

arno schrauwers  
lutmastraat 229  
1074 tx amsterdam  
tel: 020 676 6230  
debiel: 09 49 985 400  
[e-@dres: schrauwers@avd.nl](mailto:schrauwers@avd.nl)



# Bestweter

In het begin is alles pril....

2012

## Nieuw leven geboren bij Veen

- ◆ Asfalthersens zitten in de Kamer
- ◆ Economie is een geloof

Arno Schrauwers, zuv wetenschapspubicist

## Tarieven 2012 Arno Schrauwers

arno schrauwers  
 lutmastraat 229,  
 1074 tx amsterdam  
 tel: 020 676 6230  
 debiel: 06 49 985 400  
 skype: arno1948  
 @dres: [schrauwers@avd.nl](mailto:schrauwers@avd.nl) of [arno@arnoschrauwers.nl](mailto:arno@arnoschrauwers.nl)

- \* Uurtarief: € 95,00
- \* Dagtarief: € 725,75
- \* Uurtarief/dagtarief advisering, redactiewerk e.d. na overleg

### Vergoeding onkosten:

\* De onkosten die gemaakt worden ten behoeve van een project, worden apart in rekening gebracht. De reiskosten worden berekend op basis van een km-prijs van 39 cent in zoverre het landvervoer betreft. In geval luchtvervoer noodzakelijk is, wordt vooraf overleg gepleegd met de opdrachtgever.

\* Btw wordt alleen in rekening gebracht voor niet-journalistieke opdrachten (adviesing, redactiewerk, brochures e.d.).

### Beeldmateriaal:

\* De teksten worden in principe geleverd zonder beeldmateriaal. Uiteraard kunnen (en zullen vaak ook) wel suggesties worden gedaan dienaangaande.

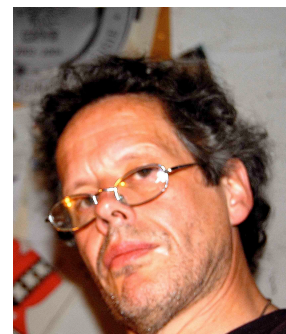
### Digitale media en auteursrecht:

\* Een vergoeding voor publicatie in digitale media van reeds eerder in druk verschenen artikelen bedraagt 25% van het oorspronkelijke honorarium. Verder blijven uiteraard alle bepalingen onverlet die voortvloeien uit de wet op de auteursrechten. Voor directe publicatie in digitale media gelden bovengenoemde tarieven.

Amsterdam, 25 december 2011

lid van de Vereniging van Wetenschapsjournalisten Nederland (VWN)

## Transparant



2011 was een goed jaar. Niet dat er buitensporig veel euro's mijn kant oprolden (integendeel zelfs), maar eindelijk ben ik dan toch schrijver geworden. Er kwamen het afgelopen jaar maar liefst twee boeken van me bij een drukker in Slovenië vandaan (schijnt in Nederland niet meer te doen zijn, boeken drukken): een biografie van Hugo de Vries (Hugo wie? ja, ja, vraag het maar aan de bakkenbaardaap van de jongste Beagle-reis) en, samen met prof. dr. Bert Poolman (verder is ie heel gewoon),

een boek over synthetische biologie. Ik ben een schrijver of moet ik zeggen publicist?

Heel vroeger had ik daar een beeld bij: een wat armoedige man (nee, vrouwen doen dat niet) met verwarde haren die op een zolderkamertje op zijn schrijfmachine zit te rammen op de achterkant van aanmaningen en rekeningen, want ook papier is duur. Helemaal precies zo is het niet geworden, maar heel erg veel scheelt het ook weer niet.

Ik heb de smaak te pakken. Zonder al te veel gemor laten we ons ons privéleven afnemen. Niemand lijkt het een punt te vinden dat je met je debieltje altijd bent te traceren, zonder problemen donderen we allerlei gevoelige zaken op de servers van Facebook of Google en ov-bedrijven verzamelen reisgegevens over ons zonder dat daar veel protest tegen is; ook niet van de privacy'waakhond' het CBP. Het Elektronisch PatiëntenDossier is door een verstandige 1ste Kamer afgeschoten, maar via de achterdeur wordt dat weer binnengehaald. Kortom: ons leven wordt steeds transparanter. Ik vind dat een kwalijke ontwikkeling. Nu nog een uitgever...

As (zuvw)

[Arno Schrauwers \(http://www.arnoschrauwers.nl\)](http://www.arnoschrauwers.nl)

## Mythische dieren

Een paar jaar geleden meldde het Engelse zakenblad The Economist dat een speciaal computerprogramma van het Californische bedrijf GeneDupe mythische dieren tot een virtueel leven zou kunnen wekken. Met een speciale virtuele cel zou GeneDupe van een embryo in een minuut een volwassen dier kunnen maken door met speciale software alle biochemische en biologische details virtueel in de cel te zetten. Het bedrijf wilde die spook- of sprookjesdieren ook echt tot leven wekken, zo meldde het blad. Daarvoor moest echt DNA gebruikt worden, waarmee het door de computer ontwikkelde genetische materiaal van het mythische dier zou worden gecombineerd. Het artikel stond in de uitgave van 1 april 2006 en zal ongetwijfeld de zinnen hebben geprikkeld van mensen die gevoelig zijn voor sciencefiction, maar helemaal onzinnig is het idee niet.

### Primitief

Het maken van nieuwe gewervelde dieren zal niet de hoofdstroom zijn van de synthetische biologische toepassingen, althans zeker de eerste jaren niet. Het belangrijkste werkterrein van de toepassingsgerichte synthetische biologen zal zeer waarschijnlijk onze gezondheid zijn, medische toepassingen. Er wordt al gewerkt met gentherapieën, waarbij getracht wordt 'foute' genen uit te schakelen of om te scholen, maar dat gebeurt op een vrij primitieve manier. Die technieken behoeven verfijning. Ook daarbij wordt de biologie weer te hulp geroepen: met behulp van virussen kunnen genen worden ingebouwd. IBM, dat in navolging van de TU Delft een nanoporiesteem heeft ontwikkeld, mikt met zijn recente DNA-lezer op medische toepassingen. Met zo'n systeem van Big Blue kan bijvoorbeeld medicatie veel beter specifiek worden toegespijt op de individuele patiënt, is het verhaal van de Amerikaanse computerfabrikant. Van gezondheidszorg is het een kleine stap naar preventie. Er is al sprake van virusachtige sensoren, die allerlei metingen in de bloedbaan kunnen verrichten om, bijvoorbeeld, vroegtijdig de vorming van kankercellen te detecteren. Bij de grote inentingscampagne tegen de Mexicaanse griep in 2009 ging het gerucht rond dat met het griepvaccin ook dergelijke nanosensoren mee zouden worden ingespoten. Onjuist in dit geval, maar die techniek is wel degelijk in ontwikkeling.

Van preventie, het voorkomen van ziekten, naar het verbeteren van het systeem is dan een volgende stap. Enzovoort. De meesterproef voor synthetisch biologen is natuurlijk het maken van volledig nieuw leven.

## Fossiele grondstoffen

Vooralsnog is dat nog een stap te ver, maar eens zal het zo ver komen, zeker als we het over eencellige organismen als bacteriën hebben. Daarnaast - of misschien wel daarvoor - zal een groot deel van het synthetisch biologisch onderzoek gericht zijn op energietoepassingen en duurzame productie van chemische verbindingen. Venter wil zijn aangepaste micro-organismen waterstof laten produceren, waarmee wij mensen in onze groeiende energiebehoefte zouden kunnen voorzien, zonder het klimaat of milieu te schaden (bij de verbranding van waterstof ontstaat slechts water).

Veel van wat we momenteel maken is gebaseerd op fossiele grondstoffen en 150 jaar chemische technologie. De beschikbaarheid van fossiele grondstoffen is echter beperkt en zowel voor onze energievoorziening als voor die van chemische bouwstenen zullen alternatieven gevonden moeten worden. Synthetische biologie zou de sleutel kunnen vormen voor duurzame productie van chemische verbindingen zoals die worden gebruikt voor textiele vezels, vliegtuigen of bouwmaterialen, om maar een paar voorbeelden te noemen.

### Stilte

Het is verbazingwekkend dat deze hele ontwikkeling zich vrijwel geheel afspeelt in het domein van de wetenschap. Hoewel instituten die zich bezighouden met het volgen en het inschatten van de gevolgen van nieuwe wetenschappelijke ontwikkelingen, zoals het Nederlandse Rathenau-instituut, al verschillende malen aandacht hebben besteed aan deze ontwikkeling (onder meer in het Rathenau-rapport Leven Maken, uit 2007), wil de publieke discussie over de synthetische biologie maar niet losbarsten.

Het lijkt wel alsof het grote publiek en de milieuorganisaties hun kruit verschoten hebben in de jaren tachtig en negentig toen er, lichte, paniek uitbrak rond het thema van wat toen nog genetische manipulatie werd genoemd. Genetisch veranderde micro-organismen en planten zouden onze flora en fauna wel eens in gevaar kunnen brengen en uiteindelijk tot het uitsterven van de mens kunnen leiden, omdat ons afweersysteem niet tegen die vreemde 'beestjes' bestand zou zijn. Greenpeace maakt zich nog steeds druk over de 'antieke' gengewassen, terwijl de technieken inmiddels de menselijke cel hebben bereikt en oneindig veel verfijnder zijn geworden.

*(deel inleiding "Synthetische biologie: De mens als schepper?" dat bij Veen Magazines is verschenen)*

## Sneller dan het licht

Ze hebben er een jaar of vijf over gedaan met zijn honderd zestig en het resultaat mag er zijn: **neutrino's** zijn 0,00002% (20 per miljoen procent) sneller dan licht. Nou en?, zul je misschien zeggen. Wat zou dat? Bovendien is een meetfoutje bij die snelheden (de lichtsnelheid is bijna 300.000 kilometer per seconde) snel gemaakt.

Nee, zegt het CERN, het onderzoeksinstituut in Zwitserland dat zich bezig houdt met de bestudering van 'elementaire' deeltjes, we hebben dat heel goed bekeken en het ligt niet aan onze meetmethode. Dan is het dus (?) opzienbarend nieuws. Waarom dat? Omdat sedert Einstein de lichtsnelheid de hoogste snelheid is die een deeltje kan bereiken; althans, sedert hij daar over nadacht, weten we dat.

Einstein was niet het grote nieuws. Voor Einstein en de hele natuurkundewereld is de lichtsnelheid de grens. Hele boeken zijn er vol gefantaseerd over tijdreizen, niet alleen achter- maar ook vooruit (hoe je dat laatste doet zie ik niet direct, maar mijn fantasie en vooral mijn natuurkundekennis is op dat vlak beperkt). Een deeltje dat sneller dan licht gaat, reist terug in de tijd, ziet beelden (licht!) die in het verleden zijn gebeurd.

Het grote nieuws, zoals het in de media terecht kwam, was dus niet dat de relativiteitstheorie van Einstein omver was gekegeld, maar dat we terug in de tijd zouden kunnen reizen. Tv-coryfeeën, maar verder leek op bijna elk terrein, Pauw en Witteman hadden het er over in hun programma (zij niet alleen, overigens) en ze werden nauwelijks tegengesproken.

Tijdreizen met snelle neutrino's? Wat een magistrale onzin. Daar hoeft je toch geen vijf seconden over na te denken? Neutrino's zouden dat misschien dan wel kunnen, leuk voor die neutrino's en nu hopen dat ze oogjes hebben, maar wij tijdreizigers bestaan toch niet uit neutrino's?

### Bijna niks

Ooit was de wereld van de elementaire deeltjes simpel. We hadden elektronen, protonen en neutronen en veel eerder in het antieke Griekenland zelfs nog alleen maar het atoom (dat Grieks is voor ondeelbaar). Je hebt nu al een aardige lijst van 'elementaire' deeltjes: quarks, muonen, bosonen, nog steeds elektronen en nog zo wat én neutrino's. Neutrino's zijn deeltjes die vrijwel geen gewicht hebben, elektrisch neutraal zijn (zoals de naam al zegt) en dwars door van alles heen vliegen. Het is dus nog knap lastig die spookdeeltjes te betrappen.

Dan gaat men dus praten over reizen in de tijd. Daar kunnen wij eenvoudige lieden ons wat bij voorstellen (is dat wel zo?). Neutrino's zeggen ons niets (en dan heb je daar nog eens drie verschillende van).

### Tachtigjarige oorlog

Wetenschap moet sexy zijn. Pardon? Wetenschap is sexy, om dat vervelende woord toch maar te gebruiken, een bron van veel vermaak, maar het moet geen flauwekul worden. Een week na dato (net zo traag als ikzelf, dus) komen de echte wetenschapsjournalisten op gang en wordt er in de krantenkolommen wat smalend gedaan over dat idee van tijdreizen. Ik denk dat Henk en Ingrid dat niet meer hebben meegemaakt. Die blijven zitten met het idee dat ze binnenkort aan de tachtigjarige oorlog kunnen deelnemen.

Voor de goede orde: **CERN** en **OPERA**, de organisatie die de neutrinosnelheden als kernactiviteit heeft, hebben op generlei wijze deze suggestie gewekt.





## Je zult dat EPD vreten!

22 december 2011 - Het lijkt wel of de Tweede Kamer het de Eerste Kamer wil inpeperen: bemoei je met je eigen zaken. De senaat had in haar wijsheid besloten dat het Elektronische PatiëntenDossier (EPD) er niet moest komen. Half november nam die onbekookte helft van de Staten-Generaal een motie aan die er bij de regering (minister Schippers) op aandringt, ondanks het *njet* van de senaat, met dat manke project door te gaan.

Nu krijgen die kortzichtige sukkels van de Tweede Kamer steun van de markt, o blijdschap. De zorgverzekeraars gaan huisartsen dwingen met een private EPD mee te doen: in de contracten wordt gewoon gesteld dat huisartsen verplicht zijn zich aan te sluiten bij het landelijk schakelpunt, het 'ruggenmerg' van het EPD. De Vereniging van Huisartsen is niet blij, stelt het webblad [Webwereld](#). Schippers, voorstander van het leuke dossierproject, denkt waarschijnlijk: Kan het niet linksom, dan maar rechtsom. Ik wil niet stoken. maar Schippers is lid van de VVD.

## Vrouwen zijn echt kouwelijker

23 november 2011 - En ja het klopt: vrouwen zijn kouwelijker dan mannen. Dat ligt aan die verdomde hormonen. Oestrogeen verwijdt de bloedvaten. Als de temperatuur daalt tot ergens in de buurt van de 15° C worden de bloedvaten naar de 'extremititeiten' (handen, oren, maar ook huid) wat afgekneld om het binnenste van het lichaam op temperatuur te houden. Dat zou te maken hebben met de voortplanting, stelt de Duitse endocrinoloog Johannes Wagner. Zwangere vrouwen die in een te koude omgeving verkeren worden, eerder dan mannen, gedwongen maatregelen te nemen om de vrucht te behoeden voor te grote afkoeling. Tja, zo lul je overal een punt aan, denk ik dan. Vrouwen zijn toch niet altijd zwanger?

De temperatuurhuishouding van mannen werkt eigenlijk op dezelfde wijze als die van vrouwen, stelt de Duitse uitscheidingskundige (gelukkig maar). De bloedvaten naar de extremititeiten wordt ook afgeknepen als de temperatuur daalt, maar bij een lagere temperatuur dan waarbij vrouwen het koud krijgen (scheelt een paar graden). Mannen hebben gemiddeld meer spieren dan vrouwen (40 tegen 25%, dat ligt dan weer aan het hormoon testosteron) en spieren genereren veel warmte. Bovendien hebben mannen een dikkere huid. Letterlijk, dan. En natuurlijk minder oestrogeen. Zo, dat weet je dan ook weer. Ik heb altijd gedacht dat dat kouwelijke iets te maken heeft met het maandelijks bloedverlies, maar ja, ik ben geen deskundige (op geen enkel terrein) en een man.

[bild der wissenschaft](#)

## Zachtgekookte vaders

Altijd al afgevraagd waarom nieuwbakken vaders altijd wat aan de zijige kant zijn, terwijl ze in normale doen voortdurend op jacht zijn vanachter een pot bier? Dat komt door de lagere testosteronspiegel, domkop. Je weet wel, dat hormoon dat er voor zorgt dat mannen zich als beesten gedragen. Tenminste als je gelooft in de onderzoeksbekwaamheden van Christopher Kuzawa et.al. van de Amerikaanse Northwestern University. Zo'n lagere testosteronspiegel was al bij mannelijke dieren geconstateerd die de broedzorg op zich nemen, maar heerst kennelijke ook bij mensenmannetjes. Mannetjes met een hoge testosteronspiegel waren eerder aan de vrouw, zo bleek. Hadden ze eenmaal een vrouw aan de haak geslagen en voor nageslacht gezorgd, dan daalde hun testosteronspiegel. Bij de vrijgezellen in de onderzoeksgroep (624 20-ers die vijf jaar werden 'gevolgd') werd zulks niet geconstateerd. Hoe intensiever de vaders bij de broedzorg betrokken waren, hoe lager hun testosteronspiegel. Wat de kip is en wat het ei vertelt het verhaal niet. Een lagere testosteronspiegel is niet alleen prettig voor de broedzorg, maar heeft ook een gunstig gevolg voor de gezondheid van de mannen. Daardoor zouden ze beter beschermd zijn tegen bepaalde chronische ziekten zo stelt het bericht in [bild der wissenschaft](#), dat geen melding maakt om welke ziektes het gaat.

## Academisch journalistiek geleuter

Op 18 november verscheen in **De Hoofddredacteur**, een bundel beschouwingen en portretten over de hoofdredacteur in het moderne medialandschap van de onvolprezen meesteropleiding Journalistiek van de Rijksuniversiteit Groningen. Dat lieve volk daar heeft drie jaar gekeken naar de huidige taakopvatting van de moderne hoofdredacteur. In die drie jaar zijn er vijftig gesprekken gevoerd. Mwah. Niet erg indrukwekkend, maar goed, het resultaat kan dat goedmaken. Hoe zit het volgens onze academische journalistjes? Hoofdredacteurs zouden op steeds meer borden tegelijk moeten spelen: redactie, directie, technologie en de lezers. Zohoo! Dat deden ze vroeger natuurlijk niet. Er was geen directie, er hoefde geen geld verdiend te worden en aan lezers had je maling. Er zijn, niet eens zo lang geleden, tijden geweest dat de hoofdredacteur de voetveeg van de media-eigenaars was.

Ik moet bekennen dat ik het door het Stimuleringsfonds van de pers betaalde verslag niet heb gelezen, maar het persbericht van de RUG wekt in ieder geval de indruk dat, laten we het vriendelijk zeggen, er is uitgegaan van een onbestaande figuur: de almachtige hoofdredacteur.

Er zijn machtige hoofdredacteurs geweest, zeker, maar dat kon bij de gratie van hun relatie met de eigenaars van het medium. Daar lag de echte macht. Ik zou zelfs willen beweren dat hoofdredacteurs vroeger op meer borden speelden. Naast de genoemde vier, kwam er vaak nog de partij en/of de godsdienstovertuiging bij. Het lijkt me flauwekul te beweren of op zijn minst discutabel, dat de hoofdredacteur van nu het moeilijker heeft dan zijn collega van een paar decennia geleden. Verder is dit natuurlijk een heel onjournalistiek stukje, want, zoals gezegd, ik heb dat verslagje van drie jaar werk niet gelezen. O ja. Het Genootschap van Hoofdredacteurs heeft ook zijn medewerking verleend. Tja, die willen natuurlijk niet de indruk wekken dat ze een luizenbaan hebben...

## iWolk

We moeten aan de wolken, het wordt al een hele tijd verteld. Je hoeft al die programma's en vette bestanden niet op je computer te hebben, maar je pikt het programma dat je nodig hebt van het web en je zet je grote bestanden in een 'schoenendoos' op een server. Ergens. Niks bijzonders, tot Apple zich er mee ging bemoeien.

En alles dat Apple doet is tegenwoordig mooi en prachtig: we zetten er een i-tje voor en de wereld zingt Apples lof in miljoenen. Apple introduceert een veel te duur mobieltje met gedwongen winkelnering: Hosanna. Apple komt met een gemankeerde computer met een lullig klein scherm: geweldig (voor de goede orde: ik ben geen Apple-hater: ik rammel al zo'n 20 jaar op een Mac).

En nu moeten we weer in de wolken. Ik weet niet hoe ze dat in Cupertino doen en waar Steve Jobs zijn toverstokje heeft verstopt, maar niet eens zo heel erg lang geleden, voordat Jobs weer opdook, was Apple op sterven na dood. En over Jobs maken we in dit verband geen grappen. Nu lijkt alles wat Apple aanpakt goud, ook al is Jobs er niet meer.

Momenteel is het bedrijf in waarde een van de grootste ondernemingen ter wereld. Daar zit veel lucht in. Nu weer met iWolk (heet natuurlijk iCloud). Die wolk bestaat toch al lang of ben ik nou gek? Google doet het, Facebook en wie eigenlijk niet? Zo beschouwd komt Apple er achteraan kakken.

## Applaus

De Volkskrant meldde dat op de jaarlijkse conferentie voor programmamatuurontwikkelaars de 2500 aanwezigen de mededeling over de nieuwe luchtdienst van Apple met een klaterend applaus ontvingen. Niet alleen de aanhangers waren opgetogen, maar ook de wat de Volkskrant analisten noemt. iWolk zou betekenen dat je nu niet meer hoeft te hannesen met usb-kabels om je bestanden van je iPhone of iPad op je computer te zetten. Dat lijkt me al hopeloos ouderwets, die kabels. Nooit van Bluetooth gehoord?

Het vreemde aan die hele wolkontwikkeling is dat het technisch allemaal niet nodig is. De harde schijven zijn nog steeds niet uitgegroeid en op mijn al weer drie jaar oude MacBook staat een groot aantal programma's dat ik zelden of nooit gebruik, mijn hele fotocollectie en zo nog veel meer. Ruimte zat. Nee, ik spaar geen films. Dat scheelt, maar waar zijn al die mensen nou zo enthousiast over? Ik zal wel iets missen... enthousiast. De Volkskrant maakt wel wat kritische kanttekeningen. Hoe moet Apple zijn geld met de wolken verdienen, vraagt de krant zich met de toch enthousiaste analisten af. Dat lijkt me een zorg van Apple, maak je daar maar niet druk om, Volkskrant.

## Veilig?

Ander punt, en daar wordt vaak heel makkelijk overheen getrippeld, is de bedreiging van de privésfeer, je eigen nest, zeg maar (om met Frans Bauer te spreken). Wat je op internet zet ben je kwijt, ook al denk je dat het niet zo is. Ik heb altijd, maar ik ben wat ouderwets, grote beduchtheid gehad om dingen op het wereldwijde web te zetten. Wie garandeert me dat het daar veilig staat en dat ik er altijd bij kan komen? Meer nog: wie gebruikt het waarvoor? Een Amerikaanse politicus moest onlangs maar weer eens tot zijn grote verdriet ervaren dat een koddig bedoelde (half)naaktfoto op het web het einde van zijn huwelijk betekende.

Ik denk dat ik maar weer een boek zal schrijven. Ja, over de glazen maatschappij...



*Asfalthersens: Is het niet opmerkelijk dat er op van alles bezuinigd wordt, behalve op asfalt? Die asfalthersens zitten in het kabinet Rutte. Ik verdenk de baas ervan zelf ook een zwart brein te hebben.*