

VU Research Portal

Wetenschap en commercie: Gelukkig huwelijk, verstandshuwelijk of uithuwelijking?

de Ridder, G.J.

published in

Wapenveld

2012

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

de Ridder, G. J. (2012). Wetenschap en commercie: Gelukkig huwelijk, verstandshuwelijk of uithuwelijking? *Wapenveld*, 62(4), 18-24.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

Jeroen de Ridder – **Wetenschap en commercie**

Gelukkig huwelijk, verstandshuwelijk, of uithuwelijking?

18 Stel je voor dat je een bezoekje aan je huisarts brengt in verband met osteoporose, broze botten. Je huisarts heeft goed nieuws: onlangs kwam zij in een wetenschappelijk tijdschrift een zogeheten meta-analyse tegen van de effectiviteit van een middel tegen osteoporose. (In een meta-analyse worden diverse studies naar eenzelfde medicijn samengenomen om zo tot een zorgvuldig afgewogen oordeel te komen over de effectiviteit van een medicijn.) De uitkomst was positief: het medicijn bleek in de verschillende studies positieve resultaten te geven. Opgelucht kun je het nieuwe medicijn bij de apotheek ophalen.

Geen vuiltje aan de lucht, lijkt het. Maar wat nu als blijkt dat het betreffende tijdschrift er alleen maar uitzag als een wetenschappelijk tijdschrift en in werkelijkheid een veredelde reclamefolder was? Zoiets lijkt onwaarschijnlijk, maar het is precies wat er in Australië tussen 2000 en 2005 gebeurde. De gerenommeerde wetenschappelijke uitgeverij Elsevier gaf daar het *Australasian Journal of Bone and Joint Medicine* uit, maar geheel en al gefinancierd door medicijnenfabrikant Merck. De artikelen die erin verschenen waren allemaal herdrukken of samenvattingen van artikelen die al elders verschenen waren, zorgvuldig zo geselecteerd dat ze alleen positieve resultaten bevatten over medicijnen van Merck. Een geoefend kritisch oog had dat wellicht wel kunnen opmerken, maar een gemiddelde huisarts die maar weinig tijd heeft om de literatuur bij te houden niet. Het blad zag eruit als een normaal *peer-reviewed* wetenschappelijk tijdschrift, inclusief een redactieraad van gezaghebbende medische specialisten en hoog-

leraren. Het is duidelijk dat hier een goede poging tot misleiding gedaan was.¹

Inleiding

Dit voorbeeld is een uitwas, maar er zijn inmiddels meer dan genoeg studies verschenen over hoe commerciële belangen allerlei aspecten van wetenschappelijk onderzoek corrumperen. Met name in de biomedische wetenschappen gaat dit erg ver, maar ook in andere vakgebieden en in de academische wereld in het algemeen doen zich commerciële invloeden van allerlei aard gelden. Denk alleen maar aan het Nederlandse topsectorenbeleid, dat er zorg voor moet dragen dat academisch onderwijs en onderzoek beter aansluit bij de behoeften van het bedrijfsleven en zo de Nederlandse economie moet versterken.² Een substantieel deel van het budget van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) wordt de komende jaren geoormd om onderzoek te financieren dat past in een van de negen geformuleerde ‘topsectoren’: kerngebieden die herstel en groei van de Nederlandse economie moeten waarborgen.

– Wetenschappers moeten steeds meer op zoek naar externe geldbronnen –

In dit artikel wil ik kritisch ingaan op de commercialisering van wetenschap — het verschijnsel dat commerciële belangen meer en meer invloed krijgen op diverse aspecten van het wetenschappelijk bedrijf.³ Ik beperk me tot wetenschappelijk onderzoek zoals dat wordt gedaan op academische instellingen. Ik zal het niet hebben over onderzoek buiten de universiteiten, het wetenschappelijk onderwijs of het bestuur van universiteiten, hoewel daar ook veel over te zeggen zou zijn.⁴ Ik ga in op drie fasen van wetenschappelijk onderzoek: de keuze van onderwerpen, het onderzoeksproces en de ‘output’.

Wie betaalt, bepaalt

Door de krimpende overheidsfinanciering wordt de bekostiging van onderzoek via het reguliere budget

van de universiteiten (de zogeheten ‘eerste geldstroom’) steeds lastiger. Wetenschappers moeten meer en meer op zoek naar externe geldbronnen, hetzij nwo, hetzij markt- of overheidspartijen. Zoals overal geldt in de wetenschap echter ook dat wie betaalt, bepaalt. Marktpartijen zijn vooral geïnteresseerd in onderzoek dat commerciële potentie heeft en de overheid voornamelijk in onderzoek dat antwoord geeft op specifieke beleidsvragen. Voor meer fundamenteel, niet-toegepast onderzoek konden wetenschappers altijd beter terecht bij nwo, maar dat is langzaam maar zeker ook aan het veranderen. Een steeds groter deel van het nwo-budget wordt ingezet om onderzoek te financieren op vooraf gekozen thema’s die men van economisch of breder maatschappelijk belang acht. De al genoemde topsectoren spelen hierbij de komende jaren de hoofdrol.⁵ Maar ook in nwo-programma’s die nog zuiver wetenschappelijk *curiosity-driven* onderzoek financieren, zijn aanvragers tegenwoordig verplicht om een paragraaf te schrijven over de maatschappelijke relevantie en potentiële benutting van hun onderzoek. nwo vat dit criterium gelukkig breed op — maatschappelijke relevantie is meer dan commercieel-economisch nut — maar dit laat wel zien dat onderzoek waarvan het nut niet zonder meer helder is het moeilijk heeft. Wetenschappers die op zoek zijn naar geld, verhogen hun kansen op succes als ze aansluiten bij de sociaaleconomische agenda van de Nederlandse overheid en het bedrijfsleven.

Om scherper te laten zien waar commerciële beïnvloeding toe kan leiden, wil ik enkele voorbeelden bespreken uit het biomedisch onderzoek, waar financiering door commerciële partijen, met name farmaceutische bedrijven, het verst is doorgedrongen. Het ontwikkelen van nieuwe medicijnen is een kostbaar proces. Schattingen lopen uiteen van 300 tot 800 miljoen dollar voor het totale proces van het ontwikkelen van één medicijn!⁶ Dat heeft vooral te maken met de kosten van de omvangrijke wetenschappelijke studies naar de werkzaamheid, veiligheid en kwaliteit van een medicijn die vereist zijn voor de goedkeuring ervan. Elk medicijn dat op de Nederlandse markt verschijnt, moet door het College ter

Beoordeling van Geneesmiddelen goedgekeurd zijn.⁷ Om zulke enorme investeringen te doen, moet er een redelijke winstverwachting zijn. Maar dat betekent dat vooral medicijnen ontwikkeld worden voor typische welvaartsziekten waar de bevolking van rijke landen last van heeft. Circa negentig procent van de wereldwijde uitgaven aan biomedisch onderzoek wordt besteed aan geneesmiddelen voor slechts tien procent van de ziekten waar de wereldbevolking mee te kampen heeft!⁸

– Commercie heeft corrumperende invloeden op de kwaliteit van onderzoek –

Een ander dubieus effect van commerciële belangen in het onderzoek naar geneesmiddelen zijn de zogeheten ‘*me too*’-medicijnen. Om goedkeuring voor een nieuw medicijn te krijgen, moet je slechts aantonen dat het *even goed* is als reeds bestaande middelen; niet dat het beter is. Dit maakt het voor farmaceutische bedrijven interessant om medicijnen te ontwikkelen die niet of nauwelijks verbeteringen opleveren, maar slechts bedoeld zijn om marktaandeel te veroveren op hun concurrenten in een winstgevend marktsegment. Dat gebeurt dan ook op grote schaal.^{9,10}

Objectiviteit in de uitverkoop?

Laten we nu kijken naar wat commercialisering doet met het proces van onderzoek doen zelf. Inmiddels is er het nodige onderzoek gedaan dat laat zien dat commercie corrumperende invloeden heeft op de kwaliteit van onderzoek. Hoe directer de relaties met commercieel geld, hoe meer deze invloeden zich doen gelden.¹¹

Tal van analyses van gepubliceerde artikelen in vooraanstaande medische tijdschriften laten zien dat onderzoek dat deels of geheel gefinancierd wordt met privaat geld of dat door onderzoekers wordt uitgevoerd die financiële banden hebben of hadden met commerciële bedrijven, veel vaker uitkomsten geeft die gunstig zijn voor de private sponsors dan onderzoek dat uit publieke middelen

gefinancierd wordt. Volgens een studie uit 2000 is de kans op uitkomsten in het belang van de sponsor tot vier keer zo groot.

Hoe moet je deze *bias* verklaren? Het is te simpel om te denken dat gesponsorde onderzoekers allemaal doortrapte fraudeurs worden. Hoewel expliciete fraude wel voorkomt, zijn er genoeg andere mogelijkheden beschikbaar voor onderzoekers die bewust of onbewust aansturen op bepaalde uitkomsten. Je kunt experimenten zo ontwerpen dat ze met een hoge mate van waarschijnlijkheid bepaalde uitkomsten zullen geven. Bijvoorbeeld door simpelweg geen gegevens te verzamelen over vermoede bijwerkingen. Je kunt ook te weinig metingen doen om statistisch significante resultaten te genereren over bijwerkingen. De vergelijking die je doet maakt ook uit: je kunt medicijnen vergelijken met een placebo of met een bestaand medicijn. Door de vergelijking te maken met een bestaand medicijn dat je in te lage doses of op suboptimale wijze toedient in het experiment, lijkt het nieuwe medicijn al snel effectiever. De duur van het experiment kan ook veel uitmaken. Antidepressiva worden doorgaans getest in experimenten die zes weken duren, terwijl patiënten ze voor een veel langere periode innemen. Het is bekend dat antidepressiva vaak op korte termijn resultaat hebben, maar op langere termijn veel minder.¹² Een variant op dit thema is om slechts een gedeelte van de verzamelde data te gebruiken.

– Je kunt bevindingen simpelweg positief interpreteren –

Je kunt ook data weglaten van proefpersonen die slecht reageerden of al voortijdig zijn gestopt met het experiment, hoewel dat wel erg dicht bij fraude komt. Een andere factor van belang is het rekruteren van proefpersonen. Vaak worden vooral jonge mensen gebruikt om nieuwe medicijnen te testen, omdat die minder last hebben van bijwerkingen dan ouderen.

Ook nadat de gegevens verzameld zijn, is er nog de nodige bewegingsruimte. Door een slimme keuze van statistische analyses kun je je resultaten opkloppen. Je kunt de weergave van gegevens en

resultaten in grafieken en tabellen zo manipuleren dat ze er positiever uitzien. Tot slot kun je ook simpelweg de bevindingen positief interpreteren. Elk wetenschappelijk artikel bevat wel een paragraaf waarin de kwantitatieve resultaten van het onderzoek besproken en geduid worden. Het is eenvoudig om daar een draai aan te geven: een minimaal effect kun je een ‘grote verbetering’ noemen. Aangevoerde bijwerkingen kun je ‘zeer klein’ noemen, enzovoort. Halflege glazen zijn altijd ook halfvol.

Sommige van deze tactieken zijn behoorlijk slinks. Het is waarschijnlijk niet zo dat academische wetenschappers die banden hebben met commerciële bedrijven ze allemaal welbewust toepassen. Maar omdat het vaak de farmaceutische bedrijven zijn die de experimenten voor medicijnenonderzoek ontwerpen, kan het toch zomaar gebeuren dat welwillende wetenschappers er onbewust aan meedoen. Ze hebben immers niet altijd tijd en gelegenheid om het experimentele ontwerp kritisch te beoordelen. Het komt ook voor dat wetenschappers niet of nauwelijks betrokken zijn bij het schrijven van artikelen, maar er vervolgens wel hun naam boven zetten, soms in ruil voor een financiële vergoeding. De zogeheten *ghost author* is dan een medewerker van het bedrijf, die de resultaten zo gunstig mogelijk plooit. De wetenschapper profiteert van een mooie publicatie op zijn of haar cv; het bedrijf van de academische reputatie van degene die zijn of haar naam eraan leent.

Onbewuste processen kunnen ook een rol spelen, hoewel dit moeilijk te verifiëren valt. Wie weet dat hij zelf profijt kan hebben van bepaalde onderzoeksuitkomsten, zal — zelfs als hij zo neutraal mogelijk probeert te blijven — eerder geneigd zijn naar die resultaten toe te werken of schrijven. Niemand is immuun voor zulke processen, zeker niet als er grote geldbedragen en wetenschappelijke carrières op het spel staan. Academische cultuur speelt ook een rol.¹³ Als commercieel denken meer en meer de norm is, is de druk groot om daarin mee te gaan.

Dit zijn allemaal voorbeelden van dingen die in een grijs gebied zitten tussen integer onderzoek en onmiskenbare fraude. Er zijn ook verhalen bekend waarin farmaceutische bedrijven met juridische mid-

delen, financiële dreigementen of lastercampagnes kritische wetenschappers de mond hebben geprobeerde te snoeren of onwelkome resultaten hebben proberen te verdoezelen. Laat ik daarvan een voorbeeld geven. Betty Dong, een onderzoekster aan de universiteit van Californië in San Francisco, deed in 1990 onderzoek naar de effectiviteit van een medicijn tegen een te langzaam werkende schildklier. Het onderzoek werd gefinancierd door de producent van het medicijn, *Boots Pharmaceutical* (later *Knoll*). Haar bevindingen waren dat het medicijn niet effectiever was dan bestaande en veel goedkopere medicijnen. Het contract met Boots bevatte echter clausules dat Dong niet zonder toestemming mocht pu-

– Structurele wijzigingen in de organisatie en financiering van onderzoek zijn nodig –

bliceren en dat het bedrijf de publicatie eerst mocht inzien; clausules waar het bedrijf graag gebruik van wilde maken. Toen Dong haar resultaten toch wilde publiceren, bedreigde Boots haar en de universiteit met een rechtszaak en begon het een jarenlang proces om haar resultaten in diskrediet te brengen. In eerste instantie drongen de universiteitsbestuurders er bij Dong op aan om maar toe te geven. Na veel getouwtrek en druk van de pers en de FDA gaf het bedrijf uiteindelijk op en kon Dong haar artikel alsnog publiceren, zeven jaar na het onderzoek. De al aangehaalde literatuur bevat tal van zulke voorbeelden.

Ik moet zeggen dat veel van de zaken die ik hierboven heb genoemd, gelukkig in de meeste takken van wetenschap meer uitzondering dan regel zijn. Maar als we zien waar vergaande commercialisering (zoals in het biomedisch onderzoek) toe kan leiden, hebben we alle reden om kritisch te zijn op pleidooien voor meer samenwerking tussen universiteiten en marktpartijen. Zulke samenwerking gaat alleen goed als de onafhankelijkheid van wetenschappers strikt gewaarborgd wordt. Directe financiële belangen moeten vermeden worden en bedrijven moeten zich

niet bemoeien met de inhoud van het onderzoek en de publicatie van de resultaten.

In het biomedische onderzoek zijn inmiddels ook wel stapjes in de goede richting gezet. Er is meer aandacht voor wetenschappelijke integriteit. Experimenten waarin nieuwe medicijnen getest worden, moeten tegenwoordig geregistreerd worden in openbare registers om geheimhouding tegen te gaan. In Amerika moeten fabrikanten alle gegevens over de werkzaamheid en veiligheid van medicijnen openbaar maken om het medicijn goedgekeurd te krijgen. Gezaghebbende wetenschappelijke tijdschriften vereisen dat potentiële belangenverstremgeling bij auteurs van artikelen vermeld wordt (waardoor die verstremgeling natuurlijk nog niet verdwijnt). Soms wordt ook geëist dat de bijdrage van de diverse auteurs expliciet vermeld wordt (ten einde *ghost authorship* onmogelijk te maken).

Toch kan ik me niet aan de indruk onttrekken dat veel hiervan symptoombestrijding is. Om de corrumperende invloeden van de commercie op biomedisch onderzoek werkelijk terug te dringen zijn meer structurele wijzigingen in de organisatie en financiering van onderzoek nodig. Bijvoorbeeld de vorming van een fonds voor onafhankelijk medicijnenonderzoek waar farmaceutische bedrijven verplicht aan moeten doneren of een verbod op al te restrictieve clausules in samenwerkingsovereenkomsten tussen bedrijven en universiteiten.¹⁴ Jammer genoeg is dit echter niet de richting waarin het huidige wetenschapsbeleid zich beweegt.

Wetenschap als koopwaar¹⁵

Hoe beïnvloedt commercialisering de publicatie, toepassing en verspreiding van afgerond wetenschappelijk onderzoek? Hierboven stuitte we al op pogingen tot het wijzigen of afschermen van publicaties die voortkomen uit onderzoek dat met private middelen gefinancierd is.

Nu zijn dit soort verhalen weliswaar schokkend, maar je kunt terecht tegenwerpen dat losse voorvallen geen algemene bewijskracht hebben. Jammer genoeg laten ook meer systematische studies zien dat het geheimhouden of niet publiceren van resultaten vaker voorkomt als er commerciële belangen in het spel zijn. Bij onderzoek naar antidepressiva

en andere psychofarmaca is keer op keer gebleken dat de producenten slechts een deel van de studies publiceren en inleveren bij de FDA.¹⁶ Ook recent onderzoek dat gegevens over een langere periode uit verschillende vakgebieden analyseert, bevestigt het beeld dat commercialisering de bereidheid tot het uitwisselen van informatie geringer maakt.¹⁷

– Commercialisering maakt de bereidheid tot het uitwisselen van informatie geringer –

Een andere kwestie die aandacht verdient is het patenteren van onderzoeksresultaten. Sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw heeft dat een hoge vlucht genomen. Veel universiteiten zien het aanvragen van patenten als een interessante mogelijkheid om geld te verdienen aan onderzoeksresultaten die potentieel lucratieve toepassingen hebben.¹⁸ Wetenschappers worden actief gestimuleerd om hieraan mee te werken, ondersteund door zogeheten *Technology Transfer Offices*, die hen helpen patenteerbare vondsten te herkennen en het proces van aanvragen begeleiden. Een patent geeft de houder ervan voor een bepaalde periode een exclusief recht op het gebruik van een bepaalde uitvinding. Anderen mogen de uitvinding dan niet namaken of gebruiken, tenzij ze daarvoor een vergunning bij de patenthouder hebben verkregen, vaak tegen betaling. In ruil voor dit recht moet de patenthouder zijn uitvinding openbaar maken.

Er zijn allerlei kritische vragen te stellen bij deze praktijk.¹⁹ De meest voor de hand liggende is of universiteiten überhaupt patenten zouden moeten aanvragen. Zeker wanneer het gaat om onderzoek dat met publiek geld gefinancierd is, valt er veel voor te zeggen dat de resultaten ook publiek beschikbaar moeten blijven. Dat is bij een patent maar zelden het geval. Het argument dat ze wel moeten omdat een bedrijf anders een patent zou kunnen aanvragen gaat niet op: op het moment dat resultaten gepubliceerd zijn, kan niemand anders er meer patent op aanvragen, want dan is het geen innovatie meer.

Een tweede kwestie is dat patenten barrières op-

werpen voor de groei van wetenschappelijke kennis en technologische ontwikkeling. Onderzoekers die door anderen gepatenteerd materiaal willen gebruiken moeten daarvoor een vergunning aanvragen en betalen. Dat leidt ertoe dat ze potentieel vruchtbare onderzoekslijnen niet verder voortzetten omdat dat te veel administratieve rompslomp oplevert en/of te veel geld kost. Er is weliswaar een uitzonderingsclausule voor gebruik van gepatenteerd materiaal in onderzoek, die inhoudt dat gepatenteerd materiaal vrij beschikbaar dient te blijven voor zuiver wetenschappelijk onderzoek, maar deze clausule blijkt in de praktijk slechts zeer beperkt te functioneren, onder meer doordat het vaak moeilijk hard te maken is dat onderzoek zuiver wetenschappelijk is en geen link met potentiële toepassingen heeft. Patenten belemmeren zo de groei van kennis.

Conclusie

Als wetenschapper ben ik enthousiast als er meer geld beschikbaar komt voor onderzoek. Maar de conclusie van het voorgaande kan niet anders zijn dan dat zulk enthousiasme misplaatst is als het geld rechtstreeks uit commerciële bronnen afkomstig is. Wetenschap direct afhankelijk maken van private sponsors met winstoogmerk is haar uithuwelijken. En dat is een slecht idee. Een samenleving die wetenschappelijke kennis hoogacht, moet wetenschap zoveel mogelijk vrijwaren van de inmenging van commerciële of andere wezensvreemde belangen.

Daarvoor is fundamentele herbezinning nodig. Het huidige wetenschapsbeleid lijkt immers alleen maar meer invloed te geven aan de belangen van het bedrijfsleven. Goede oplossingen bedenken is verre van eenvoudig. Je kunt het probleem als een dilemma zien. Enerzijds is het goed als er veel geld voor onderzoek is. Dat pleit ervoor om ruim baan te maken voor onderzoek dat met geld uit de private sector gefinancierd wordt. Publieke middelen zijn immers beperkt, terwijl de kosten voor onderzoek in sommige gevallen extreem hoog zijn. Anderzijds moet er wel nuttig en goed onderzoek gedaan worden en het bovenstaande maakt duidelijk dat ongebreidelde private financiering tot slecht onderzoek naar onbelangrijke onderwerpen kan leiden. Het is dus zoeken naar de lusten zonder de lasten.

Het is onrealistisch om te veronderstellen dat bedrijven willen investeren in onderzoek als ze er niet op de een of andere manier van kunnen profiteren. Maar we zouden wel kunnen proberen situaties te vermijden waarin de sponsor van een onderzoek of de onderzoekers zelf een direct financieel belang hebben bij een bepaalde uitkomst. Sheldon Krinsky²⁰ heeft in dit kader een interessant voorstel gedaan. Hij pleit voor het oprichten van een onafhankelijk instituut voor medicijnonderzoek dat functioneert als een barrière tussen bedrijven en onderzoekers. Bedrijven die een medicijn goedgekeurd willen krijgen, moeten onderzoek naar de werkzaamheid en veiligheid via zo'n instituut laten uitvoeren. Medewerkers van het instituut kunnen dan samen met het bedrijf een onderzoeksopzet ontwerpen, hetgeen zorgt voor onafhankelijk toezicht op de opzet. Daarna kan het onderzoek door universitaire onderzoekers en/of private onderzoeksorganisaties uitgevoerd worden, waarbij het instituut weer kwaliteitscontroles uitvoert. Resultaten worden vervolgens altijd openbaar gemaakt, onafhankelijk van de uitkomsten. Zo'n 'buffer' tussen commerciële belangen en onderzoek zou direct ook veel problemen aan de uitgang van het wetenschappelijk proces oplossen. Als bedrijven niet meer direct met universiteiten of onderzoekers samenwerken, worden de risico's op ongewenste inmenging kleiner. Dit is zonder meer een radicaal voorstel, maar in het licht van het bovenstaande lijkt het mij niet overdreven.

Om de dubieuze invloed van commerciële belangen op de keuzen van onderwerpen tegen te gaan, zou de overheid ervoor moeten zorgen dat er altijd een riant hoeveelheid budget blijft voor vrij onderzoek naar onderwerpen die wetenschappers zelf van belang achten. De huidige focus op topsectoren bij nwo zou dus wat mij betreft teruggedraaid moeten worden. Geld voor onderzoek dat economisch interessant is, moet in principe vanuit private middelen kunnen komen. Het overheidsbudget kan beter gebruikt worden om onderzoek te financieren dat zonder publiek geld niet uitgevoerd zou worden. Dat kan zowel fundamenteel wetenschappelijk onderzoek zijn dat (vooralsnog) geen duidelijke toepassingen heeft, als onderzoek in de

geesteswetenschappen, maar ook onderzoek dat betrekking heeft op het 'publiek belang'. Vragen die we als maatschappij van belang achten, maar waar commerciële partijen geen interesse in hebben.²¹

– De huidige focus op topsectoren zou teruggedraaid moeten worden –

Bijvoorbeeld onderzoek naar medicijnen waar relatief weinig geld aan te verdienen valt, maar die wel grote delen van de wereldbevolking enorm zouden kunnen helpen. Of naar alternatieven voor psychofarmaca: behandelingen of therapieën voor mensen met geestelijke gezondheidsproblemen.

Dit zijn zomaar enkele aanzetten. Er is meer denkwerk nodig om ze uit te werken en ongetwijfeld zijn dit niet de enige mogelijkheden. Maar het is hoe dan ook de hoogste tijd voor huwelijkstherapie: ik denk dat een verstandshuwelijk tussen wetenschap en commercie mogelijk moet zijn. Misschien wel met wat geluk.

Dr.ir. Jeroen de Ridder (1978) is nwo Veni onderzoeker en universitair docent aan de Faculteit der Wijsbegeerte van de Vrije Universiteit Amsterdam.

Noten

1 Zie <http://classic.the-scientist.com/blog/display/55671/>, geraadpleegd op 2 juli 2012.

2 <http://www.top-sectoren.nl/>, geraadpleegd op 2 juli 2012.

3 De nadruk op *commerciële* belangen houdt ook een beperking in. Ik zal het niet hebben over onderzoek dat in opdracht van publieke instellingen uitgevoerd wordt. Ook daar kleven echter risico's aan. Zie bijv. André Köbben & Henk Tromp, *De onwelkome boodschap* (Amsterdam: Mets & Schilt, 1999); David Resnik, *Playing Politics with Science: Balancing Scientific Independence and Government Oversight* (New York: Oxford University Press, 2009).

4 Zie bijv. Chris Lorenz (red.), *If you're so smart, why aren't you rich? Universiteit, markt en management* (Am-

sterdam: Boom, 2008); Derek Bok, *Universities in the Marketplace: The Commercialization of Higher Education* (Princeton: Princeton University Press, 2003); Jennifer Washburn, *University Inc.: The Corporate Corruption of Higher Education* (New York: Basic Books, 2005); Gaye Tuchman, *Wannabe U: Inside the Corporate University* (Chicago: University of Chicago Press, 2009); Benjamin Ginsberg, *The Fall of the Faculty: The Rise of the All-Administrative University and Why it Matters* (New York: Oxford University Press, 2011); Andrew Delbanco, *College: What it Was, Is, and Should Be* (Princeton: Princeton University Press, 2012).

5 www.nwo.nl/topsectoren, geraadpleegd op 2 juli 2012.

6 Marcia Angell, *The Truth About the Drug Companies* (New York: Random House, 2004); Merrill Goozner, *The \$800 Million Pill: The Truth behind the Cost of New Drugs* (Berkeley: University of California Press, 2004).

7 Zie: <http://www.cbg-meb.nl/cbg/nl/default.htm>. Veel landen hebben een soortgelijk officieel orgaan. Er is inmiddels ook een Europees agentschap, de *European Medicines Agency*, <http://www.emea.europa.eu/ema/>. In Amerika is er de *Food and Drug Administration* (FDA), <http://www.fda.gov/>.

8 S. Benatar, 'Avoiding exploitation in clinical research', *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics* 9 (2000), 562–565.

9 Angell, *Drug Companies*; Sheldon Krimsky, *Science in the Private Interest: Has the Lure of Profits Corrupted Biomedical Research?* (Lanham, MD: Rowman & Littlefield, 2003).

10 Zie voor de Nederlandse situatie ook Joop Bouma, *Slikken: Hoe ziek is de farmaceutische industrie?* (Amstelveen: L.J. Veen, 2006); Trudy Dehue, *De depressie-epidemie* (Amsterdam: Augustus, 2008).

11 Ik baseer me voor de bespreking op Krimsky, *Science in the Private Interest* en David Resnik, *The Price of Truth: How Money Affects the Norms of Science* (New York: Oxford University Press, 2007). Beide boeken bevatten veel meer details en verwijzingen naar achtergrondliteratuur.

12 Over antidepressiva, zie Dehue, *De depressie-epidemie*; David Healy, *Let Them Eat Prozac* (New York: NYU Press, 2004); Irving Kirsch, *The Emperor's New Drugs* (New York: Basic Books, 2010); Robert Whitaker, *Anatomy of an Epidemic* (New York: Crown, 2010).

13 Daniel Kleinman, *Impure Cultures: University Biology and the World of Commerce* (Madison: University of Wis-

consin Press, 2003).

14 Het in 2005 door de SP uitgegeven rapport *Vijftwintig medicijnen tegen te grote macht van de farmaceutische industrie*, waar deze en andere suggesties in staan, is m.i. nog altijd actueel. Zie <http://www.sp.nl/partij/theorie/standpunten/25medicijnen.pdf>.

15 Deze titel ontleen ik aan de inaugurele rede van Hans Radder, *Wetenschap als koopwaar? Een filosofische kritiek* (Amsterdam: VU Boekhandel/Uitgeverij, 2003).

16 Zie weer Kirsch, *Emperor's New Drugs*; Whitaker, *Anatomy of an Epidemic*.

17 James A. Evans, 'Industry Collaboration, Scientific Sharing, and the Dissemination of Knowledge', *Social Studies of Science* 40.5 (2010), 757–791; Wei Hong & John Walsh, 'For Money or Glory? Commercialization, Competition, and Secrecy in the Entrepreneurial University', *The Sociological Quarterly* 50 (2009), 145–171.

18 Onderzoek laat overigens zien dat dit vaak een ijdele hoop is: patenten aanvragen kost veel geld en ze zijn maar zelden winstgevend (Daniel Greenberg, *Science for Sale: The Perils, Rewards, and Delusions of Campus Capitalism* (Chicago: University of Chicago Press, 2006), hst. 5.).

19 Zie voor meer: Seth Shulman, *Owning the Future* (New York: Houghton Mifflin, 1999); Sigrid Sterckx, *Biotechnology, Patents, and Morality*, 2nd ed. (Aldershot: Ashgate, 2000); David Koepsell, *Who Owns You: The Corporate Gold Rush to Patent Your Genes* (Oxford: Wiley-Blackwell, 2009).

20 Krimsky, *Science in the Private Interest*, 229ff.

21 Zie ook Philip Kitcher, *Science, Truth, and Democracy* (New York: Oxford University Press, 2001) voor een intrigerend pleidooi om de agenda van wetenschap meer door democratische processen te laten bepalen.