com/watch?v=qowDwaYx7vI>)

(Bayer heeft samen met CureVac ook een RNA-vaccin voor COVID ontwikkeld, maar dit bleek niet effectief genoeg.)

"For us, therefore, we're really taking that lead, us as a company, Bayer, in cell and gene therapy, which to me is one of these examples where really we're going to make a difference, hopefully, moving forward. There's a, uh, ultimately the mRNA vaccines are an example for that cell and gene therapy. I always like to say: **if we had surveyed, two years ago, in the public, would you be willing to take a gene or cell therapy and inject it into your body, we would have probably had a 95% refusal rate. I think this pandemic has also opened many people's eyes to innovation in a way that was maybe not possible before.**"

"Voor ons, daarom, we nemen echt de leiding, wij als bedrijf, Bayer, in cel- en genterapie, en voor mij is dat een van de voorbeelden waar we echt een verschil gaan maken, hopelijk, en voortgang boeken. Er is, eh, uiteindelijk zijn de mRNA-vaccins een voorbeeld voor die cel- en genterapie. Ik zeg altijd graag: **als we een enquête hadden gehouden, twee jaar geleden, onder het publiek, zou u bereid zijn om een gen- of celtherapie te nemen en het in uw lichaam te injecteren, dan hadden we waarschijnlijk een getal van 95% weigering gekregen. Ik denk dat deze pandemie vele mensen de ogen geopend heeft voor innovatie op een manier die voordien misschien niet mogelijk was.**"

NB "Cel- en genterapie" is bij Bayer een afdeling die zich bezighoudt met zowel stamceltherapie als genterapie en aanverwante technieken. – DS

Wat is er mis met de genetische COVID-vaccins?

- Er was geen sprake van 'geïnformeerde toestemming vooraf' (*prior informed consent*), de norm voor medische ingrepen bij mensen: dit is een **schending van de Code van Neurenberg**.

Zie: Vera Sharav, "Auschwitz did not begin with Auschwitz: unmasking ominous parallels", lezing, conferentie "Truth over fear", 2021, <https://www.patrickcoffin.media/vera-sharav-usa-auschwitz-did-not-begin-with-auschwitz/>

Vera Sharav (1937), holocaust-overlevende en oprichter van de Alliance for Human Research Protection, wijst hier op de overeenkomsten tussen het Duitse Nazibeleid en het wereldwijde COVID-beleid.

- De RNA-vaccins zijn *nog steeds experimenteel*; ze zijn toegelaten zonder dat de klinische tests afgemaakt zijn. Die zijn bewust afgebroken en zullen niet afgemaakt worden. Of dit ook voor de DNA-vaccins geldt, weet ik niet.
- Over hun effect op COVID en hun bijwerkingen is het e.e.a. gepubliceerd, maar nog weinig over de manier waarop ze werken: die is nog niet duidelijk.
- Voor het eerst in de geschiedenis zijn vaccins die *overlijden* als een van de bijwerkingen hebben, niet van de markt gehaald. "Dat moeten we ervoor over hebben": zo groot was/is de angst voor COVID.

Een van de oorzaken van mogelijke bijwerkingen:

<https://artsencollectief.nl/mrna-vaccins-kunnen-ook-leiden-tot-aanmaak-van-vreemde-eiwitten/>



The screenshot shows the website 'Stichting Artsen Collectief'. At the top, there are flags of various countries and social media icons for YouTube, Instagram, Twitter, Telegram, TikTok, and RSS. The navigation menu includes 'Over ons', 'Onderbouwingen', 'Nieuws', 'FAQ', 'Contact', 'Links', and 'Shop'. A search icon and a 'Steun ons' button are also visible. The main heading is 'mRNA-vaccins kunnen ook leiden tot aanmaak van vreemde eiwitten'. Below the heading, the date 'dec 15, 2023' is shown. The article text begins with 'Een peer reviewed publicatie (1) in het gezaghebbende tijdschrift Nature laat zien dat de mRNA-vaccins naast het Sars-Cov-2-spike-eiwit leiden tot de aanmaak van tal van andere eiwitten waartegen een immuunreactie bij gevaccineerden kan worden opgewekt.' A section titled 'Verrassend' follows, stating 'Deze verrassende vinding is het gevolg van een van de "trucs" van de mRNA-vaccins, het gebruik van een onnatuurlijk bouwsteen in de mRNA-code genaamd pseudouridine om de afbraak van het mRNA en de inductie van heftige ontstekingsreacties te verminderen. Als een aantal van deze pseudouridine-bouwstenen naast elkaar staan wordt het mRNA soms fout afgelezen, wat kan leiden tot een onvoorzien eiwit in plaats van spike-eiwit.' The text concludes with 'De auteurs laten zien dat de hoeveelheid van deze "foute eiwitten" tot 10% van de totale productie kan bedragen. De DNA-vector vaccins, zoals van Janssen en AstraZeneca, laten dit probleem niet zien omdat deze geen gebruik maken van pseudouridine.'

Brief van acht onafhankelijke Italiaanse artsen en wetenschappers (Cosentino, Donzelli e.a.) aan Dir.-Gen. van WHO dd 4 juni 2023:

- Waarom blijft WHO vaccinatie met de RNA- en virale-vector vaccins ook na het einde van de pandemie propageren, terwijl:
- de COVID-19 besmettingen na elke volgende vaccinatie hoger zijn en toenemen t.o.v. ongevaccineerden
- de veiligheid van de RNA-vaccins niet aangetoond is: het aantal doden en andere ernstige bijwerkingen na vaccinatie was hoger dan na placebo-injecties
- klinische tests van de RNA-vaccins niet voltooid zijn
- het stekeleiwit (het belangrijkste ziekteverwekkende onderdeel van het virus) bij gevaccineerden niet door het lichaam vernietigd wordt nadat hun immuunsysteem geactiveerd is (was veronderstelling van producenten).
- Mensen verliezen hierdoor vertrouwen in vaccins.

2 Sexting in de klas?

Het verwijt 'waarom zei je geen nee' is niet zinvol en werkt averechts

4 Zombiemier in kwadraat

De schimmel van zombiemieren heeft zelf last van hyperparasieten

6 Lokaal 219 zit vol leven

Scheldend observant Wessel Lageweg leeft in een gekke wereld

8 Dat wordt spoorzoeken

Verloren diersenders duiken op in huiskamer, visafslag of uilenbal

En verder:

7 Recensie: M.S. Merian

10 Interview: Merlin Sheldrake

16 Nomen: Pazeloeester

Octopusintelligentie

Octopussen, waaronder deze juveniele *Octopus vulgaris*, danken hun intelligentie mede aan 43 micro-rna-families in hun zenuwweefsel die sterk tot expressie komen tijdens breinontwikkeling. Bij andere weekdieren ontbreken de ontdekte micro-rna's (*Science Advances*, 25 november).

Nieuw vaccin beschermt tegen alle influenzavarianten

UNIVERSEEL GRIEPPVACCIN VAN M-RNA

DOOR STEIJN VAN SCHIE Bij muizen en fretten werkt het: een universeel m-rna-vaccin dat langdurig beschermt tegen alle griepvarianten die in de natuur circuleren. De stap naar mensen is waarschijnlijk klein.

Een universeel m-rna-vaccin tegen alle twintig bekende (sub)typen een vaccin kan veel ellende voorkomen. Momenteel lopen er al verschillende

mee te maken dat het nieuwe vaccin in tegenstelling tot klassieke vaccins ook neutraliserende antilichamen aanmaakt tegen een sterk geconserveerde regio van het hemagglutinine-eiwit: de steel onder de hoog variabele kop.

Het is een mooie studie met een ontzettend belangrijk inzicht: dat je een

Uitgelicht

'D' e aangewakkerde koopkracht doet ons vergeten dat er andere opties zijn. Denk bijvoorbeeld aan delen, hergebruik en zelf maken. Gemakkelijk en ook nog eens beter voor het klimaat en de biodiversiteit. Het is toch eigenlijk te gek voor woorden dat we een week na de klimaatop in Sharm-el-Sheikh, waar weer zo duidelijk is geworden dat het anders moet, weer doodleuk doorgaan met consumeren.

'Met ieder product dat we kopen, berokkenen we de aarde schade. Helemaal als die spullen ook nog eens tienduizenden kilometers getransporteerd moeten worden. We doen dit ten koste van de

5. *Embryokweek, genetisch gemanipuleerde embryo's, het gebruik van stamcellen; eugenetica?*

Het **kweken** van embryo's in een laboratorium is in 1978 geïntroduceerd met 'in vitro fertilisatie' (IVF, 'reageerbuisbevruchting'):

- Eicellen van een vrouw worden in een petrischaaltje bevrucht.
- Resulterende embryo's worden 2 – 5 dagen in een broedkast gekweekt voordat er een in de baarmoeder geplaatst wordt.

DNA-analyse bij IVF heeft het **selecteren** van embryo's mogelijk gemaakt: "genetische preïmplantatiediagnose".

Genetische manipulatie bij IVF heeft het **modificeren** van embryo's mogelijk gemaakt (bv. kiembaan-gentherapie).

Eerste voorbeeld: de CRISPR-baby's van He Jiankui, 2018.

Kerntransplantatie bij IVF heeft het **klonen** van embryo's mogelijk gemaakt.

De zwangerschap verloopt in alle gevallen nog op natuurlijke wijze.

Wanneer is hierbij sprake van **eugenetica**?

Eugenetica = wetenschap van de genetische verbetering van de menselijke soort (Algemeen Nederlands Woordenboek)

Hier zou eigenlijk "erfelijke" i.p.v. "genetische" moeten staan, want het is bij eugenetica altijd om vererfbare 'verbeteringen' gegaan. Bovendien is er vaak geen aandacht aan geschonken of die verbeteringen in het DNA herkenbaar zijn (dus 'genetisch' zijn). Eugenetica draait om selectieve voortplanting (vgl. veredeling bij planten en dieren): wat voor kinderen wil je wel of niet geboren laten worden?

Mijn mening: **Elke** selectie van embryo's of van nakomelingen is eugenetica (of er wetenschap aan te pas komt of niet). Ook bv. de keuze om geen kinderen te krijgen i.v.m. een erfelijke ziekte, is eugenetica. Het morele oordeel moet dus genuanceerd zijn.

"Eugenetica is controversieel, onder andere omdat ze sommige levensvormen als minderwaardig lijkt te beschouwen." (Algemeen Nederlands Woordenboek)

1. Wie bepaalt wat een verbetering is?

Komt hier een spirituele mens-visie bij kijken die rekening houdt met karma en incarnatie?

2. Wie heeft het recht om kinderen te selecteren?

Een van de twee uitvinders van IVF, de Britse fysioloog Robert Edwards (1925 – 2013), die er in 2010 de Nobelprijs voor kreeg, was tevens bestuurslid van de Britse *Eugenics Society*, die later *The Galton Institute* en tegenwoordig *Adelphi Genetics Forum* heet.

Edwards in 1999: “Soon it will be a sin of parents to have a child that carries the heavy burden of genetic disease. We are entering a world where we have to consider the quality of our children.” – “Spoedig zal het een zonde van ouders zijn om een kind te krijgen dat de zware last van genetische ziekte draagt. We betreden een wereld waar we bij de kwaliteit van onze kinderen moeten stilstaan.” (Vert. DS)

(Zie <https://bioedge.org/uncategorized/did-nobel-laureate-robert-edwards-get-his-gong-for-enabling-eugenics/>, 2020 en <https://www.scientificamerican.com/article/eugenic-legacy-nobel-ivf/>, 2013.)

Het [Adelphi Genetics Forum](#) “heeft tot doel om onderzoek en discussie betreffende het wetenschappelijk begrijpen van de menselijke erfelijkheid te bevorderen.” “Ondanks de vroegere naam van onze organisatie, verwerpt het Adelphi Genetics Forum ronduit de theoretische basis en praktijk van dwingende eugenetica, die volgens hem geen plaats heeft in het moderne leven.” (Vert. DS)

The use of polygenic risk scores in pre-implantation genetic testing: an unproven, unethical practice

[Francesca Forzano](#) , [Olga Antonova](#), [Angus Clarke](#), [Guido de Wert](#), [Sabine Hentze](#), [Yalda Jamshidi](#), [Yves Moreau](#), [Markus Perola](#), [Inga Prokopenko](#), [Andrew Read](#), [Alexandre Reymond](#), [Vigdís Stefánsdóttir](#), [Caria van El](#) & [Maurizio Genuardi](#), on behalf of the Executive Committee of the European Society of Human Genetics & the Public and Professional Policy Committee of the European Society of Human Genetics

European Journal of Human Genetics **30**, 493–495 (2022) | [Cite this article](#)

JOURNAL ARTICLE

Polygenic risk score for embryo selection— not ready for prime time

[Alex Polyakov](#) , [David J Amor](#), [Julian Savulescu](#), [Christopher Gyngell](#), [Ektoras X Georgiou](#), [Vanessa Ross](#), [Yossi Mizrahi](#), [Genia Rozen](#)

Human Reproduction, Volume 37, Issue 10, October 2022, Pages 2229–2236,

<https://doi.org/10.1093/humrep/deac159>

Published: 19 July 2022 [Article history](#) ▼

 PDF  Split View  Cite  Permissions  Share ▼

Abstract

Numerous chronic diseases have a substantial hereditary component. Recent advances in human genetics have allowed the extent of this to be quantified via

“... the utility of a PRS in this respect is severely limited, and to date, no clinical research has been performed to assess its diagnostic effectiveness in embryos.”

“there are concerns that the inherent limitations of PRS makes it ill-suited for use as a screening test in this setting. There are also serious ethical and moral questions associated with this technology that are yet to be addressed.

Spermaselectie verhoogt kans op zoon of dochter

KANS OP GEWENST GESLACHT NAAR 80%

Bionieuws 6
24 mrt. 2023

DOOR GERT VAN MAANEN De kans op een zoon of dochter is bij ivf met spermaselectie volgens Amerikaans onderzoek 'veilig en effectief' te verhogen tot bijna 80 procent.

In een niet-gerandomiseerde klinische ivf-studie laten Amerikaanse onderzoekers zien dat spermaselectie de kans op een dochter of zoon verhoogt van rond de 50 tot bijna 80 procent. Bij 59 paren met een meisjeswens zijn zo 79,1 procent vrouwelijke embryo's verkregen (231 van de 292) en bij 46 paren met een jongenswens 79,3 procent mannelijke embryo's (223 van de 280). Uiteindelijk zijn zo 16 meisjes en 13 jongens geboren, die gezond waren en ook drie jaar later geen ontwikkelingsstoornissen vertonen (*Plos One*, 22 maart). Het onderzoek op het Weil Medical College van Cornell University in New York is uitgevoerd bij 105 paren met een specifieke geslachtswens en een grote controlegroep van 1.212 paren. Bij alle 1.317 paren zijn de embryo's via sperma-injectie (ICSI) verkregen en zijn de embryo's ook allemaal voor implantatie op de aanwezige chromosomen onderzocht met de genetische PGT-A-test. De

59 paren die vrouwelijke of mannelijke nakomelingen wilden, haalden met spermaselectie vergelijkbare bevruchtingsresultaten en implantatiepercentages als de 1.212 controleparen, zonder spermaselectie op geslacht. De 551 bevallingen die hieruit volgden, bestonden 'gewoon' uit 48,5 procent meisjes en 51,5 procent jongens. De methode voor spermaselectie is volgens de onderzoekers 'consequent veilig en effectief'. De spermaselectie is uitgevoerd door ejaculaten van de 105 mannen van paren met een geslachtsvoorkeur te ontdoen van zaadvloeistof en vervolgens 90 minuten bij 4 graden Celsius te incuberen in een reageerbuis bovenop een speciale celsolatievloeistof met een meerlaagse dichtheidsgradiënt. De lichtere Y-dragende spermatozoa komen dan uit de bovenste dichtheidsgradiënt van 20 procent, terwijl de zwaardere X-dragende spermatozoa uit de onderste laag met 90 procent dichtheid afkomstig zijn.

In Nederland en veel andere landen is het wettelijk verboden om embryo's op geslacht te selecteren, met uitzondering van behandelingen waar dit op medische indicatie plaatsvindt. Het is in die gevallen door genetisch onderzoek aan ivf-embryo's al mogelijk om met 100 procent nauwkeurigheid het geslacht te bepalen, dus daar is deze vorm van spermaselectie geen alternatief voor. Ouders hebben in zo'n geval namelijk 100 procent zekerheid nodig en niet 80', constateert klinisch embryoloog Sebastiaan Mastenbroek van het Centrum voor Voortplantingsgeneeskunde van Amsterdam UMC en niet betrokken bij deze studie. 'Maar het kan bij deze behandelingen wel helpen de hiertoe benodigde ivf-behandeling effectiever te maken en embryooverspilling te verminderen', meent Mastenbroek. 'Ik kan me ook voorstellen dat de intensieve veehouderij met een schuin oog meekijkt, want daar heerst een heel andere dynamiek. Spermaselectie op basis van het toekomstige geslacht vindt daar al plaats. Iedere mogelijke verbetering daarvan zal, vanwege de enorme bedragen die daarmee gemoeid zijn, zeer gewenst zijn.' ■

Uitge

'H et is
nood
zond
zou al het andere
'Het bevestigd w
op de markt die v
fectie (...) De vrag
antwoord worden
zijn genomen van
(...) Wat waren d
(...) Dit geeft extra
maar (...) neemt a
'Waarom werden
lyseerd (...) H
(...) er later achter
staan, dat analyse
weest, als we een
samenwerking ha
ben we nog steeds





Don't edit the human germ line

Heritable human genetic modifications pose serious risks, and the therapeutic benefits are tenuous, warn **Edward Lanphier, Fyodor Urnov** and colleagues.

It is thought that studies involving the use of genome-editing tools to modify the DNA of human embryos will be

Genome-editing technologies may offer a powerful approach to treat many human diseases, including HIV/AIDS, haemo-

of germline modification, we encourage an open discussion around the appropriate course of action.

Nature, 26 maart 2015

Fyodor Urnov (documentaire "Human nature", 2019):

"We hebben een onvoorwaardelijk moratorium voorgesteld – pas geen menselijke embryo's aan, gebruik geen aangepast sperma en eicellen om menselijke embryo's te maken, gewoon niets. We moeten begrijpen dat als we onderzoek naar het aanpassen¹ van menselijke embryo's toelaten, we uiteindelijk het aanpassen van menselijke embryo's voor mensverbetering² mogelijk maken. Dat is wat we aan het doen zijn – we laten de geest uit de fles."

¹Eng. *human embryo editing*

²Eng. *human enhancement*

Antonio Regalado (documentaire “Human nature”, 2019):

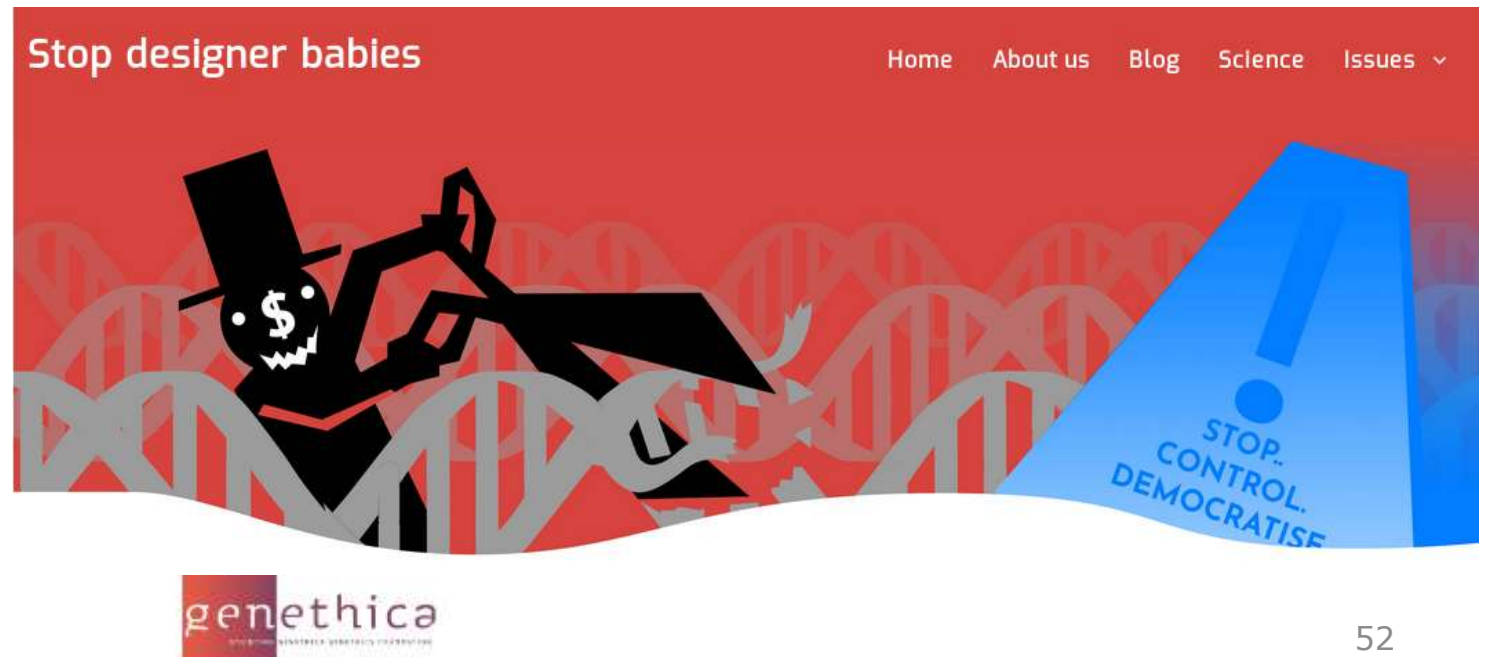
Vele autoriteiten in de wereld hadden verklaard tegen kiembaanverbetering te zijn en het niet toe te staan - maar die opvattingen dateerden van vóórdát het mogelijk was, en veranderden toen het mogelijk werd.

“Trek deze ethische lijn waar je wilt, maar trek hem niet vóór mijn ziekte.” (Hoorzitting VS.)

[International Coalition to Stop Designer Babies:](#)

tegen kiembaanmodificatie en kloning van mensen

- [Stop Designer Babies](#) (UK)
- Gen-ethisches Netzwerk (Germany)
- Alliance for Humane Biotechnology (USA)
- Sciences Citoyennes (France)
- GeneEthics (Australia)
- Biorespect (Switzerland)
- Center for Genetics and Society (USA)



International Coalition to Stop Designer Babies

[International Declaration Against Legalisation of Human Genetic Modification:](#)

“The undersigned organisations and individuals support the existing strong international consensus against genetic modification of human beings (HGM*). We wish to express our great concern about and opposition to those scientific academies and others presently seeking to legalise HGM. HGM is medically unnecessary. Pursuing it is an act of extreme scientific irresponsibility, likely to result in enormously harmful consequences for individuals and for global society as a whole. (...)

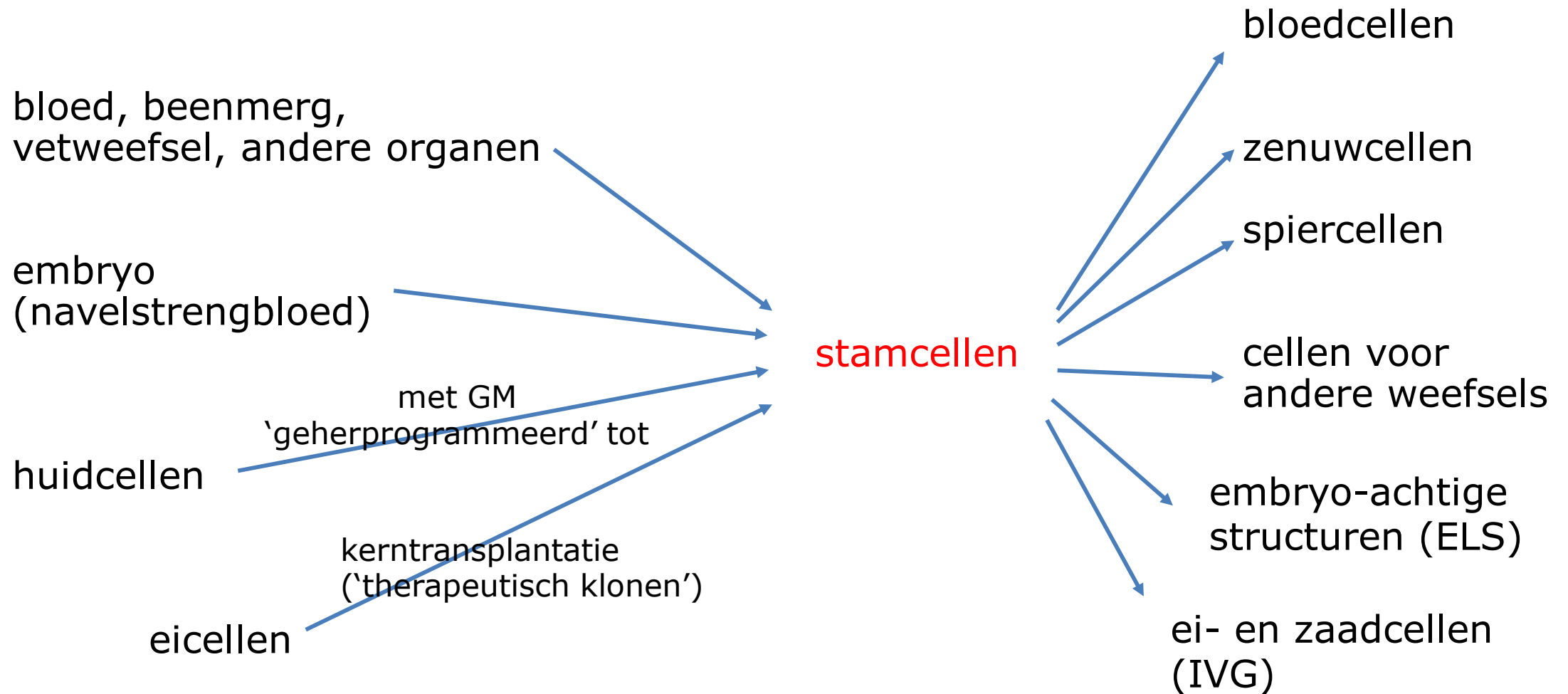
Designing children’s genes runs counter to accepted basic visions of diversity and the inclusion and equality of all vulnerable individuals and minority groups. (....)

We call upon the UN to create an international convention to permanently ban HGM and human cloning. For the sake of our children and of our common humanity we must not cross this ethical line.”

Stamcellen zijn cellen die nog niet "gedifferentieerd" zijn tot specifieke weefsels en zich nog kunnen delen.

Bij mensen zijn ze te vinden in embryo's, maar ook in volwassen weefsels, waar ze de bron van de voortdurende vervanging van oud door nieuw weefsel vormen.

Uit stamcellen hoopt men buiten het lichaam nieuwe weefsels te kweken, ter vervanging van beschadigde weefsels ('regeneratieve geneeskunde'). Behalve bij ongevallen wil men dit ook toepassen bij ziekten waarbij weefsels beschadigd raken, zoals Parkinson, Alzheimer, spierziekten, leukemie.



Embryo-like structures (ELS, embryo-achtige structuren)

ook wel embryo models, stem-cell-based embryo models (SEMs), synthetic embryos (sEmbryos) of stembroids genoemd

Om de (ethische) beperkingen op het gebruik van embryo's voor onderzoek te omzeilen, worden nu menselijke **stamcellen** opgekweekt tot "embryo-achtige structuren".

Doel: men beschouwt de ELS als model van een embryo en wil met deze modelstructuren de vroege embryonale ontwikkeling onderzoeken, zonder gehinderd te worden door beperkingen op het gebruik van embryo's.

- <https://www.nature.com/articles/d41586-019-02654-w>
- <https://www.caltech.edu/about/news/researchers-build-embryo-like-structures-from-human-stem-cells>
- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32712668/> (literatuuronderzoek 2020)
- https://www.nature.com/articles/d41586-023-00996-0?utm_source=Nature+Briefing&utm_campaign=35adaa54c6-briefing-dy-20230411&utm_medium=email&utm_term=0_c9dfd39373-35adaa54c6-45835802



Scientias:

“Wat gebeurt er precies in de eerste dagen en weken van een embryo? Wetenschappers weten het eigenlijk niet zo goed. Maar daar lijkt werk van Israëlische onderzoekers nu verandering in te gaan brengen. De wetenschappers hebben namelijk uit stamcellen zogenoemde **model-embryo's** opgekweekt die verrassend compleet zijn. Deze model-embryo's hebben niet alleen dezelfde structuur als 'echte' embryo's, maar beschikken daarnaast zelfs over **alle compartimenten* die je in een embryo verwacht aan te treffen: van placenta tot dooierzak**. Dat is te lezen in het blad *Nature*.”

(*Lees: de aanzet van zulke compartimenten – DS.)

Article | [Open access](#) | Published: 06 September 2023

Complete human day 14 post-implantation embryo models from naive ES cells

[Bernardo Oldak](#), [Emilie Wildschutz](#), [Vladyslav Bondarenko](#), [Mehmet-Yunus Comar](#), [Cheng Zhao](#), [Alejandro Aguilera-Castrejon](#), [Shadi Tarazi](#), [Sergey Vlukov](#), [Thi Xuan Ai Pham](#), [Shahd Ashquokhi](#), [Dmitry Lokshantov](#), [Francesco Roncato](#), [Eitan Ariel](#), [Max Rose](#), [Nir Livnat](#), [Tom Shani](#), [Carine Joubbran](#), [Roni Cohen](#), [Yoseph Addadi](#), [Muriel Chemla](#), [Merav Kedmi](#), [Hadas Keren-Shaul](#), [Vincent Pasque](#), [Sophie Petropoulos](#), ... [Jacob H. Hanna](#) [+ Show authors](#)

Nature **622**, 562–573 (2023) | [Cite this article](#)

38k Accesses | **2** Citations | **1724** Altmetric | [Metrics](#)

Nature:

“This SEM platform will probably enable the experimental **investigation of previously inaccessible windows of human early post implantation up to peri-gastrulation development.**”

Stamcellen worden het meest gebruikt voor behandeling van bloedziekten, door transplantatie van stamcellen van een gezonde donor. Vroeger werden die uit diens beenmerg gehaald ('beenmergtransplantatie'), tegenwoordig meestal uit bloed ('stamceltransplantatie').

Er is veel onderzoek en ontwikkeling gaande om stamcellen te gebruiken voor behandeling van andere ziekten waarbij weefsels beschadigd raken, zoals Parkinson, Alzheimer, spierziekten, en voor wondherstel bij ongevallen. ('Stamceltherapie')

Hiertoe worden niet alleen stamcellen uit natuurlijke bron gebruikt, maar worden ook m.b.v. genetische manipulatie of kloning stamcellen gemaakt uit huidcellen, resp. eicellen.

'Geïnduceerde pluripotente stamcellen' (IPSCs): door GM

'Therapeutisch klonen': stamcellen die door kloning gemaakt zijn

Stamcellen kunnen zich delen en vermenigvuldigen. Daardoor hebben ze een zeker genezend vermogen: ze kunnen (onder bep. omstandigheden) wonden genezen of ziek weefsel vervangen.

Tumorcellen kunnen zich ook goed delen en vermenigvuldigen. Stamcellen vormen in sommige therapieën inderdaad onbedoeld tumoren. Stamcellen moeten dus ook beteugeld of gestuurd worden.

De stamcellen zijn soms van de patiënt zelf afkomstig, soms van een ander. In het laatste geval kunnen de getransplanteerde stamcellen echter afgestoten worden door het immuunsysteem van de patiënt. Soms wordt daarom zijn immuunsysteem onderdrukt of zelfs vernietigd vóór de stamceltransplantatie.

Stamceltherapie is duur. Privéklinieken maken er grote winsten mee.

Alliance for Regenerative Medicine (ARM)

<https://alliancerm.org/>

“Regenerative medicine includes gene therapies, cell therapies, and tissue-engineered products intended to augment, repair, replace or regenerate organs, tissues, cells, genes, and metabolic processes in the body.

Regenerative medicine aims to alter the current practice of medicine by treating the root causes of disease and disorders.”

Leden: 300 – 400 bedrijven (waaronder Bayer, Novartis, Pfizer, Genentech) en ruim 100 organisaties (onderzoek, patiënten, financiering).

Voor zover deze technieken met embryo's te maken hebben, zijn ze in Nederland geregeld door de **Nederlandse embryowet** (2002). Deze verbiedt:

- menselijke embryo's te maken en gebruiken voor onderzoek en andere doeleinden dan zwangerschap
- zaad- en eicellen voor deze doeleinden te gebruiken
- een embryo zich buiten het menselijk lichaam langer dan 14 dagen te laten ontwikkelen
- "handelingen met geslachtscellen of embryo's te verrichten met het oogmerk van de geboorte van genetisch identieke menselijke individuen"
- "het genetisch materiaal van de kern van menselijke kiembaancellen waarmee een zwangerschap tot stand zal worden gebracht, opzettelijk te wijzigen"
- embryocellen voort te kweken en gebruiken voor andere doeleinden dan in deze wet toegestaan
-

(De Nederlandse embryowet verbiedt:)

-
- mens-dier chimereën te maken door het samenbrengen van een menselijke en een dierlijke geslachtscel
- op andere wijze gemaakte mens-dier chimereën zich langer dan 14 dagen te laten ontwikkelen of in te brengen in een mens of dier
- een menselijk embryo in te brengen in een dier of omgekeerd
- geslachtskeuze door handelingen met embryo's, behalve als dit verband houdt met ernstige geslachtsgebonden erfelijke aandoeningen

Voorstel D66/VVD (Rutte IV), ter behandeling door **volgend kabinet:**

- embryo's mogen ook gemaakt en gebruikt worden voor **onderzoek** en voor **transplantatie-doeleinden**

Advies Gezondheidsraad:

- pas 14-dagengrens aan naar 28 dagen
- neem ook embryoachtige structuren (ELS) op in embryowet

What is an embryo? Scientists say definition needs to change

Lab-grown structures with the potential to develop into fetuses should be defined – and regulated – as embryos, some researchers say.

[Philip Ball](#)



It is time for a redefinition of the human embryo, a team of researchers has proposed. Advances in recent years have shown that human stem cells can be used to make embryo-like structures, called embryo models, that can recreate some features of early embryo

“In the future, embryo models may pass a “tipping point” after which, in our view, most of the ethical distinctions with an embryo would disappear and there would therefore no longer be reason to value and regulate embryo models differently from embryos. Put differently, at some point of refinement, embryo models could pass a “Turing test,” meaning that an evaluator testing them without having information about their origin could not distinguish them from embryos.” (Rivron et al., Cell, 2023, <https://doi.org/10.1016/j.cell.2023.07.028>)

Zaadjes voor een maatschappelijk debat

Urgente kwesties rond onderzoek naar geslachtscellen uit het lab



Rapport

Gepubl. 21 maart 2024

“In het rapport richten we ons op de maatschappelijke kwesties die komen kijken bij zowel het onderzoek naar IVG in het laboratorium alsook bij de toepassing van de technologie.

(...)

De mogelijkheid om geslachtscellen te ontwikkelen roept bijvoorbeeld vragen op over hoe potentiële donors op een goede manier geïnformeerd kunnen worden over wat er met hun cellen wordt gedaan, en wat de gevolgen zijn van donatie. Ook zou de mogelijkheid van een – in potentie – oneindige hoeveelheid eicellen en embryo’s kunnen bijdragen aan een andere kijk op wat leven is, en een andere waardering voor beginnend leven.”

Het Financieele Dagblad, 22 dec. 2017: Interview met juriste Britta van Beers

"Wat in principe ook kan, is met wat huidcellen honderden embryo's aanmaken. Dan kunnen ouders in het lab de leukste uitkiezen. In Engeland wordt al gesproken van het risico van embryo-boerderijen."

"Wat dacht je van ouderschapsdiefstal? Iemand die hier op bezoek komt, laat huidcellen achter. Die kan ik in de toekomst naar het lab brengen en er spermacellen of eicellen van laten maken. Stel dat je een bekende Nederlander bent. Of een topsporter. Dan zijn je huidcellen straks geld waard."

"Waar we ons als samenleving natuurlijk het meest zorgen over moeten maken, is dat we kinderen gaan fabriceren zoals we iPhones maken. Voortplanting verwordt tot een soort industriële fabricage. Daarmee vervaagt het onderscheid tussen mens en ding, een onderscheid waar ons hele juridische en morele denken op is gebaseerd."



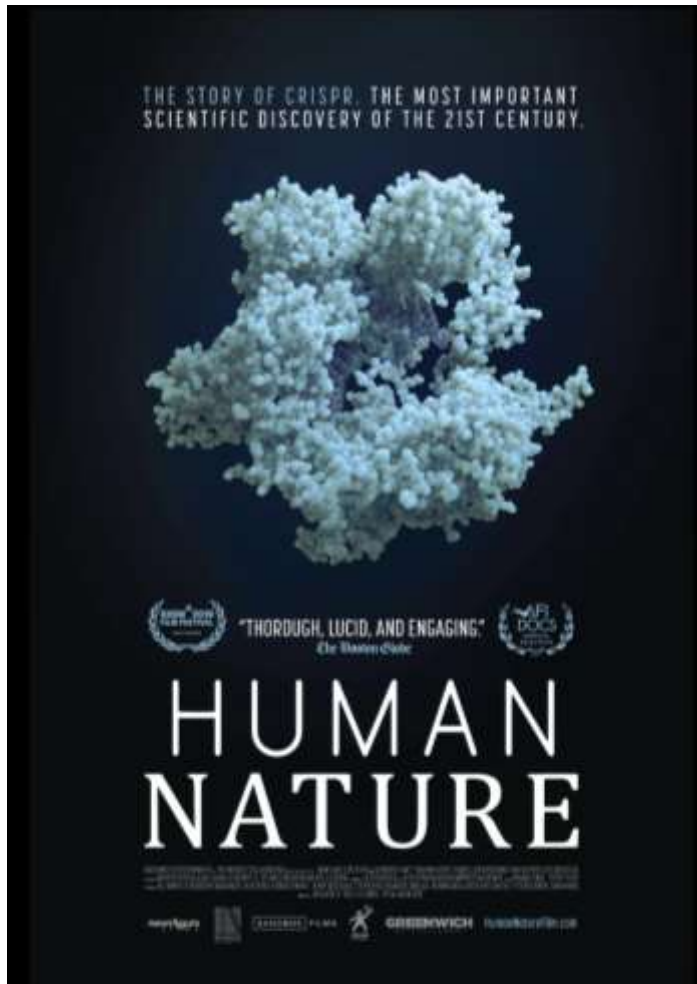
<https://fd.nl/weekend/1229975/d66-maakt-weg-vrij-voor-industriële-fabricage-van-baby-s>

Maatschappelijke gesprekken over wijziging embryowet op vijf punten:

(rijksoverheid.nl/onderwerpen/embryos/embryo%E2%80%99s-en-wetenschappelijke-ontwikkelingen)

- Kweken van embryo's voor onderzoek
- Aanpassen van DNA van embryo's
- Embryoselectie bij risico op dragerschap
- Kweken van menselijke organen in dieren
- Kweken van kunstmatige embryo's

Al deze maatschappelijke gesprekken zijn inmiddels achter de rug.



Documentaire “Human Nature”
(2019):

over CRISPR en wat deze techniek
voor de mensheid betekent

Met o.a. Jennifer Doudna

6. Gekloonde mensen

The screenshot shows the top of a Scientific American article page. At the top, there are navigation links for 'Subscribe' and 'Latest Issues', the 'SCIENTIFIC AMERICAN' logo, and a 'Sign In / Newsletter' link. Below this is a horizontal menu with categories: 'COVID', 'Health', 'Mind & Brain', 'Environment', 'Technology', 'Space & Physics', 'Video', 'Podcasts', 'Opinion', and 'Store'. A dark banner below the menu says 'Gift a year of science journalism' with a 'Shop Now' button. The main article title is '20 Years after Dolly the Sheep Led the Way—Where Is Cloning Now?' in a large, bold font. Below the title is a subtitle: 'Cloning has had a bigger impact on science, but a smaller one on human life, than many expected'. The author's name and date are listed as 'By Karen Weintraub on July 5, 2016'. On the left side, there are social media sharing icons for Facebook, Twitter, and LinkedIn. Below the icons is a photograph of several sheep in a farm setting. To the right of the photo, there are two article teasers. The first is titled 'WHATEVER HAPPENED TO CLONING?' and is categorized under 'POLICY', with the text 'Have the Ethical Questions Surrounding Cloning Changed Since Dolly?' and the author 'John Lutz'. The second is categorized under 'BIOLOGY', with the text 'Dolly at 20: The Inside Story on the World's Most Famous Sheep' and the author 'Evan Cabanac and Nature magazine'.

“Cloning a mammal defied the scientific dogma of its time. The success led to dire and fantastic predictions: Humans would be cloned. Diseases would be prevented. Lost children rebirthed. Today, two decades after Dolly’s birth on July 5, 1996, the impact of cloning on basic science has surpassed expectations whereas the reality of what is technically called nuclear transfer—the form of cloning used with Dolly—has largely faded from public consciousness.

In 2016 cloning a person remains unfeasible, with no scientific benefit and an unacceptable level of risk, several scientists say. Most know of no one even considering the feat.”

27 December 2002



NEWSLETTERS

Sign up to read our regular email newsletters

NewScientist

News Podcasts Video Technology Space Physics Health More « Shop Courses Events Tours

First cloned baby "born on 26 December"



27 December 2002

By [Emma Young](#)

The world's first cloned baby was born on 26 December, claims the Bahamas-based cloning company Clonaid. But there has been no independent confirmation of the claim.

The girl, named Eve by the cloning team, was said to have been born by Caesarean section at 1155 EST. The birth at an undisclosed location went "very well", said Brigitte Boisselier, president of Clonaid. The company was formed in 1997 by the Raelian cult, which believes people are clones of aliens.

"The baby is very healthy. She is doing fine," Boisselier told a press conference in Hollywood, Florida, on Friday. The seven-pound baby is a clone of a 31-year-old American woman, whose partner is infertile, she said.

Proving that the baby is a clone of another person would be possible by showing that their DNA is identical. Genetic tests on the baby and "mother" will now be carried out and the results will be available "in eight or nine days", Boisselier said.

(New Scientist)

27 December 2002

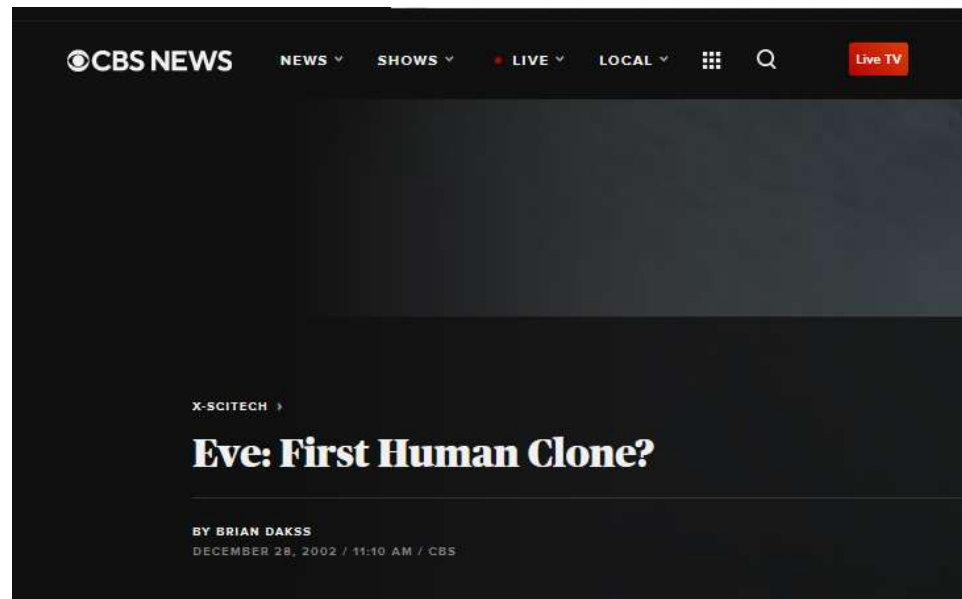
By [Emma Young](#)

The world's first cloned baby was born on 26 December, claims the Bahamas-based cloning company Clonaid. But there has been no independent confirmation of the claim.

The girl, named Eve by the cloning team, was said to have been born by Caesarean section at 1155 EST. The birth at an undisclosed location went "very well", said Brigitte Boisselier, president of Clonaid. The company was formed in 1997 by the Raelian cult, which believes people are clones of aliens.

"The baby is very healthy. She is doing fine," Boisselier told a press conference in Hollywood, Florida, on Friday. The seven-pound baby is a clone of a 31-year-old American woman, whose partner is infertile, she said.

Proving that the baby is a clone of another person would be possible by showing that their DNA is identical. Genetic tests on the baby and "mother" will now be carried out and the results will be available "in eight or nine days", Boisselier said.



A scientist's announcement Friday that her group had produced the first cloned human being triggered skepticism from researchers, condemnation from some religious groups and a federal investigation.

The 7-pound baby was born Thursday by Caesarean section and will be home in three days, said Brigitte Boisselier, a chemist and CEO of Clonaid, the company that did the experiment. She wouldn't say where the baby was born; she did say the birth was at 11:55 a.m. local time.

Boisselier said the baby, dubbed "Eve" by the scientists, is a clone of a 31-year-old American woman and was born outside the United States, but wouldn't specify where.

Gekloonde mensen:

Zowel Clonaid als de Italiaanse arts Severino Antinori, los van elkaar, kloonden in 2001/2002 diverse mensen. Sinds 2002 zijn de kloonbaby's geboren.

Antinori (geb. 1945) wilde onvruchtbare echtparen helpen een kind van zichzelf te krijgen. Hij stelde dat in 2001/2002 drie vrouwen door zijn toedoen zwanger waren van kloonbaby's.

Clonaid beweert sindsdien "een aantal mensen" gekloond te hebben. Het bedrijf biedt aan om iedereen die dat wil te klonen, "wat uw redenen ook mogen zijn".

(Clonaid: "Services", <http://clonaid.com/page.php?8>)

News Services

History

Products

FAQs

Contact

Clonaid

Clonaid

Pioneers in Human Cloning



Did you know..
Clonaid has had huge interest from people of all walks of life including many politicians and celebrities.

Services

Clonaid™ is the world's leading provider of reproductive human cloning services. Eve, the first cloned baby, was born Dec. 26, 2002, thanks to our team of highly skilled scientists. Since then, we've been able to help a number of patients have their own children through our cloning technology.

Clonaid™ can help you:

- If you're sterile and have lost hope of having the child you dream of.
- If you're homosexual and deeply desire a child who would carry your own genes.
- If you've just lost - or are about to lose - a beloved family member and would like to see an identical twin of that person begin a new life.
- If you're HIV+ and want to have a child that would be your genetic twin - without infecting either the baby or your partner with the virus.
- If you simply want to be cloned, whatever your reasons may be.

2Flab1

Here's an overview of the process steps:

- #1: First, fill out our [contact form](#).
- #2: One of our representatives will contact you to discuss your situation and goals.
- #3: Our medical team will evaluate your case. If your application is approved, we will make arrangements to obtain cells from the cell donor (the person who is to be cloned).
- #4: Over the next several weeks, the donor cells will be optimized for nuclear transfer, the "cloning" step of the process.
- #5: We then retrieve eggs from either the patient or an egg donor and proceed with the nuclear transfer using the donor cells taken earlier.
- #6: After several days, the clone embryo will be implanted in the patient's womb (or that of the surrogate mother).
- #7: The patient (or surrogate mother) will carry the fetus to term through a normal nine-month

Clonaid is in 1997 opgericht door Claude Vorilhon, een Franse journalist (geb. 1946).

Vorilhon had in 1973 een spirituele ervaring waarbij hij zegt buitenaardse wezens genaamd Elohim ontmoet te hebben. Deze zouden hem verteld hebben dat zij de mensen geschapen hebben, maar dat wij nu een begin moesten maken met onze eigen schepping: het scheppen van mensen door mensen zelf. Vorilhon moest hiermee beginnen. Hij doet dit door mensen te klonen: hiertoe heeft hij Clonaid opgericht.

Sindsdien noemt Vorilhon zich Raël en duidt zichzelf aan als de Maitreya.

Vorilhon heeft in 1974 de naar hem genoemde Raëliaanse beweging opgericht. Dit is inmiddels een wereldwijde beweging met hoofdkwartier in Genève. Clonaid is formeel gevestigd op de Bahamas, maar waar het bedrijf zijn werk uitvoert is niet bekend. In 2000 heeft hij de leiding van het bedrijf overgedragen aan Dr. Brigitte Boisselier, fysisch chemicus en biomoleculair chemicus. Boisselier is tevens de officiële woordvoerder van de Raëliaanse beweging.

<https://www.rael.org/>



The Last Prophet, RAEL

Maitreya Rael is the last messenger sent by our extraterrestrial creators, the Elohim. Like Moses, Buddha, Jesus, and Mohammed, the last prophet, Rael, was asked to make the Elohim's final message to humanity known to everyone on Earth.



December 13, 1973

**First encounter
with
Elohim**



Vorilhon is duidelijk door zowel Lucifer als Ahriman geïnspireerd – en mogelijk door andere tegenmachten.

Uit de gesprekken van Verena Staël von Holstein met natuurwezens in Duitsland:

(“De Bruine”, het plaatselijke beschermwezen van de staldieren, huisdieren en het vee, in:

V. Staël von Holstein en F. Pfannenschmidt:

"Gesprekken met Müller", Deel 1, Vrij Geestesleven, 2006, blz. 48;

"Was die Naturgeister uns sagen", FH79, Flensburger Hefte Verlag, 2003, blz. 185)

klonen = nieuw **fysiek lichaam** scheppen voor kloondier
nieuw **etherlichaam**: dankzij natuurlijke geboorte
astraallichaam en **ziel** deelt het kloondier met het ouderdier.

Gekloond dier en ouderdier zijn één wezen
met twee fysieke lichamen, twee etherlichamen, één astraal lichaam en één ziel.

Astraal lichaam en ziel van deze twee dieren zijn a.h.w. 'verdund'.

Groepswezen van de soort heeft minder controle over deze twee dieren.

Tegenmachten kunnen zich makkelijker van zulke lichamen meester maken. Bij dieren hoeft dat nog geen grote gevolgen te hebben, "maar als op die manier een mensenwezen zou ontstaan, dan is een andere afloop denkbaar...".

Genetisch gemanipuleerde mensen zijn voor mij 'co-creaties' van de goden en de mens;
gekloonde mensen zijn creaties van de mens alleen.

Ahriman e.a. tegenmachten krijgen bij kloning veel meer ruimte dan bij GM.

Gekloonde mensen krijgen van ons hun fysieke lichaam, van de natuur hun etherlichaam;
maar wat voor astraal lichaam krijgen ze? En wat voor Ik incarneert er in deze lichamen??

7. SARS-CoV-2 (het COVID19-virus): genetisch gemanipuleerd of niet?

Wat is een zinvolle manier om naar virussen te kijken?

Voor mij:

- Een virus is een begeleidend verschijnsel van een ziekte.
- Hoe komt het karma als ziekte op je af? Bij een virusziekte speelt de balans tussen je gezondheid en het virus een rol.
- “Positief getest” = virusdragend; maar niet perse ziek.
- Let bij de aantallen “besmettingen” op of er zieken of virusdragers bedoeld worden.

Craig Holdrege, “[Viruses in the Dynamics of Life](#)”, The Nature Institute, 2020

Marilyn J. Roossinck: “[The good viruses: viral mutualistic symbioses](#)”, Nature Reviews Microbiology 9, 99–108, 2011

<https://www.independentsciencenews.org/health/the-case-is-building-that-covid-19-had-a-lab-origin/>
(2 juni 2020)

BIOTECHNOLOGY, COMMENTARIES, HEALTH JUNE 2, 2020

The Case Is Building That COVID-19 Had a Lab Origin



By Jonathan Latham, PhD and Allison Wilson, PhD

If the public has learned a lesson from the COVID-19 pandemic it is that science does not generate certainty. Do homemade face masks work? What is the death rate of COVID-19? How accurate are the tests? How many people have no symptoms? And so on. Practically the lone undisputed assertion made so far is that all the nearest known genetic relatives of its cause, the Sars-CoV-2 virus, are found in horseshoe bats (Zhou et al., 2020 [↗](#)). Therefore, the likely viral reservoir was a bat.

SARS = Severe Acute Respiratory Syndrome

2003 Vietnam

SARS-CoV sprong over van vleermuis -> civetkat -> mens

MERS = Middle East Respiratory Syndrome

2012 Saoedi-Arabië

MERS-CoV sprong over van vleermuis -> kameel -> mens

Dit proces is te volgen aan de hand van de structuur van het virus, m.n. van het RNA-gen voor het stekeleiwit.

COVID-19 = COronaVirus Disease 2019

2019 China (Wuhan)

SARS-CoV-2 sprong over van vleermuis -> ? -> mens

Een intermediaire diersoort is niet gevonden.

Wel werd vastgesteld dat SARS-CoV-2 direct na de uitbraak volmaakt aangepast was aan mensen.

Dit betekent dat het al eerder onder mensen rondging
of

dat het in een laboratorium geschikt gemaakt is voor mensen.

Voor het eerste bestaat geen enkele aanwijzing, voor het tweede vele.

Bovendien is SARS-CoV-2 tot nu toe niet in vleermuizen gevonden.

In het Wuhan Institute of Virology (WIV) wordt deze virusfamilie al jaren onderzocht.

Dat onderzoek heeft tot doel een pandemie te beheersen of te voorkomen.

Uit wetenschappelijke publicaties van dit lab blijkt:



O.a. coronavirussen uit vleermuizen worden onderzocht: hoe springen ze over tussen verschillende dieren en de mens, hoe worden ze besmettelijker of kwaadaardiger.

Deze virussen worden verzameld en ingebracht in proefdieren en in gekweekte menselijke cellen, soms in meerdere cycli ("passaging").

De virussen worden ook genetisch gemanipuleerd ("gain of function", GoF).


Published: 09 November 2015

A SARS-like cluster of circulating bat coronaviruses shows potential for human emergence


Vineet D Menachery , Boyd L Yount Jr, Kari Debbink, Sudhakar Agnihothram, Lisa E Gralinski, [Jessica A Plante](#), Rachel L Graham, Trevor Scobey, Xing-Yi Ge, Eric F Donaldson, Scott H Randell, Antonio Lanzavecchia, Wayne A Marasco, [Zhengli-Li Shi](#) & Ralph S Baric 

Nature Medicine **21**, 1508–1513(2015) | [Cite this article](#)

2.25m Accesses | **205** Citations | **13560** Altmetric | [Metrics](#)

 A [Corrigendum](#) to this article was published on 06 April 2016

 An [Author Correction](#) to this article was published on 22 May 2020

 This article has been updated

Abstract

The emergence of severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV) and Middle East respiratory syndrome (MERS) CoV underscores the threat of emerging zoonotic

Download PDF



Sections

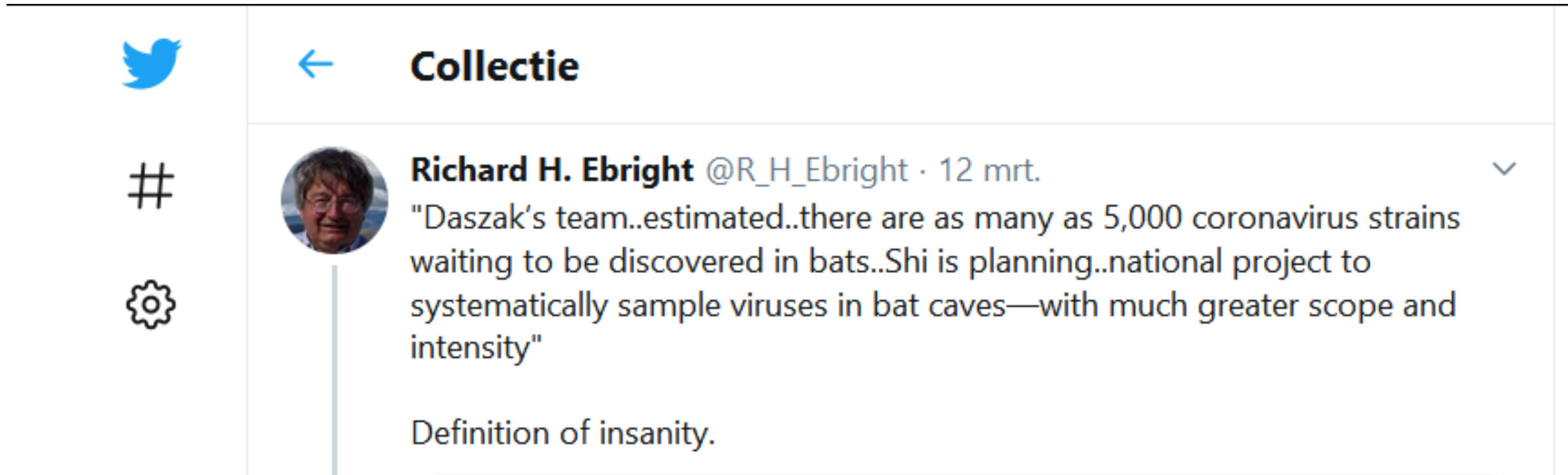
Figures

References

[Abstract](#)[Main](#)[Methods](#)[Accession codes](#)[Change history](#)[References](#)[Acknowledgements](#)[Author information](#)[Ethics declarations](#)[Supplementary information](#)[Rights and permissions](#)[About this article](#)[Further reading](#)

Infectious Disease

Prof. Richard Ebright, moleculair bioloog, Rutgers University (VS), hierover:



The image shows a screenshot of a Twitter post. On the left side, there is a vertical navigation bar with three icons: a blue Twitter bird, a grey hashtag symbol, and a grey gear icon. The main content area has a header with a blue back arrow and the word "Collectie" in bold. Below this is a tweet from "Richard H. Ebright @R_H_Ebright" posted 12 minutes ago. The tweet text reads: "Daszak's team..estimated..there are as many as 5,000 coronavirus strains waiting to be discovered in bats..Shi is planning..national project to systematically sample viruses in bat caves—with much greater scope and intensity". Below the tweet text, there is a line of text that says "Definition of insanity.".

WIV heeft het hoogste pathogeen-beveiligingsniveau (BSL-4), maar.....

mensen van de Amerikaanse ambassade hebben in 2018 WIV bezocht en waren ernstig bezorgd over de bioveiligheid daar.

Ook Chinese inspecteurs stelden een jaar vóór de uitbraak vast dat WIV niet voldeed aan de nationale veiligheidsnormen in vijf verschillende categorieën.

Ook elders zijn er veiligheidsincidenten bij dergelijke labs: een Chinese veiligheidsspecialist van WIV merkte in 2019 op dat verschillende Chinese labs met hoge BSL-niveaus te weinig geld hebben voor de vitale routineprocessen van de beveiliging en dat de meeste labs geen gespecialiseerde bioveiligheidsmanagers en -ingenieurs hebben; maar dat China desalniettemin nog eens 5 tot 7 BSL-4 labs wil bouwen.



Scientific American, 1 juni 2020:

Shi Zheng-Li in 2004, laat vlerhond los nadat ze er een bloedmonster van genomen heeft

Belangenverstrengeling:

Financiers van WIV: Chinese overheid, Amerikaanse National Institutes of Health (NIH) en Amerikaanse EcoHealth Alliance

Peter Daszak (voorzitter van EcoHealth Alliance, hoofdonderzoeker in meerdere Amerikaanse subsidies voor WIV en co-auteur van meerdere publicaties samen met Shi) was een van de auteurs van een vroeg artikel in The Lancet dat lab-ontsnapping een samenzweringstheorie noemde.

Onderzoek naar de mogelijkheid dat het virus uit het lab ontsnapt is, zou gedaan moeten worden door een grote, erkende internationale organisatie, bv. WHO, FAO, US CDC, US NIH, Gates Fdn.; maar die zijn allemaal adviseur of partner van EcoHealth Alliance.

Kortom: als het virus uit het WIV komt, is zo ongeveer elk belangrijk instituut dat op wereldniveau bij de volksgezondheid betrokken is, hierin verwickeld.

Is het eerder gebeurd dat een ontsnapt virus mensen of dieren ziek maakte?

- Verenigd Koninkrijk, pokken: 1966, 1972, 1978 (80 besmettingen, 3 doden door ontsnapping uit 2 labs; in dezelfde periode 4 besm. en geen doden door natuurlijke uitbraak)
- Sovjet Unie of China, H1N1-griep: 1977 (waarschijnlijk ontsnapt bij het ontwikkelen van een vaccin; pandemie, weinig doden)
- Venezuela en Colombia, Venezolaanse paarden-hersenontsteking (VEE): 1995 (waarschijnlijk ontsnapt via besmette onderzoeker, proefdier of mug; 85.000 besmettingen, 311 doden, 10 miskramen)
- Singapore, Taiwan, China, SARS (*na* uitbraak 2003): 6 ontsnappingen uit labs in 2003 en 2004 (11 besmettingen, 1 dode)
- Verenigd Koninkrijk, Mond- en klauwzeer: 2007 (ontsnapping via afvalwater van vaccinfabriek; 278 dieren besmet, 1578 'geruimd')

Bron: Furmanski, M. (2014): *Laboratory escapes and "self-fulfilling prophecy" epidemics*. Report, Center for Arms Control and Non-proliferation

Conclusies:

- Er zijn geen aanwijzingen dat SARS-CoV-2 van een dier naar de mens overgedragen is.
- Er zijn vele aanwijzingen dat het virus onbedoeld uit het WIV-lab ontsnapt is. (Voor opzet zijn er geen aanwijzingen.)
- Gezien het gepubliceerde werk van WIV is de kans groot dat SARS-CoV-2 een genetisch gemanipuleerd virus is.
- Definitieve bewijzen (voor lab-ontsnapping en voor GM) kunnen slechts uit de lab-logboeken komen.
- Onderzoek aan 'potentieel pandemische pathogenen' (PPPs) moet aan banden gelegd worden. (Zie [Biosafety Now](#).)

Wie werkt aan bewustzijn van genetische manipulatie en klonen? *(vanuit antroposofie)*

Voorheen: Werkgroep Genenmanipulatie en Oordeelsvorming (GENO)
International Forum on Genetic Engineering (*Ifgene*)

Stichting Corona (stichtingcorona.nl):

- “geestelijk kijken naar technische ingrepen in het leven”
- nieuwe leden met biochemische en medische kennis welkom

The Nature Institute (natureinstitute.org):

- Ghent (NY), VS
- Craig Holdrege en Steve Talbott

Stop Designer Babies (stopdesignerbabies.org):

- tegen ‘designer babies’
- voor verbod op kiembaan-gentherapie en kloning van mensen

ENSSER (ensser.org, Eur. Network of Scientists for Social and Environmental Responsibility):

- bewustwording van gebreken van GM



Uit *Fantasia* van Walt Disney,

naar *Der Zauberlehrling* van
Goethe,

muziek: Paul Dukas,
L'apprenti sorcier