



2010 KNAW

© Sommige rechten zijn voorbehouden / Some rights reserved

Voor deze uitgave zijn gebruiksrechten van toepassing zoals vastgelegd in de Creative Commons licentie. [Naamsvermelding 3.0 Nederland]. Voor de volledige tekst van deze licentie zie <http://www.creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl/>

KONINKLIJKE NEDERLANDSE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN

Postbus 19121, 1000 GC Amsterdam

T 020 551 0700

F 020 620 4941

E knaw@bureau.knaw.nl


www.knaw.nl

pdf beschikbaar op www.knaw.nl

Opmaak: Ellen Bouma, Alkmaar

Druk: Bejo druk & print, Alkmaar

ISBN 978-90-6984-612-5

Het papier van deze uitgave voldoet aan  iso-norm 9706 (1994) voor permanent houdbaar papier.

Wetenschappelijke integriteit

Redactie

Pieter J.D. Drenth

KNAW Press | Koninklijke Nederlandse
Akademie van Wetenschappen

Amsterdam, 2010

WOORD VOORAF

R.H. Dijkgraaf, president van de KNAW

Dit is geen gemakkelijke tijd voor de wetenschap. Enerzijds zijn burgers en de politiek meer dan ooit en langs vele nieuwe wegen op zoek naar betrouwbare informatie, anderzijds is het gezag van de wetenschap – de primaire bron van deze kennis – steeds minder vanzelfsprekend. Dat gezag moet meer en meer ‘verdiend’ worden en is direct gekoppeld aan het vertrouwen dat de maatschappij in de wetenschap stelt. Daartoe moeten onderzoekers niet alleen keer op keer uitleggen hoe de wetenschappelijke praktijk werkt, maar ook in hun handelen maximale transparantie en integriteit betonen. Misstappen krijgen veel aandacht en eroderen het maatschappelijke vertrouwen. Het is daarom van wezenlijk belang dat het wetenschappelijk onderzoek zelf beantwoordt aan de hoogste ethische normen, en dat schendingen van deze normen op een eerlijke en transparante wijze worden geïdentificeerd en behandeld.

In formele zin heeft Nederland met een wetenschappelijke gedragscode (VSNU), het Landelijk Orgaan voor Wetenschappelijke Integriteit (LOWI) en de gedragscode belangenverstrengeling van NWO de zaak goed op orde. Toch blijven er, mede op grond van de ervaringen van zowel het LOWI als de universiteiten en onderzoeksinstituten zelf nog tal van vragen onbeantwoord. Blijft in Nederland nog veel wangedrag onopgemerkt? Verstaan we allemaal hetzelfde onder wetenschappelijke integriteit? Is er in Nederland voldoende overeenstemming over de vraag hoe wetenschappelijke integriteit dient te worden bevorderd? Wat wordt er ondernomen om volgende generaties de praktijk van integer onderzoek bij te brengen en voor te bereiden op de moderne maatschappelijke omgeving waarin dat onderzoek zal moeten plaatsvinden?

Daar komt nog iets bij: steeds meer vindt onderzoek plaats in internationaal (bijv. Europees) verband. Codes en regels in andere landen zijn anders, hebben soms een ad-hockarakter of ontbreken geheel. Met het oog op de internationale samenwerking is het van groot belang tot een betere internationale afstemming en harmonisatie te komen. Het ontwerp van een Europese *Code of Conduct* poogt een stap in deze richting te zetten.

De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen heeft de bevordering van de wetenschappelijke integriteit steeds hoog op haar agenda geplaatst. En met recht en reden. Als forum, geweten en stem van de wetenschap is het

een belangrijke taak van de Akademie een klimaat van wetenschappelijke integriteit te bevorderen en ervoor zorg te dragen dat de wetenschap zo eerlijk, onafhankelijk en objectief mogelijk wordt beoefend. Onder andere met de publicatie van de brochure *Wetenschappelijk onderzoek: dilemma's en verleidingen* (2000 en 2006), en haar bijdrage aan de *Notitie wetenschappelijke integriteit* en de oprichting en het functioneren van het Landelijk Orgaan voor Wetenschappelijke Integriteit heeft de Akademie gepoogd deze taak gestalte te geven.

Van harte heeft daarom ook de Akademie ingestemd met een voorstel tot de organisatie van een themamiddag 'Wetenschappelijke Integriteit', waarin nieuwe ontwikkelingen op dit terrein aan de orde zouden worden gesteld. Deze vond plaats op 8 maart 2010 en werd voorbereid door een organisatiecomité onder voorzitterschap van P.J.D. Drenth, en met als leden K.A. Algra, R.J.M. Nolte, F.R. Rosendaal en C.J.M. Schuyt. Onder een strakke en bij wijle geestige regie van de dagvoorzitter E.H. Hondius werd het probleem van de wetenschappelijke integriteit belicht vanuit het perspectief van Europese ontwikkelingen (P.J.D. Drenth), het LOWI (C.J.M. Schuyt), het onderzoek zelf (J.J. Sixma), de Nederlandse universiteiten (P.F. van der Heijden) en de onderzoeksfinancier (R.J.P. Dekker). De middag werd besloten met een levendige discussie, geïnitieerd door De Jonge Akademie volgens de formule van 'het Lagerhuisdebat', met bijdragen van leden van De Jonge Akademie E.A.M. Crone, M.J.Th.H. Goumans, A.A. Seyed-Gohrab en C.H. Sieburg.

Het is met genoegen dat ik hierbij de gebundelde voordrachten en discussies over dit zo belangrijke thema aanbiedt voor een breed lezerspubliek. Ik spreek de hoop uit dat ook deze publicatie een verdere bijdrage mag leveren aan de bevordering van de wetenschappelijke integriteit in ons land.

INHOUD

WOORD VOORAF – R.H. Dijkgraaf, president van de KNAW	5
WETENSCHAPPELIJKE INTEGRITEIT IN DEZE TIJD; EEN INLEIDING – E.H. Hondius	9
WETENSCHAPPELIJKE INTEGRITEIT: RECENTE INTERNATIONALE ONTWIKKELINGEN – P.J.D. Drenth	12
WETENSCHAPPELIJKE INTEGRITEIT EN DE NORMEN VAN WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK – C.J.M. Schuyt	24
VOOR- EN NADELEN VAN CORRECT WETENSCHAPPELIJK GEDRAG – J.J. Sixma	32
WETENSCHAPPELIJKE INTEGRITEIT EN DE UNIVERSITEIT – P.F. van der Heijden	39
WETENSCHAPPELIJKE INTEGRITEIT BEZIEN VANUIT DE ONDERZOEKSFINANCIER NWO – R.J.P. Dekker	45
SLOTWOORD – P.J.D. Drenth	51
A EUROPEAN CODE OF CONDUCT FOR RESEARCH INTEGRITY	53
OVER DE AUTEURS	71

WETENSCHAPPELIJKE INTEGRITEIT IN DEZE TIJD; EEN INLEIDING

E.H. Hondius

1. DE DRIE HOOFDZONDEN

Het is nog maar enkele jaren geleden dat de Koreaan Hwang Woo-suk een groot schandaal veroorzaakte. In *Science* had hij geclaimd dat hij menselijke embryo's had gekloond. Het bleek een fabel. De wetenschapper werd tot de orde geroepen, echter niet nadat de wetenschap een knauw had gekregen.

In Noorwegen bleek onlangs een alom gerespecteerd en erkend medisch onderzoeker Jan Sudbø gegevens voor zijn artikelen over mondanker, die hij in *The Lancet* had gepubliceerd, te hebben verzonnen en gemanipuleerd. De fraude werd ontdekt, en Sudbø mag nog slechts (onder supervisie) als tandarts werkzaam zijn.

Het zijn twee voorbeelden van wat wel de drie hoofdzonden van de onderzoeker worden genoemd: fraude, manipulatie en plagiaat. Momenteel staan zij centraal in de discussie over een Europese gedragscode die een ESF-werkgroep onder voorzitterschap van collega Drenth ontworpen heeft. Maar wellicht zijn het nog meer de kleine zonden die onze aandacht bezighouden. Is het niet vermelden van degene die een essentiële suggestie voor het onderzoek heeft gedaan wetenschappelijk wangedrag, of enkel onfatsoenlijk? Staat het een promotor vrij een nog niet verdedigd manuscript aan anderen ter inzage te geven?

In deze inleidende beschouwingen wil ik enige vragen opwerpen die in deze discussie aan de orde zouden kunnen komen. Uitgangspunt is het begrip 'wetenschappelijke integriteit'. Dat kent twee bestanddelen. Eerst wil ik iets opmerken over 'integriteit', waarover het meeste valt te zeggen. Vervolgens een enkel woord over 'wetenschappelijk'.

2. AFBAKENING

Een ieder die zich bezig houdt met wetenschappelijke integriteit krijgt vroeg of laat met afbakenvragen te maken. De belangrijkste is wat moet worden verstaan onder wetenschappelijk wangedrag. Zijn het alleen de drie hoofdzonden die deze kwalificatie opleveren? En is daar bij een inbreuk automatisch sprake van? Of kunnen ook *questionable research practices* naast de drie hoofdzonden als wangedrag worden aangemerkt?

Een tweede afbakening die in het bijzonder universitaire bestuurders zal bezighouden, is waar wetenschappelijke integriteit ophoudt en de arbeidsverhouding begint. Vaak is immers een conflict over wetenschappelijke integriteit een opmaat voor een arbeidsgeschil.

Een derde vergelijkbare afbakening is die met intellectuele eigendomsrechten. Geschillen hierover horen in de rechtszaal, niet bij een commissie wetenschappelijke integriteit.

3. ONDERSCHIED

Als wij denken aan wetenschappelijke integriteit zijn er verschillende onderscheidingen die denkbaar zijn. Het belangrijkste kwam al aan de orde. De drie hoofdzonden zijn – redelijk – duidelijk. Maar de afbakening tussen *questionable research practices* – waarover hieronder collega Sixma – en onfatsoenlijk gedrag is grijs. Daarnaast zijn er mogelijk andere onderscheidingen die van belang zijn.

Als een promovendus mij op mijn instituut een conceptpublicatie laat lezen en ik zeg ‘leuke publicatie, zet mijn naam maar bij de auteurs’, dan zal de promovendus – zacht uitgedrukt – verrast opkijken. Het toevoegen van een naam op een titelblad op de enkele basis dat men de resultaten onderschrijft, is bij een alfawetenschap als rechtsgeleerdheid niet gebruikelijk. In sommige betadisciplines wordt hier anders over gedacht. Het onderstreept dat disciplines niet steeds over één kam kunnen worden geschoren. Aan de andere kant moeten we er wel op bedacht zijn dat onderzoek steeds vaker interdisciplinair geschiedt. Wat dan te doen indien de regels inzake wetenschappelijke integriteit per deelonderzoek verschillen?

Een vergelijkbaar probleem dient zich aan bij grensoverschrijdend onderzoek. De internationale gids voor *research practices* van collega Drenth wil onderscheid mogelijk maken al naar gelang de nationaliteit. Maar hoe dan om te gaan met onderzoek door internationaal samengestelde onderzoeksgroepen?

4. INBREUK

Van belang is dat er een goede procedure gevolgd wordt die enerzijds juridisch is, in die zin dat inbreukmakers en hun slachtoffers de gelegenheid wordt geboden hun stem te laten horen. Anderzijds is het wenselijk dat aan rechtsvorming wordt gedaan: dat normen worden ontwikkeld zodat onderzoekers weten waar zij zich aan dienen te houden. Collega Schuyt geeft hieronder aan hoe het LOWI in deze optreedt.

5. PREVENTIE

Mijn eerste – en tot nog toe enige – actieve kennismaking met plagiaat had ik op elfjarige leeftijd. Voor een biologiewerkstuk in de eerste klas van het lyceum over ik meen het pantoffeldiertje had ik zonder bronvermelding een stuk uit de *Winkler Prins Encyclopedie* overgenomen. De veroordeling van dit – toen nog niet door mij als zodanig gepercipieerde – wangedrag is mij altijd bijgebleven. Het toont aan dat opvoeding belangrijk is – collega Sixma zal er aanstands over spreken. Het lijkt verstandig deze opvoeding niet enkel aan promotores over te laten; een cursus wetenschappelijke integriteit voor promovendi en promotores, zoals ingevoerd aan de Technische Universiteit Eindhoven, kan hier goed aan bijdragen.

Meer in het algemeen kan worden gesteld dat integriteit een bepaalde attitude niet alleen bij de onderzoeker eist, maar eveneens bij de instanties die het onderzoek financieren. Belangenverstrengeling, gebruik van de gegevens van de te beoordelen aanvraag in een eigen project: zij moeten ook van hoger hand worden tegengegaan. Uit de bijdrage van collega Dekker zal dit duidelijk worden.

6. WAT IS WETENSCHAP?

Wat is wetenschap? De vraag lijkt goed voor een afzonderlijke studiemiddag. Hier gaat het echter alleen om de samenhang met ‘integriteit’. Wanneer een onderzoeker als privépersoon een achteraf gezien onjuiste visie verkondigt, is hij dan onderworpen aan de regels voor wetenschappelijke integriteit? Gelden de regels van integriteit ook voor de begeleiding van promovendi? Het zijn enkele van de vele vragen die deze middag aan de orde kunnen komen.

WETENSCHAPPELIJKE INTEGRITEIT: RECENTE INTERNATIONALE ONTWIKKELINGEN

P.J.D. Drenth

INLEIDING

Een van de belangrijke doelstellingen van het wetenschappelijk onderwijs is de opleiding van studenten tot kritische onafhankelijke onderzoekers. Ze worden getraind in methodenleer, onderzoeksofzet, verzamelen en interpreteren van gegevens, kritisch beoordelen van het werk van anderen, enzovoorts. En met variërend succes. Bij sommigen lukt dat slechts in beperkte mate. Anderen zijn succesvoller. Van de besten van hen verschijnen mettertijd artikelen in gerenommeerde tijdschriften als *Nature*, *The American Journal of Physics*, *The Lancet* of *Psychometrika*.

Maar dit onderscheid betreft altijd de wetenschappelijke kwaliteit en relevantie van de research. Er is echter nog een aspect van wetenschappelijk onderzoek, dat we met name tijdens deze themamiddag willen belichten. Bij tijd en wijle wordt de wetenschappelijke wereld opgeschrikt door berichten over fraude, oplichting of diefstal in de wetenschap. Soms zijn het spectaculaire gevallen, zoals dat van de fysicus Jan Hendrik Schön uit het beroemde Bell Laboratory, die gegevens in zestien geplaatste artikelen bleek te hebben vervalst, dat van de Koraan Hwang Woo-suk, die moest toegeven dat zijn geclaimde gekloneerde stamcellen toch gewoon bevruchte embryonale stamcellen waren, of dat van de Noor Jon Sudbø onlangs, die gegevens manipuleerde voor artikelen over mondkanker, o.a. gepubliceerd in *The Lancet*. Ernstig was ook een soort collectieve fraude enkele jaren geleden gepleegd door een hele groep onderzoekers aan het Max Delbrück Center for Molecular Medicine in Berlijn. Ook horen we herhaaldelijk van gevallen van diefstal van teksten of ideeën door proefschriftbegeleiders of tijdschriftreviewers. Soms krijgen we indirecte, maar even omineuze berichten, zoals dat in de *Times Higher* van 27-04-01, dat vermeldde dat ten minste negentien reviewartikelen in het prestigieuze *New England Journal of Medicine* geschreven waren door onderzoekers die geheime financiële connecties hadden met farmaceutische bedrijven, die de besproken

geneesmiddelen op de markt brachten, of het bericht in ditzelfde tijdschrift dat een reeds geplaatst artikel moest worden teruggetrokken omdat een aantal onderzoekers hadden geprotesteerd omdat ze zonder het te weten als auteurs waren opgevoerd. U kent ongetwijfeld deze of andere soortgelijke gevallen in en buiten Nederland.

WETENSCHAPPELIJKE INTEGRITEIT

Het is duidelijk dat het hierbij gaat over een wel heel ander aspect van kwaliteit, waaraan in de opleiding veelal te weinig aandacht wordt geschonken, hetzij omdat men vindt dat dit zeldzame en zeer atypische gevallen betreft, hetzij omdat men het zo vanzelfsprekend acht dat men zich houdt aan dit soort wetenschappelijke fatsoensnormen dat daar eigenlijk niet expliciet op hoeft te worden gewezen. Toen ik een vijftiental jaren geleden over dit onderwerp voor de KNAW sprak, was ook de reactie van nogal wat leden, dat in ieder geval binnen de natuurwetenschappen 'het systeem van *Peer reviewing* dit verschijnsel wel onder controle had.' En velen dachten zo. Er zou slechts sprake zijn van anekdotische bewijsvoering. Echt wangedrag in *research* zou beperkt zijn tot slechts sporadische gevallen, die dan door de pers behoorlijk worden opgeblazen.

Inmiddels weten we wel beter. Een onderzoek onder leden van de American Academy for the Advancement of Science (AAAS) zo'n twintig jaar geleden had al eens de verrassende bevinding opgeleverd dat een kwart van de respondenten in de afgelopen tien jaar met één of meer incidenten van fraude of plagiaat te maken had gehad.¹ De laatste jaren is ook verder nogal wat nieuw empirisch materiaal over het voorkomen van onaanvaardbaar gedrag in de wetenschap beschikbaar gekomen, hoewel het niet gemakkelijk is harde gegevens boven tafel te krijgen: universiteiten en instituten lopen, begrijpelijkerwijs, niet graag te koop met gevallen van wangedrag binnen hun muren, zij die wangedrag zien zijn terughoudend of bang en er spelen allerlei loyaliteits- en afhankelijkheidsproblemen. Ook zijn mogelijke klokkenluiders, en zoals helaas is gebleken niet steeds ten onrechte, bang voor juridische tegenacties van de beschuldigde. De onderzoeker Steneck² van het Amerikaanse Office of Research Integrity (ORI) concludeert op grond van beschikbare gegevens evenwel dat 'the frequency of misconduct in research ranges from 0.1 % to 1.0 %', hetgeen betekent dat het bijvoorbeeld in Amerika gaat om 150 tot 1500, voor Japan tussen 60 en 600, en

1 Gerapporteerd in *Science*, 27-03-1991.

2 Voordracht tijdens de eerste 'World Conference on Research Integrity' in Lissabon, Sept. 2007.

voor Europa 100 tot 1000 gevallen per jaar. In een eigen survey³ onder ALLEA's *member academies* signaleerden de meeste Europese academies bovendien een duidelijke toename van dit soort ongewenst gedrag. Toenemende publicatiedruk, sterkere competitie voor subsidies en contracten, frequente visitaties en evaluaties, het carrièresysteem voor wetenschappelijke onderzoekers, en meer gelegenheid bijvoorbeeld via internet, werden genoemd als oorzaken.

Dan nog iets: in bovenstaande ging het om duidelijke gevallen van wangedrag: falsificatie, manipulatie van gegevens, plagiaat. Maar, zoals collega Piet Borst ook al eens in een column in de *NRC* heeft beschreven, er is daarnaast waarschijnlijk een veel groter aantal kleinere overtredingen: een onwelkom gegeven weglaten, 'gunstig' afronden, een figuur wat 'passender' maken, een deel van de observaties gebruiken, kruimelplagiat..... Borst trekt de vergelijking met de oorzaak van lage rugpijn: het is er wel, maar moeilijk te diagnosticeren.

Het hoeft geen betoog dat de effecten van dit wangedrag buitengewoon schadelijk zijn. Schadelijk voor de wetenschap zelf: het zet collega onderzoekers op het verkeerde been, en bij het ontbreken van replicatie duurt de misleiding voort. Schadelijk ook voor mens en maatschappij: frauduleus onderzoek kan leiden tot het gebruik van onveilige medicijnen, tot de productie van gebrekkige producten, foute procedures of inadequaat beleid. Maar vooral schadelijk voor het vertrouwen in de wetenschap: in het geding is hier is de geloofwaardigheid van de wetenschap als een onafhankelijk en betrouwbare bron van informatie en kennis.

Helaas lijkt dus de conclusie gerechtvaardigd dat wetenschappelijk bedrog en wangedrag een allesbehalve zeldzaam, en bovendien zeer schadelijk fenomeen is. Een goede en geaccepteerde definitie van wetenschappelijke integriteit en haar keerzijde wetenschappelijk bedrog en wangedrag, valide methoden voor het identificeren van dit wangedrag, en effectieve methoden voor correctie en preventie verdienen derhalve hoge prioriteit binnen nationale organen en instituties voor hoger onderwijs en onderzoek.

Daar komt nog iets bij: steeds meer onderzoek vindt plaats in internationaal verband en wordt ook gesubsidieerd door internationale (bijvoorbeeld Europese) fondsen. Dit is een gevolg van de verdere internationalisering van het onderzoek⁴ en de tendens tot verschuiving van onderzoeks-subsidiefondsen naar een supra-nationaal niveau (zoals bv. de Europese kaderprogramma's).

3 Gerapporteerd tijdens de Lissabon conferentie (P.J.D. Drenth, *Strengths and weaknesses of current policies and practices*).

4 Onderzoek kende eigenlijk al nooit grenzen; denk aan Erasmus, Descartes, Huygens en vele andere zich internationaal bewegende en in een gemeenschappelijke taal (Latijn) publicerende geleerden in vroegere eeuwen.

Men zal begrijpen dat de behartiging van de beginselen van wetenschappelijke integriteit en de bestrijding van wangedrag in internationaal onderzoek staat of valt met een door de samenwerkende partners gedeelde definitie van wetenschappelijke integriteit, overeenstemming over normen en standaarden en over procedures voor opsporing en behandeling van ingebrachte beschuldigingen.

NATIONALE EN INTERNATIONALE INITIATIEVEN

Gelukkig is er de laatste decennia een flink aantal initiatieven ontplooid om dergelijke definities en standaarden tot stand te brengen. De bekendste is misschien wel de publicatie *On being a scientist* van de National Academy of Science.⁵ In vele landen zijn soortgelijke codes, standaarden en richtlijnen ontworpen door academies, (verenigde) universiteiten, *national research councils* en onderzoeksinstituten. Ook in Nederland zijn de *Nederlandse Gedragscode Wetenschappelijk Onderzoek* van de VSNU en de *Notitie wetenschappelijke integriteit* van de KNAW, het NWO en de VSNU en de oprichting van het LOWI goede voorbeelden. Daarnaast gebeurt er ook internationaal wel het een en ander, o.a. geïnitieerd door de ESF, ALLEA, ICSU, UNESCO, OECD en de Europese Commissie.⁶ Tegelijkertijd kan niet worden ontkend dat in vele landen op dit punt weinig tot niets is geregeld. En waar er wel iets is geregeld zijn het vaak lokale en niet nationaal gestandaardiseerde standaarden en procedures. Internationaal gezien is er al helemaal sprake van een lappendeken van codes en regels, en is er duidelijk behoefte aan coördinatie en harmonisatie.

Belangrijk was een gezamenlijk initiatief van de European Science Foundation (ESF) en het Amerikaanse Office of Research Integrity (ORI) om een eerste wereldconferentie over *research integrity* te organiseren. Deze vond plaats in Lissabon, september 2007⁷, en werd bijgewoond door een kleine 300 participanten. ESF, ALLEA en de Britse Office of Research Integrity (namens verschillende Europese *research integrity offices*) besloten vervolgens gezamenlijk het probleem voor Europa aan te vatten middels het ECARI-project⁸. In het kader hiervan nodigde ESF haar leden uit voor een workshop⁹ in Madrid, in het najaar 2008. Tijdens deze bijeenkomst werd het *ESF Member Forum on Research Integrity* gelanceerd. Daarbinnen zijn vier werkgroepen geformeerd, gericht op de

5 Eerste editie 1989, tweede editie 1995.

6 Zie voor een overzicht van deze internationale initiatieven in bijlage 2.

7 'Research Integrity: fostering responsible research,' Lisbon, 17-19 Sept. 2007

8 'European Co-ordinated Approach to Research Integrity' (ECARI).

9 'Research Integrity: from Principles to Practice.' Madrid, 17-18 Nov. 2008.

volgende thema's:

- WG 1 'Raising awareness and sharing information' (chair: Sonia Ftacnikova (SL)) ,
- WG 2 'Code of Conduct' (chair: Pieter Drenth (NL)¹⁰; opdracht van WG2 was ontwerp en formulering van een (Europese) Code of Conduct),
- WG 3 'Setting up national structures' (chair: Maura Hiney (IE)),
- WG 4 'Research on scientific integrity' (chair: Livia Puljak (HR)).

De resultaten van het werk van de vier werkgroepen zullen worden geïntegreerd in een memorandum, dat zal dienen voor een te ontwikkelen ESF-beleid en -strategie, gericht op een gecoördineerde bevordering van wetenschappelijke integriteit in Europa. Tevens zullen de bevindingen van de vier werkgroepen dienen als *input* voor de tweede wereldconferentie in Singapore in juli 2010.

De taak van WG 2 was niet gemakkelijk, met name omdat getracht moest worden twee typen 'achterbannen' op één lijn te krijgen: enerzijds de Europese academies (leden ALLEA) en anderzijds de werkgroep-achterban, primair Europese *research councils*. Dankzij een intensieve reeks bijeenkomsten en consultaties is via een iteratief ontwikkelingsproces een voorstel voor een *Code of Conduct* tot stand gekomen, waarmee zowel de leden van de werkgroep, als alle bij ALLEA aangesloten academies hebben ingestemd. Deze code¹¹ is thans ter beschikking en ter discussie in deze bijeenkomst.

CODE OF CONDUCT FOR SCIENTIFIC INTEGRITY (ESF/ALLEA)

Aangezien een exemplaar van deze code beschikbaar is gesteld aan de deelnemers van deze conferentie (zie bijlage A: *European Code for research Integrity*), acht ik me van de plicht ontslagen hiervan een systematische presentatie te geven. Eerder zou ik een aantal observaties en discussiepunten naar voren willen brengen:

De code is geen juridische tekst; zij wil geen wettelijk voorschrift zijn, maar eerder een canon voor zelfregulering. Het is de verantwoordelijkheid van de wetenschappelijke gemeenschap haar eigen criteria voor ook ethisch verantwoord onderzoek te formuleren en te handhaven. Deze code beoogt daarvoor instrumenteel te zijn.

10 Andere leden van de werkgroep 2 zijn: Tommy Dahlen (SE), Glyn Davis (UK), Michelle Hadchouel (FR), Kirsten Hüttemann (DE), Pavel Kratochvil (CZ), Aki Salo (FI).

11 Zie Appendix 2

De code geldt voor alle wetenschappen, natuurwetenschappen zowel als sociale en geesteswetenschappen. Ondanks de aanzienlijke verschillen tussen die wetenschappen qua onderwerp en onderzoeksmethode hebben ze toch een gemeenschappelijk kenmerk: het streven naar objectieve en beargumenteerbare kennis die is gebaseerd op toetsbare feiten of observaties. Het integriteitsappèl in deze code geldt derhalve voor alle wetenschappen.

De code richt zich niet op alle problemen die spelen op het brede terrein van wetenschap en ethiek. Ze beperkt zich tot wat ik eerder heb gedefinieerd als 'interne' ethische problemen,¹² die refereren aan (on)aanvaardbaar gedrag in onderzoek. Dat kan dan betrekking hebben op het object van onderzoek, op communicatie over het onderzoek, op regels voor publicatie en auteurschap, maar vooral op het eerlijk, onafhankelijk en objectief onderzoeken en rapporteren zelf.

In deze code zijn als principes van wetenschappelijke integriteit geformuleerd: *honesty, reliability, objectivity, impartiality and independence, open communication, duty of care, fairness, and responsibility for future science generations*. Een deel van deze principes komt overeen met de vijf principes uit de gedragscode van de VSNU (de Engelse termen *scrupulousness, reliability, verifiability, impartiality, independence*). De laatste vier uit de code worden niet door de VSNU-gedragscode gedekt; dit wijst op een wat bredere conceptualisering van het begrip wetenschappelijke integriteit dan die welke door de VSNU is gehanteerd.

De ernstigste overtredingen zijn de twee F's: *fabrication* en *falsification*: het verzinnen van gegevens of het falsificeren (veranderen, selecteren, met opzet fout bewerken) van gegevens. Van een wat andere aard, maar evenzeer verwerpelijk is de inbreuk op het intellectuele eigendom (pikken van ideeën, teksten, plagiaat). Het mag niet aan twijfel onderhevig zijn dat de, volgens velen veel voorkomende, kleinere fraude en het op bescheiden schaal rommelen met gegevens – misschien niet direct een aanleiding tot formele acties en sancties – eveneens absoluut verwerpelijk zijn.

Eveneens onaanvaardbaar is het nalaten van werkgevers (universiteiten of onderzoeksinstituten) op een adequate manier aantijgingen en klachten inzake integriteit aandacht te geven en te behandelen.

Voorgaande principes en inbreuken op deze principes zijn fundamenteel en universeel en gelden voor alle wetenschappen en landen. Daarnaast zijn er nog tal van andere normen en standaarden waaraan een integere beoefenaar van de wetenschap zich dient te houden. In de code zijn deze besproken in de sectie

12 Zie bv. P.J.D. Drenth (2006), 'Responsible conduct in research.' *Science and Engineering Ethics*, 12, 13-21.

‘good practices’. Er zijn terzake een groot aantal gedetailleerde *guidelines* geformuleerd, gerubriceerd onder de hoofden: datamanagement (beschikbaarheid en toegankelijkheid), correcte onderzoeksprocedures, ethisch verantwoorde onderzoeksprocedures, publicatie-gerelateerde gang van zaken, en *reviewing* en *editorial* kwesties. Van belang is zich te realiseren dat deze standaarden voor *good practice* veelal zijn gebonden aan wettelijke condities, gewoontes en culturele tradities, en kunnen verschillen per land, soms zelfs per discipline en per onderzoeksinstituut. *Good practice rules* hoeven derhalve niet universeel geldig te zijn, maar ze moeten in ieder land wel, eventueel gecontextualiseerd, geregeld en vastgesteld worden.

Niet altijd zijn de grenzen tussen onaanvaardbaar en (nog wel) aanvaardbaar gedrag helder. Hoe klein mag een steekproef zijn? Waar ligt de grens tussen onzorgvuldig en onjuist citeren, tussen het vrijmoedig gebruik van gesuggereerde verklaringen van anderen en het pikken van ideeën, tussen het vergeten van bronvermelding en plagiaat? Was een onjuiste maar gunstige toets met opzet gekozen? Mag men gegevens selecteren om een wetenschappelijke discussie op scherp te stellen? Waar ligt grens tussen beargumenteerd negeren van een deel van de observaties en manipulatief selecteren? Uiteraard zijn er vaak nog veel grotere grijze gebieden op het terrein van de *rules of good practice*, die immers als zodanig al fluctueren over landen of disciplines. Niet voor niets zijn in studie¹³ of voorlichtingsmateriaal¹⁴ casus en dilemma’s opgenomen waarbij het antwoord op de vraag naar de aanvaardbaarheid niet eenvoudig te geven valt, en die daarom uitstekend kunnen dienen als discussiemateriaal bij onderwijs in wetenschappelijke ethiek en integriteit.

Wie is verantwoordelijk voor het handhaven van normen van integriteit, voor het nader onderzoek van klachten over mogelijk wangedrag, en voor het treffen van sancties bij een overtuigend bewezen laakbaar gedrag? Op deze vragen wordt in Europa verschillend geantwoord. Soms (in de Scandinavische landen) zijn er nationale commissies (soms zelfs door de wet ingesteld), soms is er een nationale ombudsman (zoals bij de Duitse DFG), soms (veelal in oost Europa) is, of wordt, er voor een dergelijke rol gedacht aan de academie van wetenschappen. In de VS is er voor het onderzoek gesubsidieerd door de NSF en NIH een (streng) ‘inspection bureau’. Persoonlijk vind ik de Nederlandse oplossing logisch en werkbaar: de primaire verantwoordelijkheid ligt bij de werkgever van de betrokkenen: het College van Bestuur van een universiteit of directie

13 Bijvoorbeeld N.H.Steneck (2004), *Introduction to the responsible conduct of research*. Washington: Office of Research Integrity.

14 KNAW (2000, 2008 2de ed.), *Wetenschappelijk onderzoek: dilemma’s en verleidingen*. Amsterdam: KNAW.

van een onderzoeksinstituut. Zij dienen een confidentiële meldkamer te hebben en bij een serieuze klacht een (onafhankelijke) onderzoekscommissie in te stellen, die aan hen rapporteert. Daarbij kan een landelijk orgaan als het LOWI (landelijk Orgaan Wetenschappelijke Integriteit) goede diensten bewijzen als adviesorgaan, als een soort hof van arbitrage of beroep, maar de uitspraken blijven een advieskarakter houden jegens de besturen van de instellingen. In de code vinden we ook een aantal richtlijnen voor een eerlijke en tijdige afhandeling van beschuldigingen.

INTERNATIONAAL ONDERZOEK

Tot slot een enkel woord over internationaal samenwerkend onderzoek. Het zal duidelijk zijn dat de normen en standaarden, ontwikkeld in de code, evenzeer gelden voor onderzoek waarbij partners uit verschillende landen deelnemen. Veronderstelde overtredingen dienen ter kennis gebracht te worden van de projectleider(s) en de verantwoordelijke *supervisor* in het eigen team. Een eventueel onderzoek dient plaats te vinden volgens de regels van de partner die de primaire verantwoordelijkheid heeft voor het project. Uiteraard dienen wettelijke condities van de verschillende partners gerespecteerd te worden.

Voor meer omvangrijke, en ook vaak met internationale fondsen gesubsidieerde projecten wordt gesuggereerd van te voren een overeenkomst op te stellen, waarin de normen voor wetenschappelijke integriteit worden gewaarborgd, en procedures voor de behandeling van overtredingen worden gespecificeerd. De code biedt een sjabloontekst¹⁵ aan, die zou kunnen dienen voor een dergelijke overeenkomst (zie bijlage 1).

SLOTWOORD

In eerste instantie is de besproken *Code of Conduct* opgesteld voor de Europese landen. Maar dat betekent niet dat de principes en richtlijnen beperkt zouden moeten blijven tot de Europese wetenschappelijke gemeenschap. Hopelijk levert deze code bouwstenen voor een wereldwijd te aanvaarden code. Een eerste poging daartoe zal deze zomer in Singapore plaatsvinden.

15 Opgesteld in aan advies van de 'Co-ordinating Committee for facilitating international misconduct investigations' aan het 'Global Science Forum' van de OECD (www.oecd.org/sti/gsf).

Ten slotte zij er op gewezen dat deze code een overeenstemming over principes en prioriteiten representeert op dit moment in de tijd. Veranderende nationale of institutionele kaders, of toekomstige wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen zouden aanpassingen kunnen vereisen.

Ten slotte spreek ik de hoop uit dat door de aanvaarding en implementatie van de hier besproken normen en richtlijnen voor wetenschappelijk onderzoek een klimaat wordt bevorderd, waarin, naast de inhoudelijke en methodologische kwaliteit, ook de wetenschappelijke integriteit gewaarborgd wordt.

BIJLAGE 1

Boilerplate text for International Agreements, as suggested by the OECD Global Science Forum Co-ordinating Committee for facilitating international misconduct investigations.

We, the parties, agree:

- to conduct our research according to the standards of research integrity, as defined in the 'Guidance Notes for Developing Procedures to Investigate Research Misconduct Allegations in International Collaborative Research Project' (www.oecd.org/sti/gsf) and other appropriate documents, including: (specify the national codes of conduct and disciplinary or national ethical guidelines that apply);
- that any suspected deviation from these standards, in particular alleged research misconduct, will be brought to the immediate attention of (all designated contact point(s)) and investigated according to the policies and procedures of (to be filled in with the body with primary responsibility), while respecting the laws and sovereignty of the States of all participating parties;
- to cooperate in and support any such investigations; and
- to accept (subject to any appeal process) the conclusions of any such investigation and to take appropriate actions.

BIJLAGE 2

Selection of International initiatives Research Integrity

Pieter J.D. Drenth

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD): Global Science Forum

- Workshop on best practices for ensuring scientific integrity and preventing misconduct, Tokyo, Japan, Febr. 22-23, 2007, Report by Stefan Michalowsky (www.oecd.org).
- Establishment of a Co-ordinating Committee for Facilitating International Research Misconduct Investigations. Meetings Lisbon, Washington, Paris, Vienna. Final Report submitted to Global Science Forum 14-08-09 (www.oecd.org/sti/gsf).

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO)

- Two advisory bodies: World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology (COMEST), and International Bioethics Committee (IBC): various reports with suggestions for scientific integrity.
- *Declaration on Science and the Use of Scientific Knowledge* (Budapest world conference, 26/6 – 1/7, 1999). Paris: UNESCO, 2000.
- UN Inter Agency consultative meeting Paris 26-02-03: Recommendation to encourage ethical codes of conduct for scientists and engineers, and to promote ethics of science education awareness (coordinator: H. ten Have)
- *Division of Ethics of Science and Technology: Exploration of feasibility of Hippocratic Oath* (ethical code for scientists). Meeting 7-3-05, Paris.
- Programme Science and Ethics, including research integrity (responsible staff: John Crowley).

European Science Foundation

- Briefing 2000, *Good scientific practice in research and scholarship*. Strasbourg: ESF, 2000.
- Co-organizer (with Office of Research Integrity, USA) of first World Conference on Research Integrity: Fostering responsible research, Lisbon, 16-19 Sept. 2007.
- Idem (with ORI and NTU Singapore) 2nd World Conference on Research Integrity, July, 21-24, 2010, Singapore.
- Partner (with ALLEA and UKRIO) in project European Co-ordinated Approach to Research Integrity (ECARI), (unsuccessfully) submitted to EC for funding; to be continued with own means.
- Publication survey report *Stewards of Integrity: Institutional approaches to promote and safeguard good research practice in Europe*. ESF: April 2008 (www.esf.org).
- Convener of Madrid Workshop (17-18 Nov. 2008) and creating ESF Member Forum on Research Integrity, with 4 Working Groups: 'Raising awareness', 'Code of Conduct',

'Setting up national structures', and 'Furthering research on RI', respectively. Meetings WG's: Amsterdam 23-02-09., Strasbourg 27-10-09, Split, 22-03-10.

All European Academies (ALLEA):

- 1996 Conference 'European science and scientists between freedom and responsibility' with session on scientific integrity (Paper P.J.D. Drenth *Scientists at fault: causes and consequences of misconduct in science*). Luxembourg: Publication Office of the EC, 1998.
- Two surveys 2000 and 2007 among member academies
- Presentations on Research Integrity by P.J.D. Drenth, as President ALLEA, at conferences Mexico City (2003), Paris (2001), Warsaw (2005), Brussels (2003), Budapest (2005), Berne (2005), Kyoto (2006), Madrid (2008).
- Publication of *Memorandum on scientific integrity*. Amsterdam: ALLEA: 2003.
- Participation (Planning Committee and speaker) First World Conference on Research Integrity, Lisbon, Sept. 2007.
- Presentation Drenth on surveys among ALLEA members at conferences in Lisbon (2007), Amsterdam (2008), Istanbul (2008).
- Joint proposal (with ESF and UKRIO (UK Research Integrity Office) European Coordinated Approaches to Research Integrity (ECARI), 2007.
- Participation ESF Member Forum on Research Integrity: P.J.D. Drenth chairman of Working Group 2 'Code of Conduct'. His draft paper Scientific Integrity: Code of Conduct (2009) was discussed in ALLEA's Standing Committee on Science and Ethics (Berlin, March 26-27, 2009), at a meeting of representatives of ALLEA's member Academies in Berne (June 29-30, 2009), and at meetings of WG2.
- *Code of Conduct for Scientific Integrity; proposal to ESF Member Forum on RI* (Chairman WG2 P.J.D. Drenth). Presented at ESF Conference, Oct 27-28, 2009.
- Participation (Drenth) in Co-ordinating Committee for facilitating International Research Misconduct Investigations (2007-2009).

International Council for Science (ICSU)

- Publication Strategic Review (2005), dealing with universality, production of scientific knowledge, risks and uncertainties, expert accountability and ethical conduct, nature of expertise.
- Publication of *Freedom, responsibility and universality of science*, with a section on the responsibility of scientists and the conduct of science (ICSU, 2008).
- Committee on Freedom and Responsibility in the Conduct of Science (Chair B.Gustafsson, Staff: C.Smith)

Committee on Publication Ethics (COPE)

- Founded by scientific journals in 1997 to address breaches of research and publication ethics.
- Publication of Guidelines on good publication practice. (www.publicationethics.org.uk).

European Commission

- Various publications [a.o. K.Evers (2004) Codes of Conduct: standards for ethics in research, E.Pauwels (2007) Ethics for researchers; facilitating research excellence]
- Directorate General for Research (2005): European Charter for Researchers, and The Code of Conduct for the Recruitment of Researchers.
- Report by expert group (22-23 March, 2007) Integrity of research; a rationale for community action (rapporteur: A. Stainthorpe).
- Programme: 'Science, economy and society'. One of the activities (area 5.1.3.2): Increasing trust and supporting self-regulation in the scientific community.

United States of America

- Office of Science and Technology Policy (OSTP) of the Office of the President: 'Misconduct; Preamble for Research Misconduct Policy' (*Fed. Register/vol.65*, no.235, Dec. 6, 2000).
- National Science Foundation (NSF): Inspector General, 67 Federal Register 11937, part 689., *Research Misconduct; definitions, general responsibilities and action*.
- Office of Research Integrity (ORI): Principal advisor: Nicholas Steneck. Many conferences, reports, workshops. Co-organizer of World Conference on Research Integrity, Lisbon, 2007, and Singapore, 2010.
- National Academy of Sciences: On being a scientist (1st ed. 1989, 2nd ed. 1995).

WETENSCHAPPELIJKE INTEGRITEIT EN DE NORMEN VAN WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

C.J.M. Schuyt

INLEIDING

In deze bijdrage wil ik vier onderwerpen kort behandelen: het formele kader van de werkzaamheden van het Landelijk Orgaan Wetenschappelijke Integriteit, afgekort LOWI, ingesteld door de KNAW, de VSNU en het NWO, maar onafhankelijk daarvan functionerend. Vervolgens wil ik de vraag behandelen wanneer er sprake is van schending van wetenschappelijke integriteit en wanneer daarbij sancties op hun plaats zijn. Ik ga in op het verschil tussen wenselijk gedrag, onwenselijk gedrag en wangedrag in de wetenschap: het grijze gebied van wetenschappelijke integriteit. Ten slotte maak ik een korte opmerking over de objectieve en subjectieve opvatting van wetenschappelijke integriteit. Ik wijs op het belang van een objectiveerbare opvatting van integriteit.

HET FORMELE KADER

Het LOWI, officieel van start gegaan in 2003, behandelt klachten over schendingen van wetenschappelijke integriteit door wetenschapsbeoefenaren, werkzaam aan universiteiten, universitaire medische centra en andere aangesloten wetenschappelijke organisaties. Die klachten zijn eerst behandeld door een College van Bestuur (of Raad van Bestuur), na een advies door een vertrouwens- of onderzoekscommissie. De klager kan na een voorlopig besluit van dat College van Bestuur in beroep gaan bij het LOWI, dat zowel de inhoud van de klacht beoordeelt als de wijze waarop de klacht is behandeld (formele karakter van de procedure). Ook de Colleges van Bestuur kunnen advies vragen bij het LOWI.

Deze hoger beroepsinstantie is in het leven geroepen, omdat bij het LOWI onafhankelijke expertise van wetenschapsbeoefenaren – thans allemaal leden van de KNAW – aanwezig wordt geacht, niet gebonden aan eigen universitair belang. Om deze reden is in het reglement opgenomen dat het LOWI gebruik

kan maken van wetenschappelijke deskundigen, meestal KNAW-leden, op diverse wetenschapsgebieden – waar het LOWI regelmatig en noodzakelijkerwijs gebruik van maakt. Uiteindelijk geeft het LOWI een deskundigenadvies aan het College van Bestuur. Het formele kader van dit advies vormt hoofdstuk 9 van de *Algemene Wet Bestuursrecht*, dat de regels bevat van klachtbehandeling van overheidsorganisaties en daarmee gelijk te stellen organisaties. Naast het advies over de vraag of sprake is van schending van wetenschappelijke integriteit kan het LOWI ook adviezen geven over op te leggen sancties. Zelf legt het LOWI geen sancties op. Mogelijk was er aanvankelijk bij de oprichting in 2003 sprake van een quasi-rechterlijke beroepsgang met eigen sanctiemogelijkheid; de adviesfunctie is zuiverder en weegt op den duur vermoedelijk zwaarder dan een zelfstandige bevoegdheid. Het legt namelijk de besluitvorming over wetenschappelijke integriteit bij de instellingen zelf, die daarvoor verantwoordelijk zijn en blijven. Die instellingen kunnen ook op andere wijze – bijvoorbeeld educatie en beleidsmaatregelen, onder andere een goed reglement – bijdragen aan een gunstig klimaat voor wetenschapbeoefening. Dit is het formele kader.

Het LOWI behandelde de afgelopen jaren ongeveer vier tot zes zaken per jaar, hetgeen niet wil zeggen dat er op universitair niveau niet meer zaken ahangig zijn geweest.

Ten aanzien van de verwachtingen jegens het LOWI zijn er misverstanden gesignaleerd: men verwachtte (of men hoopte) dat het LOWI schadevergoeding kon toekennen na het stelen van intellectueel eigendom en personen kon veroordelen wegens schending van de wetenschappelijke normen, of Colleges van Bestuur zelf kon berispen wegens nalatigheden. Het nemen van maatregelen is echter voorbehouden aan de werkgever en voor schadevergoeding wegens inbreuk op intellectuele eigendom – dat in universitair werk toch al een eigen regiem kent – moet men naar de civiele rechter. Ondanks het feit dat in de wetenschap mensen rondlopen met hoge tot zeer hoge intelligentie is mij gebleken dat veel universitaire mensen niet het verschil kennen tussen strafrecht en civiel recht of tussen de formele afhandeling van een klacht op een specifiek gebied, schending van integriteit, en andere rechtskwesties, zoals arbeidsrechtelijke verhoudingen of het opvolgen van het promotiereglement. Het LOWI geeft, kortom, adviezen over maatregelen die het CvB kan nemen en adviseert over eventueel te nemen sancties.

 WANNEER ZIJN SANCTIES JEGENS SCHENDING VAN WETENSCHAPPELIJKE INTEGRITEIT OP HUN PLAATS?

Dit brengt ons naar de inhoud van de zaak, *the heart of the matter*. Wanneer is er sprake van schending van wetenschappelijke integriteit en welke criteria kunnen worden aangelegd voor schending? Wetenschappelijk wangedrag is hiervoor een geijkte term en schoolvoorbeelden daarvan zijn niet moeilijk te geven: fraude met onderzoekgegevens, het puur verzinnen van gegevens (kwam voor bij de beroemde psycholoog Cyril Burt¹⁶ en komt nog steeds voor), het manipuleren van gegevens en het opzettelijk foutief presenteren van gegevens, bijvoorbeeld door negatieve uitkomsten weg te laten, het plegen van plagiaat. Het zijn de bekende drie: *Fabrication, Falsification and Plagiarism*.¹⁷ Hier kunnen we het snel over eens zijn, want deze gedragingen (wangedrag) tasten het hart aan van het ethos van wetenschappelijk onderzoek en wetenschapsbeoefening, dat geënt is op openheid, eerlijkheid, betrouwbaarheid en controleerbaarheid. Maar dat is gemakkelijker gezegd dan gedaan, want wanneer is er dan sprake van plagiaat? Is daar al sprake van indien zonder bronvermelding een of enkele regels van anderen – zonder diens toestemming – worden overgeschreven, of pas wanneer het gaat om lange passages, halve en hele artikelen? Kun je ook wetenschappelijke ideeën van anderen jezelf toeëigenen? Wanneer is er duidelijk bewijs van manipulatie van gegevens: alleen bij het weglaten van negatieve uitkomsten of ook bij het, gedreven door een eigen en eigenzinnige theorie, eenzijdig interpreteren van die uitkomsten? Is het maken van fouten (rekenfouten bijvoorbeeld) al voldoende om te spreken van schending van integriteit?

Ik ben, als voorzitter van het LOWI, de afgelopen maand drie keer benaderd door journalisten om een mening te geven over de discussie in de klimaatwetenschappen over de overbekende fouten en foutieve interpretaties. Was

16 Zie o.a. A.M. Colman, *Facts, fallacies and frauds in psychology*, London 1987 en L.S. Hearnshaw, Cyril Burt: psychologist, London 1979.

17 David Resnik voegt hier nog *fraud* aan toe. Dit begrip verwijst naar de tegengestelde norm van *honesty in science*. Zie D.B. Resnik, *The Ethics of Science*, Londen 1998, pp. 74-80. *Fraud* is ruimer dan *fabrication* en *falsification*, omdat onder bedrog ook niet-handelen valt, bijvoorbeeld zeggen dat je iets getoetst hebt terwijl dat niet zo is. Zie A.M. Colman, *List, bedrog en feiten in de psychologie*, Amsterdam/Lisse 1989 (vertaling van Colman 1987). *Falsification* roept als begrip verwarring op met Poppers wetenschapstheorie. Daarom zou ik zelf liever het begrip *forgery* gebruiken, dat wederom ruimer is dan falsificatie van data, en omdat het beter aansluit bij de juridische begrippen vervalsing en valsheid in geschrifte. In deze bijdrage houd ik mij echter aan de in de internationale code afgesproken begrippen FFP. Zie P.J.D. Drenth, in deze bundel.

hier – zo was de vraag – geen overduidelijk voorbeeld van integriteitschending? Tegenstanders in een wetenschappelijke controverser worden nu belaagd met aantijgingen van integriteitsschendingen. Hier moet men gaan opletten. Wetenschappelijke controversen horen bij de wetenschap en worden in het wetenschappelijk forum beslecht. Slechts indien bewijsbare aanwijzingen zijn te vinden voor apert wangedrag – weglaten van gegevens, manipuleren met uitkomsten en dergelijke – komt de integriteitkwesitie aan de orde. De politisering van de klimaatdiscussie, onder andere door niet-wetenschapsbeoefenaren, kan zich ook uitstrekken tot beschuldigingen van schending van integriteit omdat men de standpunten of berekeningen of fouten van anderen niet wenselijk acht. Daarom is het goed dat de basisnorm van deze schending duidelijk wordt geformuleerd. In de afgelopen jaren heeft het LOWI in zijn eerste aanzetten tot jurisprudentievorming de volgende basisnorm geformuleerd:

'Er is sprake van schending van wetenschappelijk integriteit, indien in openbare publicaties en/of gedragingen wordt gehandeld in strijd met de algehele verplichting om gegevens uit wetenschappelijk onderzoek naar waarheid te presenteren,

- a. waarbij met name gegevens van wetenschappelijk onderzoek niet mogen worden vervalst, gemanipuleerd, verzwegen, verzonnen of, indien fictief van aard, als echt gepresenteerd;
- b. waarbij gegevens, wetenschappelijke ideeën en tekstgedeelten, ontleend aan andere bronnen, zonder juiste bronvermelding en onder eigen naam worden gepubliceerd.'

Men leest in deze formulering de zware schendingen – fraude, manipulatie en plagiaat. Bij dergelijke schendingen zijn sancties door de werkgever op zijn plaats, hoewel het LOWI heeft ervaren dat aperte voorbeelden van plagiaat voor universiteiten en Colleges van Bestuur geen hinderpaal vormden om tot hooglerarenbenoemingen van de schenders over te gaan (het LOWI wil geen roepende in de woestijn worden en wijst dus op de verantwoordelijkheid van instellingen).

Ten aanzien van plagiaat rijzen nog enkele bijkomende vragen. Kan een klacht over plagiaat door een College van Bestuur in behandeling worden genomen, ook als er geen universitaire klager is, maar anoniem geklaagd wordt of door een journalist, waarbij met bewijsstukken gewezen wordt op het plagiaat? Het LOWI beantwoordde deze, aan hem voorgelegde, vraag met 'ja', want plagiaat laat zich objectief vaststellen. Een tweede vraag: hoe komt het toch dat plagiaatkwesties vaak niet door het wetenschappelijk forum op het betreffende

vakgebied wordt ontdekt, maar door journalisten? Voor het gemak denken nu aan de affaire Diekstra, maar er zijn ook andere voorbeelden te geven. Werkt het wetenschappelijk forum wel, zoals het idealiter verondersteld wordt te werken? Dit vind ik een van de intrigerende vragen die in de discussie over integriteit naar voren komen.

De praktijk van het vaststellen van fraude is lastig. Het LOWI heeft hierbij herhaaldelijk een beroep moeten doen op specialistische kennis en in enkele gevallen hebben we zelfs labjournaals moeten opvragen om te reconstrueren wat er nu precies tijdens een onderzoek gebeurd was (de ethiek van onderzoek begint dus bij de eerste onderzoekdag van een student: houd zorgvuldig een labjournaal bij). Maar om dit punt af te sluiten: als dergelijk zware gevallen van FFP zich voordoen is het oordeel duidelijk: hier passen slechts passende sancties. Een gele of rode kaart op het wetenschappelijke speelveld en een aantekening in het personeelsdossier.

HET VERSCHIL TUSSEN WENSELIJK GEDRAG, ONWENSELIJK GEDRAG EN WANGEDRAG

Maar hiermee zijn we er niet. Formeel wordt het gedrag van universitaire onderzoeker/sters beheerst door de *Nederlandse Gedragscode Wetenschapsbeoefening*, enkele jaren geleden door de VSNU onder leiding van Paul van der Heyden vastgesteld. Het is een belangrijk document en sommige universiteiten geven deze gedragscode bij aanstelling van aio's en medewerkers aan hun werknemers. Maar er staat veel in; veel wat niet mag – ik heb zojuist voorbeelden gegeven – en veel dat wenselijk is: 'onderzoekers behoren zich ten opzichte van elkaar volgens de normen van goede wetenschapsbeoefening te gedragen'. Ja, dat vinden we allemaal, maar wat zijn deze normen in de praktijk precies én – dat is de belangrijkste vraag die ik aan de orde wil stellen – levert het nalaten van enkele van deze normen schending van wetenschappelijke integriteit op? Is elk ongewenst gedrag niet-integer gedrag? Waar liggen de verschillen tussen wangedrag en onwenselijk gedrag, als we het eens zijn over de overeenkomst daartussen, namelijk dat ze beide niet voldoen aan de gedragscode?

Men spreekt hier snel van een grijs gebied, een tussengebied, maar ik vind dit geen goede metafoor. Ik zou het liever wetenschappelijk benaderen, door namelijk een probleemstelling te formuleren en de vraag op te werpen: met welk soort normen en normenstelsels hebben we te maken als we het hebben over schending van de basisregels van wetenschapsbeoefening en het

niet naleven of nakomen van zeer ruim en vaag geformuleerde normen van de gedragscode.

Er is in de rechtsfilosofie onderscheid gemaakt tussen *game rules* en *goal rules*, ofwel de grondregels van het spel versus de beste regels – *best practices* – om het doel van het spel naderbij te brengen.¹⁸ Schending van de basisregels is het overtreden van een verbod: gij zult niet frauderen, gij zult niet plagiëren. Hier valt een scherpe grens te trekken ten behoeve van het behoud van het gezag van de wetenschap. Met andere woorden: hier gaat het om geobjectiveerde minimumnormen van wetenschapsbeoefening; wetenschap als maatschappelijk instituut, die via door haar gecontroleerde methoden van onderzoek nieuwe kennis produceert. Aantasting van deze onderzoekvoorschriften weegt naar mijn mening zeer zwaar. De integriteit van de wetenschap staat op het spel. Vandaar de rode en gele kaart. Het is een schending van *game rules*: dit is geen schaken meer. De wetenschap zelf wordt geschaad.

Bij schending van gedragingen die wenselijk worden geacht in de gedragscode staan meer de wetenschapsbeoefenaren zelf centraal: zij worden in hun integriteit geschaad. Beide vormen van gedrag worden bij het LOWI aangebracht. Ik geef enkele willekeurige, maar feitelijk plaatsgevonden hebbende voorbeelden. Voorbeeld 1: een collega van mij heeft manifest fraude gepleegd in het laboratorium, want de uitkomsten die hij in dat artikel heeft gepresenteerd kunnen gewoon niet waar zijn; daar moet iets mee aan de hand zijn. Voorbeeld 2: een collega van mij heeft een artikel geschreven, waar mijn naam niet bij staat terwijl ik toch volledig aan dat onderzoek, waar het artikel over gaat, heb meegedaan. Allebei de voorbeelden zijn vormen van onwenselijk gedrag, maar zijn ze allebei schendingen van wetenschappelijke integriteit?

Overtredingen van *goal rules* zijn domme of slechte zetten in het schaakspel, maar ze zijn niet strijdig met de grondregels, het zijn geen onreglementaire zetten. Ik geef nog een aantal praktijkvoorbeelden van ongewenst gedrag om de discussie hierover aan te wakkeren, want eerlijk gezegd, dit zijn de lastigste vragen die aan het LOWI worden voorgelegd: wanneer gaat ongewenst gedrag over in aperte schending van integriteit.

Ik begin met een bekentenis. Ik heb in mijn jonge jaren – ik geef toe, het hoort een beetje bij het jeugdig enthousiasme van een wetenschapsbeoefenaar – enkele malen over de theorie van mijn collega hardop gezegd en geschreven, dat die theorie ‘volslagen onzin’ was. Punt uit. In termen van de gedragscode is dat oncollegiaal gedrag. Ik kan me verontschuldigen door te zeggen dat die term ‘onzin’ een handige *shorthand* is van een wetenschappelijke bewering dat

18 Dit onderscheid toont gelijkenis met het door Drenth gemaakte onderscheid tussen fundamentele normen en *best practices*. Zie P.J.D. Drenth, in deze bundel.

op grond van vele gegevens de beweerde theorie niet verifieerbaar blijkt te zijn et cetera. Maar hier komen de werking van het wetenschappelijk forum en de reikwijdte van de wetenschappelijke integriteit in elkaars vaarwater. Mijn persoonlijke mening is dat we niet te kleinzielig moeten doen en ruim baan geven aan het uitvechten van wetenschappelijke controversen in de arena van het wetenschappelijk forum: via argumenten, beweringen en bewijzen, met woord en wederwoord, repliek en dupliek. Het oude beginsel van hoor en wederhoor heeft ook zijn plaats in de wetenschap. Onwillevend gedrag is vervelend en ergerlijk, maar dient niet verboden te worden: het LOWI wil geen wetenschappelijke zedenpolitie worden.

Maar ik ga aarzelen bij de volgende voorbeelden: een hoogleraar die mooie ideeën van haar aio in haar eigen artikelen publiceert zonder vermelding van de samenwerking met deze aio; een hoogleraar die als lid van een NWO-commissie een aanvraag van zijn collega afwijst, maar wel met een vindingrijke hypothese in die aanvraag zelf aan de haal gaat; iemand niet citeren, terwijl het evident is, dat je door die persoon op goede ideeën en bronnen bent gekomen. Dat zijn lastige gradaties van onhoffelijk en onhebbelijk gedrag tot niet toelaatbare vormen van direct of indirect plagiaat, in het eerste geval zelfs in een ongelijke machtsverhouding begaan.

Iets minder aarzeling heb ik bij gevallen waar geklaagd wordt over schending van wetenschappelijk integriteit als je door je hoogleraar niet op de eerste (of in sommige vakgebieden de laatste) plaats van een onder gemeenschappelijke naam gepubliceerd artikel bent gezet: kan men dit soort conflicten niet zelf oplossen? Leidt een veelvuldig beroep op de *Gedragscode Wetenschapsbeoefening* bij dit type van onwenselijke gedragingen niet tot een vergaande jurisdisering van het wetenschappelijke onderzoek?

Ik wil dit punt afsluiten met twee stellingen:

- Er zijn veel voorbeelden van onwenselijk gedrag in de wetenschap, die zeker als onwenselijk gedrag moeten worden beoordeeld en bestreden, maar die toch niet als schending van wetenschappelijke integriteit moeten worden beoordeeld.
- Wenselijk gedrag in de wetenschap en bestrijding van onwenselijk gedrag moeten op andere wijzen aan de orde worden gesteld door de instellingen zelf – bijvoorbeeld door educatie en wetenschapsethiek – dan via klachten van schending van wetenschappelijke integriteit. Schending van wetenschappelijk integriteit moet nauw en juist niet te ruim worden gedefinieerd.

OBJECTIEVE EN SUBJECTIEVE UITLEG VAN INTEGRITEIT

Met deze twee stellingen kan ik over mijn laatste onderwerp kort zijn. Mijn ervaring bij het LOWI van de laatste jaren leert mij dat er een tendens bestaat om het begrip wetenschappelijke integriteit vooral als een subjectieve norm op te vatten: mijn integriteit als persoon, mijn wetenschappelijk reputatie, mijn bejegening door chefs en collega's is in het geding. Deze subjectieve uitleg van integriteit – mede bevorderd door de semantische dubbelzinnigheid van het begrip 'integriteit' – verdringt dan een objectieve norm, namelijk de normen die aan het wetenschappelijk onderzoek zelf ten grondslag liggen, zoals eerlijkheid, openheid, controleerbaarheid, fairness in het aanwijzen van wat niet van jou is maar van anderen is overgenomen, en dergelijke. De toenemende aandacht voor vraagstukken van wetenschappelijk integriteit stuurt in de richting van een subjectivering van de normen van integriteit en dat acht ik onwenselijk. Het is een tendens die via discussies in en buiten de wetenschap kan worden bestreden. Ik hoop aan deze discussie een kleine bijdrage geleverd te hebben.

VOOR- EN NADELEN VAN CORRECT WETENSCHAPPELIJK GEDRAG

J.J. Sixma

Correct wetenschappelijk gedrag hoort vanzelfsprekend te zijn, maar is dat niet. Wangedrag heeft kennelijk duidelijke voordelen, waardoor de verleiding groot wordt om er aan toe te geven. In dit artikel zal ik proberen aan te geven waarom dat zo is en wat er tegen gedaan kan worden.

WANGEDRAG IN DE DAGELIJKSE EN IN DE WETENSCHAPPELIJKE PRAKTIJK

In het dagelijks leven komt wangedrag veel voor. Overtredingen als fietsen door rood licht, autorijden met net iets teveel alcohol op of lichte vormen van belastingontduiking zijn heel gewoon. Sociaal verkeer zonder leugentjes om bestwil is nauwelijks denkbaar. Afkijken op school deden we bijna allemaal (misschien academieleden iets minder) en in het verkeer overschrijden we gemakkelijk de maximumsnelheid.

Ook ergere vormen zoals doping in de professionele sport (en merkwaardigerwijze ook in de amateursport) zijn niet zeldzaam. Roddel is een geliefd tijdverdrijf, kleine diefstal is een sociale pest en voor bepaalde sterke mannen is fysieke intimidatie een grote verleiding.

Hoe zit het in de wetenschap? Wetenschappers zijn gewone mensen. Ze staan vaak bloot aan grote sociale druk in de *rat race* van de wetenschap. Hun naaste collega's (*peers*) zijn tevens concurrenten die hun beursaanvragen en artikelen beoordelen en omgekeerd zij de hunne. Het hoeft geen verbazing te wekken dat wetenschappelijk wangedrag vaak voorkomt. Het is bijvoorbeeld niet ongebruikelijk om in een beursaanvraag vooronderzoek te rooskleurig voor te stellen. Vaak zien we te grote beloften, die dan niet als wangedrag maar soms zelfs als gewenst gedrag worden gezien. Veel afdelingshoofden vinden het normaal om als auteur genoemd te worden ook al hebben ze geen bijdrage aan een artikel geleverd. Moeilijk is het om een nieuw idee uit een artikel dat je afgewezen hebt niet zelf te gebruiken. Ook is er een sterke neiging om controle-experimenten

achterwege te laten als je 'al weet hoe het zit'. In het laatste decennium is daar nog een grote verleiding bijgekomen. Uitvindingen en wetenschappelijke vondsten worden vaak te gelde gemaakt door een bedrijf(je) op te richten en dan is de verleiding groot om experimenten zo in te richten dat de voordelen van het product goed uitkomen.

Wetenschappelijk wangedrag is storend, omdat het het maatschappelijk vertrouwen in de wetenschap ondermijnt. Het is nog sterker verstorend voor het wetenschapsbedrijf zelf. Om dat goed in te zien, is het nodig om ons nader te richten op de vraag wat wetenschap eigenlijk is.

WAT IS WETENSCHAP?

Een geliefd beeld voor het bedrijven van wetenschap is de topsport; een passend beeld wanneer de nadruk wordt gelegd op het streven naar excellentie en op de grote toewijding die een wetenschapper kenmerken. Zo bedoelt Piet Borst het in zijn *NRC*-columns. In de biomedische wetenschap wordt ook vaak het beeld van teamsport gebruikt. Veel onderzoek gebeurt door teams die goed op elkaar ingespeeld moeten zijn en waarbij de leden van het team onderling van elkaar afhankelijk zijn voor hun resultaten. (Top)sport als beeld voor wetenschap is echter niet geheel bevredigend omdat het uitgaat van scherpe competitie die alleen winners en losers kent.

Een mij persoonlijk meer aansprekend beeld is het bouwen van een huis. Sommige onderzoekers leggen een hoeksteen of maken een deur of raam. Anderen leggen eenvoudige bakstenen, maar allen werken mee aan het gebouw van de wetenschap.

Wellicht beter nog kan de wetenschap worden gezien als continue discussie. In gesprek met elkaar bouwen we aan ons begrip van de wereld en/of van onszelf, gebaseerd op de resultaten van ons onderzoek. Die discussie kan alleen slagen als we elkaar kunnen vertrouwen en respect voor elkaar hebben. Onderling vertrouwen en respect worden dan kernwoorden normen voor ons gedrag. De bovengenoemde vormen van wetenschappelijk wangedrag kunnen daar geen plaats in hebben.

WAT MOTIVEERT EEN WETENSCHAPPER?

Volgens de gangbare opvatting is het vooral nieuwsgierigheid die een wetenschapper motiveert. Voor velen speelt dat zeker een rol. Wetenschappers willen weten hoe de wereld in elkaar steekt. Ook de kick van een nieuwe ontdekking zullen wetenschappers niet graag missen.

Dat macht of geld een motivering kan zijn, wordt niet graag toegegeven, maar dat is soms wel degelijk het geval. In normale omstandigheden wordt een wetenschapper niet echt rijk, maar met de mogelijkheid om een eigen bedrijf te starten is rijkdom binnen bereik gekomen. Hoofden van afdelingen of instituten kunnen heel machtig zijn, ook binnen de wetenschap, en ook dat is soms een belangrijke drijfveer.

Een ander belangrijk motief is dat wetenschap gewoon leuk kan zijn. Je krijgt waardering van je omgeving, je draagt bij aan de vooruitgang en hebt soms leuke voordelen. Een Deense collega die ik ooit op een vliegveld ontmoette, zei tegen me: 'Sixma, we are the economy class jetset.' Niet iedereen houdt van reizen, maar als je dat wel doet, kun je als beoefenaar van de wetenschap heel wat van de wereld zien. Je ontmoet interessante mensen, neemt kennis van vreemde culturen, je verblijft vaak in goede hotels en krijgt regelmatig uitstekende diners voorgezet. Geen slecht leven!

Nieuwsgierigheid, macht, geld, leuk werk. Maar geen van deze motiveringen is de belangrijkste. De onlangs overleden Franse socioloog Pierre Bourdieu sloeg mijns inziens de spijker op de kop, toen hij stelde dat het vooral de waardering van collega's (*peers*) is dat motiveert. Het gaat om aanzien, erkenning en reputatie. Verlies van reputatie door wangedrag is dan ook mogelijk het ergste dat een wetenschapper kan overkomen.

VORMEN VAN INBREUK OP WETENSCHAPPELIJKE INTEGRITEIT

Over de belangrijkste vormen van wangedrag bestaat geen verschil van mening. Ze komen in beleving van ernst overeen met misdaden en ze kunnen overeenkomstige juridische consequenties hebben. Het gaat hierbij om verzinnen of vervalsen van onderzoeksresultaten en om verschillende vormen van stelen van intellectueel eigendom, waaronder plagiaat.

Lichtere vormen worden door Amerikaanse collega's *questionable research practices* (QRP's) genoemd. Voorbeelden hiervan zijn: het niet citeren van een rivaal, een onderzoeksvorstel van een rivaal ten onrechte afwijzen of dat van een vriend ten onrechte goedkeuren. Ook verkeerd auteurschap, dat wil zeggen

vermeld te worden als auteur zonder een bijdrage te hebben geleverd aan het onderzoek, hoort er bij. In de dagelijkse praktijk strijden onderzoekers vaak over de volgorde van auteurs en ook daarbij kan wangedrag plaatsvinden. Misschien wel de ergste vorm van QRP is roddelen of het uiten van valse beschuldigingen, omdat dit de reputatie van een collega direct aantast.

QRP's zijn niet *questionable*, maar fout. Ze creëren een sfeer van wantrouwen en ondergraven daarmee een van de pijlers van de wetenschap. De effecten zijn vaak zeer ernstig. Daarbij komt dat deze ongewenste *practices* vaak moeilijk op te sporen zijn.

MOGELIJKE OORZAKEN VAN WANGEDRAG

De indruk bestaat dat wetenschappelijk wangedrag, vooral in de vorm van QRP's, toeneemt. Hoe komt dat? Een duidelijk aanwijsbare oorzaak is de enorme druk waaronder vooral een jonge onderzoeker staat. Zijn of haar carrièreperspectief is vaak ongunstig. Er moet geproduceerd worden, beurzen moeten verworven worden en artikelen in vooraanstaande tijdschriften moeten geschreven. Daarbij komt soms dat ook de onderzoeksleiders veel druk kunnen uitoefenen. Zij zijn mede afhankelijk van de prestaties van de onderzoeker en vaak bekruipt hen de gedachte dat ze het zelf beter zouden doen. Wanneer dan in een afdeling ook nog een sfeer van sterke onderlinge competitie ontstaat wordt geknoei verleidelijk.

In de laatste jaren zijn door automatisering en beeldbewerkingssoftware de mogelijkheden voor manipulatie toegenomen. Het vooraanstaande blad *Journal of Cell Biology* onderzoekt naar verluidt iedere ingestuurde foto op manipulatie. Ook de grote dataverzamelingen die tegenwoordig vaak de basis van een onderzoek vormen, maken externe controle moeilijk.

Een andere belangrijke oorzaak kan belangenverstrengeling zijn, een mogelijk gevolg van de zogenaamde 'valorisatie'. Veel vindingen, vooral in de bètawereld, moeten te gelde gemaakt worden. Hiertoe worden in samenwerking met de universiteit kleine bedrijfjes opgericht, waarin de onderzoekers zelf ook financiële belangen hebben. Dit is op zijn minst niet bevorderlijk voor een onpartijdige houding ten opzichte van het eigen onderzoek.

De belangrijkste bron van wangedrag blijft echter nog steeds de arrogantie van de 'geniale' onderzoeker, die al lang weet hoe het zit en die zit te springen om zijn resultaten algemeen bekend te maken. Dit levert de sterke verleiding om onderzoeksresultaten 'aan te passen' aan het belangrijke principe dat hij ontdekt heeft.

NADELEN VAN WANGEDRAG

Uitgesproken wangedrag, zoals verzinnen of vervalsen van onderzoek of plagiëren van andermans werk, kan leiden tot een openbare veroordeling en ook tot berisping of ontslag. Kleinere vormen zoals QRP's hebben dergelijke consequenties niet en dat is ook niet gewenst, omdat we moeten vermijden de wetenschappelijke samenleving te juridiseren.

Toch kunnen de consequenties van zulk wangedrag voor de betreffende onderzoeker heel ernstig zijn. Hierboven stelden we dat iedere onderzoeker streeft naar maximale erkenning door concurrenten en collega's op zijn onderzoeksterrein. Zijn reputatie als onderzoeker is voortdurend in het geding. De vrees voor reputatieschade zal daarom voor wetenschappers een belangrijke rem zijn op het plegen van wangedrag.

Misschien zouden roddel, valse aantijgingen en smaad toch als ernstig wangedrag aangemerkt moeten worden. De open deelname aan de discussie wordt erdoor verhinderd en dus raakt het direct aan de kern van het bedrijven van wetenschap.

Een nog belangrijker rem op wangedrag zou het verinnerlijkte moreel besef moeten zijn. Geknoei en gefoezel worden dan onmogelijk, als je jezelf recht in de ogen wilt blijven kijken. We zullen hier speciaal aandacht aan besteden.

VERDEDIGING TEGEN WANGEDRAG

De beste verdediging tegen malversatie is replicatie. In de praktijk is dit bij veel onderzoek helaas moeilijk of vrijwel onmogelijk. Experimenten vragen lange en uitgebreide voorbereiding en de aanwezigheid van speciale reagentia en/of cellen. Zeker in de biomedische sfeer is daarom replicatie meestal niet aan de orde.

Peer review is een noodzakelijke en nuttige maatregel om falsificatie of verzinnen van resultaten tegen te gaan. In de praktijk blijkt echter regelmatig dat verzonden resultaten gepubliceerd worden zonder dat de falsificatie door referenten opgemerkt is. De belangrijkste rol van *peer review* ligt waarschijnlijk in de preventie. Vooral belangrijke nieuwe claims worden kritisch tegen het licht gehouden en onderzoekers zorgen daarom voor uitvoerige toetsing voordat zij nieuwe ideeën publiceren.

De vandaag gepresenteerde *code of conduct* is een belangrijke stap voorwaarts om wangedrag te voorkomen. Onderzoekers weten daardoor wat van hen verwacht wordt. De normen en waarden die aangeboden worden, kunnen

de wetenschapper in belangrijke mate helpen om de juiste richting te bepalen.

Toch zijn er wel kritische kanttekeningen bij te plaatsen. Normen hebben als bezwaar dat ze een minimum aangeven en zo nodigen ze als het ware uit tot overtreding. Waarden hebben daarentegen uitgesproken voordelen. Ze zijn positief; ze geven een maximum aan en motiveren. Het bezwaar is dat ze subjectief zijn en daardoor soms willekeurig gekozen lijken. Het is daarom van belang om ze te plaatsen binnen een visie op de wetenschap, waarin duidelijk wordt wat cruciale factoren zijn. Cruciaal is in de eerste plaats het moreel besef van de wetenschapper. Alleen een goed ontwikkeld moreel besef is uiteindelijk een afdoende verdediging tegen wangedrag.

DEUGDETHIEK IN DE OPLEIDING TOT WETENSCHAPPER

Moreel besef voor een wetenschapper is niet identiek aan het moreel besef in het dagelijks leven. Een duidelijk voorbeeld is het omgaan met de waarheid. In het normale sociale verkeer zijn leugentjes om bestwil bijna onontbeerlijk. In de wetenschap is liegen uit den boze. Bij het beschrijven van onderzoeksresultaten wordt van een wetenschapper verwacht dat hij een helder en eenduidig verhaal maakt. De toevalligheden die soms tot ontdekkingen geleid hebben, worden zorgvuldig weggelaten.

Het moreel besef van een wetenschapper lijkt in principe op dat van een arts. Een arts leert in de eerste plaats wat het betekent om een 'goede' dokter te zijn. Hij leert dat door formele regels, maar vooral door zijn opleiding en door voorbeelden. De ethiek die voor zulke beroepsterreinen het meest geschikt is, is die van de deugdethiek (*virtue ethics*). Deze vorm van ethiek, die haar meest uitgesproken en nog steeds relevante verdediger vindt in Aristoteles, legt de nadruk op een deugdzaam leven. Aristoteles beschrijft dat voor de Atheense burger. Belangrijk is dat zo'n deugdzaam leven een doel, een richting heeft; de deugden zelf worden daarvan afgeleid.

Deugdzaam handelen komt daar niet automatisch uit voort, maar moet aangeleerd worden. Daarbij is *phronesis*, het best vertaald als praktische wijsheid, een onontbeerlijke voorwaarde. Deugdzaam leven vereist oefening. Oefening vooral in het gebruik van wijsheid in praktische ethische problemen.

Zo'n vorm van deugdethiek lijkt ook geschikt voor de wetenschap. We hebben de wetenschap eerder gedefinieerd als discussie, waarbij onderling vertrouwen en respect cruciaal zijn. Uitgaande van deze grondprincipes kan aan de hand van praktische voorbeelden ethisch gedrag bijgebracht worden. Ethische waarden

zoals in de *code of conduct* genoemd, vinden dan hun plaats en verliezen hun willekeurig karakter.

Onderwijs in de 'deugden' dient een integraal onderdeel te vormen van de opleiding van een wetenschappelijk onderzoeker. Het dient niet uitbesteed te worden aan externe ethici maar een vast onderdeel te zijn van de begeleiding van een jonge onderzoeker. Van groot belang daarbij is het voorbeeld dat de onderzoeksbegeleider zelf geeft, evenals dat van andere senior-onderzoekers in de afdeling. De grondhouding binnen een afdeling hoort wetenschappelijk wangedrag uit te sluiten. Niet altijd zal de juiste ethische keuze eenduidig of gemakkelijk zijn, maar door de problemen te expliciteren en te bespreken kan wetenschappelijk wangedrag verminderd of voorkomen worden.

WETENSCHAPPELIJKE INTEGRITEIT EN DE UNIVERSITEIT

P.F. van der Heijden

AUTORITEIT

We leven in een maatschappij van *low trust*, wantrouwen en 'controlitis.' Onlangs werd er een voorstel gedaan om te komen tot een autoriteit voor de advocatuur. Toezicht op de advocatuur naast de toezichtsystemen die daar al sinds jaar en dag bestaan. Vermoedelijk worden dergelijke gedachten ingegeven door het bestaan van de Autoriteit Financiële Markten, de Zorgautoriteit, de Nederlandse Mededingingsautoriteit, de Consumentenautoriteit, de Voedselautoriteit, et cetera. Toezicht en, negatiever uitgedrukt, controlitis, is meer en meer gaan behoren tot een vast onderdeel van onze samenleving. Dat valt vanuit zekere invalshoek te betreuren; tenslotte is vertrouwen in de medemens wanneer hij professioneel bezig is aardiger dan wantrouwen, maar toezicht is wel de realiteit en we kennen ook al de beroemde uitspraak van Lenin: vertrouwen is goed maar controle is beter.

Gelukkig is er nog geen autoriteit voor de wetenschapsbeoefening. Die zou er wat mij betreft ook niet moeten komen. Wetenschapsbeoefening behoort een transparante activiteit te zijn waarvan de resultaten in openbare publicaties voor iedereen toegankelijk zijn na te gaan. Voorts is er met name de laatste tien jaar ook meer transparantie gekomen voor wat betreft de nevenactiviteiten van wetenschapsbeoefenaren. Verbindingen van wetenschapsbeoefenaren met de industrie in hun sector of met de overheid worden transparant gemaakt door bij de publicatie te vermelden welke relevante nevenfuncties de auteur bekleedt. Transparantie is het sleutelwoord, openbaarheid en inzicht in verbindingen is cruciaal.

Verder is er een gedragscode voor wetenschapsbeoefening vastgesteld door de VSNU in 2004, die ook uitgaat van transparantie, zorgvuldigheid, onafhankelijkheid en onpartijdigheid. De VSNU-code is gevolgd door regelingen omtrent wetenschappelijke integriteit in iedere universiteit in Nederland. Iedere universiteit kent een klachtenregeling wetenschappelijke integriteit, en een adres waar klachten hieromtrent kunnen worden gedeponeerd. Sluitstuk

van deze regeling is het Landelijk Orgaan Wetenschappelijke Integriteit, het LOWI. Zelfregulering heeft tot nu toe naar het lijkt goed gewerkt binnen de universiteit op het punt van de wetenschappelijke integriteit.

ACTUALITEIT

Het onderwerp van de wetenschappelijke integriteit blijft intussen de harten beroeren en pennen in beweging brengen. Een greep uit de actualiteit van vorige week.

In de *Groene Amsterdammer* van 4 maart 2010 staat een bijdrage van de in Engeland werkzame socioloog Frank Furedi. Naar aanleiding van de rel die is ontstaan over wetenschappelijke rapportages over het klimaat neemt hij de *peer review* onder schot. *Peer review*, collegiale toetsing, ligt in het hart van de wetenschapsbeoefening. Wetenschappers maken onder elkaar per discipline uit of de kwaliteit van een wetenschappelijke bijdrage aan de maat is, en of aan de wetenschappelijke vereisten is voldaan. Furedi betoogt dat deze methode van *peer review* niet immuun is voor vooringenomenheid en de belangen van degenen die haar uitvoeren. 'Zelfs als ze de beste bedoelingen hebben, kunnen academici en onderzoekers fouten over het hoofd zien en blind blijven voor een nieuwe, non-conformistische bijdrage. Zij zijn doodgewone stervelingen met hun eigen vooroordelen en ze zijn meestal niet minder kleingeestig of egocentrisch dan anderen.'

Een van de gevaren die het systeem van *peer review* bedreigt is in de ogen van Furedi de groeiende invloed van *advocacy science*, ofwel activistische wetenschap. Wetenschappers met een missie laten zich hierdoor te veel leiden dan wel verblinden bij de beoordeling van wetenschappelijke publicaties.

In een artikel in *Le Monde* werd onlangs het onderwerp van de belangenverstremgeling in de wetenschap nog weer eens onder de loep genomen. Hier was de aanleiding de strijd tegen de varkensgriep of Mexicaanse griep of het virus A(H1N1). Belangenverstremgeling tussen onderzoekers en farmaceutische industrie is een bekend fenomeen, en werd in dit artikel nog weer eens aan de orde gesteld. Er werd gepleit voor de creatie van een hoge autoriteit op dit gebied om toezicht te houden en te voorkomen dat dergelijke belangenverstremgeling voorkomt.

Ten slotte, nog steeds in de actualiteit van deze week, is in de *Academische Boekengids* (ABG 79) van maart 2010 een bijdrage te lezen van de hand van Sijbolt Noorda onder de titel 'De professor te koop?' Academisch kapitalisme

op zijn Amerikaans. In deze bijdrage wordt een aantal boeken besproken zoals *Science for Sale* (door Daniel Greenberg), *University Inc., the Corporate Corruption of Higher Education* (door Jennifer Washburn), en *Universities in the Marketplace, the Commercialisation of Higher Education* (door Derek Bok). Allemaal boeken over markt en wetenschap en de daarmee verbonden gevaren voor wetenschappelijke integriteit. Hoe zit het met die integriteit bij bijvoorbeeld opdrachtonderzoek indien de resultaten van het onderzoek de opdrachtgever niet welgevallig zijn?

Uit deze willekeurige greep uit een week gedrukte media blijkt al dat er nog steeds een grote belangstelling is voor het thema van de wetenschappelijke integriteit. Tevens blijkt dat er voldoende aanleidingen zijn om vragen te stellen, antwoorden te zoeken, kortom voor de gebruikelijke wetenschappelijke activiteit.

Ook in ons land is de laatste maanden intensief discussie gevoerd over de Mexicaanse griep en wat daarbij de rol van de wetenschap is. De verbinding van de Rotterdamse onderzoeker professor Osterhaus met een bv die actief is op het terrein van de bestrijding van ziekten werd aanvankelijk niet goed begrepen in de grote pers, maar later door berichtgeving uit Rotterdam gecorrigeerd. Het geeft nogmaals aan hoe gevoelig deze materie iedere keer opnieuw blijkt te zijn. Ook valt op dat met name in de medische professie de discussies via internet een steeds belangrijker rol gaan spelen bij de oordeelsvorming voor het grote publiek. Voorgenomen inenting bij massaal voorkomende ziektes op basis van wetenschappelijke adviezen worden door medische leken op internetsites ter discussie gesteld en vinden daar veel aanhang. *The wisdom of crowds*. Hier gaat het voornamelijk om emotioneel ingegeven antigevoelens tegen ofwel de farmaceutische industrie ofwel de wetenschap ofwel een combinatie daarvan. Eens te meer blijkt hieruit hoe gevoelig de materie van wetenschappelijke integriteit is.

RONDJE LANGS DE VELDEN

Eerder vermeldde ik al dat de Nederlandse universiteiten allen een regeling voor wetenschappelijke integriteit kennen, gebaseerd op de modelcode van de VSNU hieromtrent. Vinden deze regelingen nu in de praktijk veel toepassing? Een (bel)rondje langs de velden levert op dat het aantal klachten omtrent wetenschappelijke integriteit bij de daartoe ingerichte commissies wordt ingediend laag is. Bij de grote universiteiten, dat wil zeggen die met veel wetenschappelijk personeel, worden niet meer dan zes á zeven klachten per jaar gemeld, meestal

aanzienlijk minder dan dat. Ook bij het beroepsorgaan, het LOWI, worden geen grote aantallen klachten behandeld, zie hierover de bijdrage van Schuijt.

Wat valt er te zeggen over het type van klachten dat wordt ingediend? Klachten hebben op verschillende onderwerpen betrekking. Een eerste onderwerp dat aanleiding is om klachten in te dienen is, niet verbazingwekkend, plagiaat. Plagiaat is in de wetenschap een doodzonde, je hoort je bronnen te citeren en niet ongeciteerd gedachtegoed van anderen over te nemen. Een tweede onderwerp, hier enigszins mee verbonden, is dat van auteurschap. In een aantal wetenschapsgebieden is het niet ongebruikelijk dat een groep auteurs wordt vermeld bij een wetenschappelijk artikel. De vraag wie precies wel en niet vermeld worden en wat precies de bijdrage van de vermelde auteurs tot het artikel is geweest is, zo blijkt, nog wel eens aanleiding tot een klacht. Een derde type klachten heeft te maken met belangenverstremgeling en nevenactiviteiten van wetenschapsbeoefenaren. Dit onderwerp kwam hiervoor al ter sprake. Duidelijk is dat hier een gebied voor mogelijke overtredingen van de code is te vinden. Een vierde thema dat wordt aangetroffen in de uitspraken van klachtencommissies heeft te maken met verstoorde arbeidsverhoudingen. Dat is eigenlijk een onderwerp dat ook met klachten die een andere invalshoek lijken te hebben (bijvoorbeeld plagiaat of bijvoorbeeld belangenverstremgeling) te maken kan hebben. Wanneer in een bepaalde afdeling of een instituut de arbeidsverhoudingen om een of andere reden zijn verstoord, wordt wel gebruik gemaakt van het indienen van klachten om personen (verder) in diskrediet te brengen.

Het beeld dat uit een rondje langs de velden oprijst is dat er tegen de achtergrond van de aantallen wetenschappers die in ons land bij universiteiten werkzaam zijn (rond de 25.000) weinig klachten omtrent wetenschappelijke integriteit worden ingediend. Ten tweede valt op dat veel van die klachten te maken hebben met verstoorte arbeidsverhoudingen of plaatsvinden in een sfeer waarin dergelijke verstoring aan de orde is.

Een ander punt dat opvalt en dat mijns inziens aandacht behoeft is het volgende. Niet alle websites van de Nederlandse universiteiten bevatten mededelingen over de jurisprudentie van de commissies wetenschappelijke integriteit. Overall is wel te vinden dat er een dergelijke commissie is, en dat er een regeling is, maar de uitspraken van de commissies en jaarverslagen van de commissies zijn op de meeste websites niet te vinden. Mijns inziens verdient het aanbeveling om dat wel op die websites kenbaar te maken. Eerder merkte ik immers al op dat transparantie op het onderwerp wetenschappelijke integriteit cruciaal is. Het LOWI publiceert zijn uitspraken gelukkig wel; ze zijn te vinden op de

website van de KNAW. Aanbeveling verdient om jurisprudentie van de universitaire commissies aan deze LOWI-jurisprudentie te linken, zodat op dat punt ook volledige transparantie zal bestaan. De leesbaarheid van de uitspraken van de commissies en van het LOWI laten overigens enigszins te wensen over, omdat begrijpelijkerwijs de anonimisering van de uitspraken niet altijd makkelijk leesbare teksten oplevert. Grootscheepse anonimisering is noodzakelijk omdat niet alleen de namen van de individuen, maar ook die van hun omgeving moeten worden verwijderd, aangezien anders vrij gemakkelijk is te herkennen waar een conflict zich heeft afgespeeld. Openheid hierover dient geen enkel redelijk doel, zodat anonimisering aangewezen blijft.

SLOT

In mijn bijdrage aan de discussie van vanmiddag heb ik een aantal vaststellingen willen doen. In de eerste plaats heb ik het grote belang van wetenschappelijke integriteit en daar direct mee verbonden transparantie willen benadrukken. Iedere beroepsgroep van professionals kent zijn eigen professionele codes, en voor wetenschapsbeoefenaren is dat de code voor wetenschappelijke integriteit. In de tweede plaats heb ik vastgesteld dat er voldoende regelgeving op dit punt aanwezig is om de wetenschapsbeoefenaren aan de Nederlandse universiteiten op hun plichten ter zake te wijzen. In de eerste plaats is er de VSNU-code van 2004 en in de tweede plaats zijn er de daaraan gekoppelde reglementen voor wetenschappelijke integriteit aan de Nederlandse universiteiten. In de derde plaats zijn er aan de universiteiten commissies voor wetenschappelijke integriteit ingesteld waar alle belanghebbenden in dit kader klachten kunnen indienen.

In de derde plaats heb ik gewezen op de transparantie van nevenactiviteiten van wetenschapsbeoefenaren voor zover relevant voor hun wetenschappelijke output. Ook hier is transparantie van het grootste belang en op de meeste universitaire websites valt van de daaraan verbonden wetenschappers te lezen welke relevante nevenactiviteiten men verricht. Ook worden bij publicaties relevante nevenactiviteiten van de auteur vermeld.

In de vierde plaats heb ik erop gewezen dat tegen de achtergrond van het aantal wetenschapsbeoefenaren aan Nederlandse universiteiten weinig klachten bij de daartoe geëquipeerde commissies worden ingediend en heb ik gewezen op de onderwerpen van de klachten: plagiaat, auteurschap, belangenverstremming, nevenactiviteiten en verstoorde arbeidsverhoudingen.

In de vijfde plaats heb ik aandacht gevraagd voor het feit dat winst te halen

valt in de transparantie van de activiteiten van de commissies integriteit. De uitspraken (jurisprudentie) van deze commissies zijn doorgaans niet te vinden op de websites van de universiteiten, en het verdient aanbeveling dat wel te doen dan wel deze jurisprudentie te linken aan die van de LOWI welke op de KNAW website wordt gepubliceerd.

Volgens velen moeten aan dienaren van de wetenschap de allerhoogste morele eisen worden gesteld. Zij moeten onbaatzuchtig zijn, onpartijdig, ongevoelig voor autoriteiten en alleen gemotiveerd door waarheidsvinding (Francis Bacon). De fysicus Frans Saris constateerde hier tegenover in zijn dagboeknotities dat in onderzoek niet alleen belangeloze nieuwsgierigheid een rol speelt maar ook geloof en emoties, mode, eer en roem, vriendschap en na-ijver, fanatisme en geestelijke luiheid.

Kortom, wetenschapsbeoefenaren zijn ook maar mensen, maar ingekaderd op de wijze als hierboven besproken kunnen deze mensen/wetenschapsbeoefenaren hun belangrijke werk integer voortzetten.

WETENSCHAPPELIJKE INTEGRITEIT BEZIEN VANUIT DE ONDERZOEKSFINANCIER NWO

R.J.P. Dekker

DRIE HANDVATTEN

We hebben bij NWO regels, heel veel regels zelfs. Dat heeft te maken met het transparant maken van wat we doen en hoe we dat doen. Controleerbaar zijn – dat is voor ons belangrijk. Toch is de kern van mijn verhaal dat je niet alles in regels kunt vatten, en dat het er bij integriteit op aan komt wat je doet als er even geen regels zijn.

Bij NWO hebben we een aantal handvatten die integer handelen ondersteunen: de regeling subsidieverlening, de code belangenverstremgeling en de regeling voor beroep en bezwaar. Ik zal kort wat nader ingaan op die handvatten. En dan met name over de randen van de regels, of wat te doen als er even geen regels zijn. Want dan komt integriteit om de hoek kijken.

1. SUBSIDIEVERLENING

Handvat 1 is de regeling subsidieverlening. Daarin staat hoe NWO werkt en hoe een aanvraag het beoordelingsproces doorloopt. NWO mag elk jaar meer dan 700 miljoen euro toedelen aan het beste onderzoek van de beste wetenschappers. Dat geld is belastinggeld, en daar moet uiteraard zorgvuldig mee worden omgegaan. Per jaar ontvangt NWO meer dan 5.000 subsidieaanvragen, waarvan ongeveer een kwart kan worden gehonoreerd. Het is zaak om die aanvragen zorgvuldig te beoordelen, niet alleen omdat het om belastinggeld gaat, maar ook omdat er carrières van onderzoekers op het spel staan.

Wij denken dat dat professioneel, efficiënt en onafhankelijk plaatsvindt. Gelukkig vinden wij dat niet alleen. Ook een onlangs ingestelde evaluatiecommissie vond dat. Daar verheugen we ons natuurlijk over, maar dat wil niet zeggen dat we op onze lauweren gaan rusten. We blijven manieren zoeken om het beoordelingsproces te verbeteren en meer inzichtelijk te maken.

Deze regeling subsidieverlening kan men nalezen op de NWO-site, die we overigens thans aan het verbeteren zijn, zodanig dat het hele beoordelingsproces goed beschreven staat. Het is dan voor een ieder mogelijk precies te zien wat we doen en hoe we werken.

2. CODE BELANGENVERSTRENGELING

Het tweede handvat is de code belangenverstremgeling. Deze code bestaat nu vijf jaar en is twee jaar geleden vernieuwd. Sinds het in werking treden van de code is het aantal bezwaarschriften over belangenverstremgeling drastisch gedaald.

In de code staan regels over wat leden van een beoordelingscommissie moeten doen als ze zelf betrokken zijn bij een aanvraag. Ditzelfde geldt voor medewerkers, referenten en bestuurders. Om een paar voorbeelden te noemen: de voorzitter van een beoordelingscommissie mag niet zelf indiener zijn; een commissielid mag niet meer dan één keer aanvrager of medeaanvrager zijn; bij lichtere vormen van betrokkenheid moet het commissielid bij de bespreking van de betreffende aanvraag zich uit de beraadslagingen terugtrekken; ook als die aanvraag in vergelijking met andere aanvragen wordt besproken mag het betrokken commissielid niet meepraten.

Er kunnen zich daarbij wel dilemma's of moeilijke keuzen voordoen. Een voorbeeld is een beoordeling van nieuwe, innovatieve programma's, bijvoorbeeld over nieuwe materialen. Dan willen we graag de top in de commissie hebben, maar tegelijk zien we ook graag dat diezelfde top met goede voorstellen komt. De vraag is hoe dat moet worden opgelost. In een dergelijk geval breiden we dan de commissie uit met buitenlandse onderzoekers, of soms zelfs stellen we een aparte ad hoc commissie samen met buitenlandse experts. In één geval hebben we de beoordelingscommissie uitgebreid met mensen uit het bedrijfsleven. Die waren niet betrokken – behalve dat ze het beste onderzoek wilden – en hadden genoeg kennis om te oordelen.

Een ander voorbeeld heeft betrekking op commerciële belangen: Bij een toepassingsgericht programma zitten mogelijk sommige investeerders wel en andere investeerders niet in de commissie. In een geval waarin zich dit probleem voordeed, hebben we – in overleg met de indieners – ervoor gekozen om de procedure volledig open te gooien, en de aanvragen aan alle investeerders ter inzage te geven. Daarmee voorkwamen we mogelijk strategisch gedrag van beoordelaars/investeerders.

3. BEZWAAR

Ten slotte het derde handvat: de commissie beroep en bezwaar. Subsidies aanvragen lijkt wel eens op jurysporten als kunstrijden of schoonspringen, of op andere 'jury contests', zoals *Idols*, *X-factor* en het songfestival. Er is echter één groot verschil. Men kan bij NWO reageren op de scores en na het besluit protest aantekenen. Dat laatste is met name bedoeld voor die gevallen waarvan men denkt dat er in de procedure iets niet is gegaan zoals is voorgeschreven in de NWO-subsidieregeling en in de betreffende brochure.

Bij bezwaar toetst een aparte commissie of de beoordeling goed is uitgevoerd en ook of duidelijk is waarom een aanvraag niet is gehonoreerd. Dat betekent niet dat de commissie het besluit overdoet – de beoordeling van een jurysport is nu eenmaal niet altijd navolgbaar. Maar ze controleert wel of er in het proces zaken zijn misgegaan die mogelijk hebben geleid tot een foute beslissing. In zo'n geval adviseert de commissie om het genomen besluit te vernietigen en moet er een nieuw besluit worden genomen. Bij NWO geldt dus: 'over de uitslag kan wél worden gecorrespondeerd.' Het buitenland vindt dat overigens vreemd. De meeste andere landen kennen zo'n regeling niet.

Een voorbeeld van een ingebracht bezwaar betreft een *Vici*-kandidaat, die was uitgenodigd voor een interview met de commissie. Bij het binnenkomen van de zaal ziet ze de commissie en ze slaat dicht. In de commissie zit (volgens haar) haar aartsvijand. Ze raakte van slag en verknalde het interview. De bezwarencommissie heeft deze gang van zaken besproken en uiteindelijk geadviseerd om de uitkomst niet te veranderen. Maar sindsdien is wel de procedure aangepast. Nu wordt vooraf aan de kandidaten een brief gezonden met de namen van de commissieleden die het interview zullen afnemen, zodat men weet wie het interview zullen afnemen. Bij de behandeling van een bezwaar gaat het hele dossier naar de commissie die het algemeen bestuur adviseert. In extreme gevallen kan men naar de rechter gaan, tot aan de Raad van State toe. Uiteraard probeert NWO dit zoveel mogelijk te voorkomen.

Wat we in dit verband wel kunnen doen, is de afgewezenen die vragen hebben en overwegen om in beroep te gaan adequaat te woord te staan. Dat gebeurt in *optima forma* door ZonMw, die subsidies beoordeelt op het gebied van zorgonderzoek en medische wetenschappen. Binnen dat onderdeel worden nu de helft minder bezwaren ingediend dan een paar jaar geleden. ZonMw belt naar mensen die overwegen om een bezwaar in te dienen. Daarbij gaat het vaak om bezwaren die waarschijnlijk kansloos zijn, of waarbij afgewezenen vooral behoefte hebben aan aanvullende informatie. En dan scheelt een telefoontje ons en de onderzoeker een hoop werk en tijd. Het leidt eveneens tot meer begrip over het niet honoreren van de aanvraag.

Zelf ben ik een aantal jaren geleden nog een stap verder gegaan. Ik was toen secretaris van de BIG-ronde van 100 miljoen. Dat was een subsidieronde voor hele grote projecten. In totaal waren er 42 voorstellen ingediend, waarvan er uiteindelijk vijf werden toegekend. Ik heb na de afwijzingsbrief alle verliezers gebeld en gevraagd of ze een mondelinge toelichting wilden. Bij de meesten ben ik persoonlijk langs gegaan en kon ik inhoudelijke feedback geven. Het gevolg was dat er meer begrip bestond voor het niet honoreren. Uiteraard kan die procedure niet voor vijf duizend aanvragen per jaar worden gevolgd. Maar wel kan een nette afwijzingsbrief worden geschreven, waarin wordt gemotiveerd waarom de aanvraag niet gehonoreerd kon worden.

Soms is dat heel helder: de aanvraag was niet goed genoeg. Niet subsidieel noemen we dat. Vaak is het echter een kwestie van prioritering, waarbij de aanvraag op onderdelen net niet zo goed was als andere aanvragen. Dat is lastiger te accepteren, maar ook lastiger om uit te leggen. Aangezien alles wat we opschrijven tegen ons gebruikt kan worden, leidt dit soms tot overdreven voorzichtigheid of zelfs verkramptheid. Het helpt dan wel om het mondeling te kunnen toelichten. Beter dan in een formeel schrijven kan in een dergelijk gesprek met vraag en antwoord en reacties worden uitgelegd hoe het proces is verlopen en welke overwegingen een rol hebben gespeeld.

Tot slot nog een aparte belichting van drie groepen personen: de referenten, de secretarissen, en de aanvragers zelf

DE INTEGERE REFERENT

Een referent is een specialist die een oordeel geeft over een voorstel. Een duidelijk geval van wangedrag zou zich voordoen indien de referent een voorstel zou afkeuren, maar zelf met bepaalde interessante ideeën uit het voorstel aan de haal zou gaan. Dat is vanzelfsprekend onaanvaardbaar. Bovendien komt het natuurlijk uit; eerlijk duurt het langst. Wel zou de referent met de aanvrager contact kunnen opnemen, bijvoorbeeld tijdens een congres, en een voorstel kunnen doen te gaan samenwerken. NWO vraagt referenten om geheimhouding en vernietiging van de aanvraag na de beoordeling. Vooraf vragen we ook naar de onafhankelijkheid bij het beoordelen van de aanvraag. Maar controleren of de referent er met iemands idee vandoor gaat kan NWO niet. Dat is de integriteit van de referent.

DE INTEGERE SECRETARIS

De secretaris is een medewerker van NWO die een subsidieronde begeleidt. Ook in zijn of haar werk kan zich oneerlijkheid voordoen. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat een secretaris iets heeft tegen een aanvrager en bewust twee zeer strenge referenten zou benaderen, in de hoop dat zij een negatief advies uitbrengen. Dan haalt het betreffende voorstel het waarschijnlijk niet. Dat is natuurlijk niet de bedoeling en in termen van NWO een doodzonde. NWO is professioneel en onafhankelijk. Elk voorstel verdient een eerlijke en gelijke kans. Dat zit er bij onze medewerkers in ieder geval diep in en daar wordt ook streng op gelet. En indien nodig wordt ook gecontroleerd op de kwaliteit van de referenten. Maar ook hier is uiteindelijk de integriteit van de secretaris in het geding.

INTEGERE AANVRAGER

NWO toetst niet of de aanvrager een origineel idee inbrengt, of dat het een idee van iemand anders is. Wij gaan ervan uit dat het niet om een 'geleend' of gestolen idee gaat. Dat laatste is wel een 'doodzonde', maar we kunnen het niet zien of toetsen. Wel doen zich mildere vormen van oneerlijkheid voor, zoals bijvoorbeeld het niet of niet juist refereren aan eerder onderzoek; dan is het meestal einde oefening voor de beoordeling. Ik kreeg overigens als secretaris van die 100 miljoen-ronde van één aanvrager de vraag of ik om te kopen was. Daar ben ik natuurlijk niet op ingegaan, maar ik heb er ook geen bezwaar tegen gemaakt. Wat betreft de inhoud van het onderzoeksvoorstel doen we dus een beroep op de integriteit van de aanvrager. Wij overwegen wel om in de subsidieregeling op te nemen dat de onderzoekers zich houden aan ethische normen voor wetenschappelijk onderzoek. Daarbij verwijzen we naar specifieke regelingen, zoals de *Code Dierproeven* of de *Code BioSecurity*.

SLOTPMERKING

Hoe moet het nu naar de mening van NWO verder met integriteit? Eigenlijk zijn we van mening dat het best goed gaat. Wel valt er aan de regels best nog wat te verbeteren; bijvoorbeeld door ze Europees te stroomlijnen, of door ze mooi compact te houden.

Maar, zoals ik in het begin al zei: met alleen regels ben je er niet. Het gaat bij integriteit om wat je doet als de regels even niet toereikend zijn. Het gaat om

een ethische grondhouding van de persoon zelf: kun je jezelf in de spiegel recht in de ogen kijken? Durf je elkaar op elkaars gedrag aan te spreken?

SLOTWOORD

P.J.D. Drenth

Dames en heren,

Een kort slotwoord na een lange en inspannende middag.

Deze themamiddag is om drie redenen georganiseerd:

Ten eerste met het oog op het stimuleren van de blijvende aandacht voor het belangrijke thema van wetenschappelijke integriteit. Dit thema moet bestuurders, financierende organisaties, wetenschappelijke tijdschriften, academies, maar vooral de wetenschappelijke onderzoekers zelf een voortdurende zorg zijn. Van tijd tot tijd een bezinning als deze middag is daartoe een belangrijk vehikel.

Ten tweede blijkt uit ervaringen telkenmale dat wel regels en procedures kunnen worden vastgesteld, maar dat de realiteit toch vaak zo gevarieerd en genuanceerd is en dat gevallen van wangedrag zo verschillend uitgelegd en beoordeeld worden, ook door deskundigen en ervaren beoordelaars, dat een voortdurende bezinning op deze regels – het liefst aan de hand van casuïstiek en dilemma's zoals vandaag aan de orde zijn gesteld – nodig en nuttig blijft.

Ten derde wilden wij u ook deelgenoot maken van ontwikkelingen op dit terrein buiten ons land. Steeds meer Nederlandse onderzoekers werken samen met buitenlandse collega's in groot- of kleinschalige projecten, en kennis van internationale codes, procedures en gedragsregels inzake wetenschappelijke integriteit lijkt daarom ook steeds belangrijker.

Het gaat bij dit soort vragen uiteindelijk om het zo wezenlijke vertrouwen in de wetenschap. Vertrouwen dat collega's in elkaar en elkaars onderzoek en publicaties kunnen hebben. Vertrouwen dat de resultaten eerlijk, zorgvuldig en betrouwbaar zijn verkregen en gerapporteerd. Vertrouwen in de wetenschap ook in de maatschappij buiten de wetenschap zelf: dat er niet gefraudeerd of gesjoemeld wordt en dat het onderzoek eerlijk en onafhankelijk plaatsvindt. Als dat vertrouwen wegvalt, ziet het er niet best uit voor de wetenschap.

Daarbij zijn de grenzen tussen wetenschappelijke fouten en overtreding van integriteitsnormen niet altijd even scherp. De huidige discussie over *global change* is wat dit betreft een *case in point*. Al eerder was er een discussie over

het boek van de Deense klimaatonderzoeker Lomborg: ging het om onaanvaardbaar weglaten van onwelkome literatuur en onwelkom onderzoek of slechts een selectie van publicaties om een wetenschappelijke discussie te stimuleren? Echt serieus werd het bij de discussie over het jongste IPCC-rapport. In het lijvige rapport staan vergissingen, statistische fouten en conclusies gebaseerd op zachte gegevens, zoals in ieder complex project van deze omvang gericht op een multidisciplinair probleem. Maar enigzins verdacht is toch wel dat vrijwel alle vergissingen, fouten en weggelaten gegevens de *global-warming* hypothese ondersteunen en er geen hypotheseverzwakkende fouten werden gemaakt. Dat lijkt toch op een ideologische vooringenomenheid. Wat er verder aan de University of East Anglia is gebeurd, zoals vorige week ook door de directeur Phil Jones is toegegeven, met dreigende repressieve e-mails en moedwillig weggelaten onwelkome gegevens is echt regelrechte wetenschappelijke fraude en falsificatie. 'Wetenschappers mogen geen fouten meer maken', sprak onze voormalige minister Jacqueline Cramer. Op zichzelf natuurlijk een onzinnige eis. Maar als ze bedoelde 'Wetenschappers moge niet meer in de fout gaan' met als ondertoon 'geen normen van integriteit overtreden', dan ben ik het graag met haar eens. Ondeskundige commentatoren en ignorante politici gaan er mee aan de haal. (De PVV opperde reeds alle subsidie op klimaatonderzoek stop te zetten). Ralph Cicerone, de huidige president van de US National Academy of Sciences, zelf overigens een deskundige in atmosferische chemie, klonk in de *New York Times* van 03-03-10 serieus en somber. Door 'climate gate', zoals het inmiddels genoemd wordt, loopt de hele wetenschap gevaar, zo signaleerde hij. Het is niet gemakkelijk het vertrouwen te herstellen. 'The battle is asymmetric in the sense that scientists feel compelled to support their findings with careful observation and replicable analysis, while their critics are free to make sweeping statements condemning their work as fraudulent.'

Dames en heren, u ziet maar weer eens hoe gevoelig de zaak van vertrouwen in de wetenschap ligt, en hoe gevaarlijk het is zich niet gewetensvol en verantwoordelijk aan de normen voor wetenschappelijke integriteit te houden.

We hebben met de voordrachten, discussies en het 'Lagerhuisdebat' gemeend u een gevarieerd programma te kunnen bieden. Ik heb zelf met groot genoegen geparticipeerd en geluisterd. Ik wil graag de moderator van deze middag, de sprekers en participanten in de discussies en u als gehoor hartelijk danken voor uw deelname en inbreng. Niet in de laatste plaats zeg ik dank aan Sylvia Grigoleit, die met bekwame hand de technische en administratieve voorbereidingen voor deze middag heeft getroffen.

A EUROPEAN CODE OF CONDUCT FOR RESEARCH INTEGRITY

Pieter J.D. Drenth,
Hon. President All European Academies (ALLEA),
Chair Working Group 2 (Code of Conduct) of the European Science Foundation
Member Organisation Forum on Research Integrity.

1. PREFACE

The present Code of Conduct has resulted from a series of discussions within the European Science Foundation (ESF) Member Forum, and especially within Working Group 2 (focussing on 'Code of Conduct'); the Standing Committee on Science and Ethics of All European Academies (ALLEA); and a meeting of representatives of ALLEA's member Academies (Berne, 29/30-06-09). The discussions were based on various drafts of a discussion paper, which had been distributed both within the WG 2 and ALLEA.

The Working Group 2 was one of the four working groups established within the ESF Member Forum on Research Integrity, which resulted from the ESF-CSIC workshop 'From principles to practice' in Madrid, 17-18 Nov. 2008. The objectives of the Member Forum were among others to serve as a platform for the exchange of information on attempts and initiatives to ensure research integrity and to prevent misconduct, and to encourage organisations which do not yet have appropriate structures to initiate debates in their respective communities on adequate models.

The four working groups and their commissions are:

- WG 1 'Raising awareness and sharing information' (chair: Sonia Ftacnikova (SL)),
- WG 2 'Code of Conduct' (chair: Pieter Drenth (NL); WG 2 was requested to devise and formulate a (European) Code of Conduct),
- WG 3 'Setting up national structures' (chair: Maura Hiney (IE)),
- WG 4 'Research on scientific integrity' (chair: Livia Puljak (HR)).

The four working groups work in collaboration and will integrate their insights and conclusions in a comprehensive strategy for promoting and safeguarding integrity in scientific and scholarly research and practice nationally and in the wider European context.

This Code of Conduct has met with the general approval of the European national Academies as well as within the ESF Member Forum. In the attempt to bring Academies in line and to reach an agreement on a Code of Conduct regarding research integrity ALLEA has taken up the gauntlet formulated in the ESF briefing on Good scientific practice in research and scholarship , in which the following was suggested (art. 60): 'National academies are well placed to provide leadership in the pursuit of scientific integrity and good practice. They are often the most appropriate independent body to establish and support a national committee for scientific ethics and to nominate independent experts on panels to investigating cases of alleged misconduct. Those academies that employ scientists have an added responsibility of formulating and managing their own guidelines and codes of practice'.

An analysis has been made of a large number of existing national and international codes, ethical guidelines and regulations with respect to scientific and research integrity, as produced by academies, research foundations and other organisations around the world concerned with the scientific and ethical quality of research. In particular the US ORI publication Introduction to the responsible conduct of research , the OECD-report on Best practices for ensuring scientific integrity and preventing misconduct , and the text of an advice of the Co-ordinating committee for facilitating international misconduct investigations to the Global Science Forum of the OECD (submitted to the 20th meeting of the GSF, Feb. 2009) have lent support to the propositions developed in this paper. Moreover, the thoughts expressed in this paper are consistent with both ALLEA's Memorandum on Scientific Integrity , and the European Commission's Ethics for Researchers .

In many academies, universities and funding organisations some Code or Guidelines for research integrity and good research practices are already in effect. It is not the intention to replace these with the Code presented here. We expect these Codes or Guidelines rather to be in line with the latter. In some cases some additions or adjustments on the basis of the present proposal may be considered. However, in countries where such a Code does not yet exist or is still being developed this new Code may have a stimulating or steering effect. This document represents an agreement on a set of principles and priorities at a given point in time: changing national or institutional frameworks or scientific and technological developments may make some regular adjustments necessary.

Naturally the confinement to a European agreement on a Code of Conduct does not imply that these principles and guidelines are to remain restricted to the European scientific community. Hopefully they will be a step towards a globally accepted Code to be conceived by world science organisations such as IAP (the International Academy Panel), or the International Council for Science (ICSU). The objective of this proposed Code is to stimulate and develop the emergence of institutional settings that strengthen scientific integrity, and to set standards across Europe that can, eventually, be held valid and implemented world wide.

This Code of Conduct is not a body of law. It is not intended to have a legal character, but rather to be a canon for self regulation. It is a basic responsibility of the scientific community to formulate the principles and virtues of scientific and scholarly research, to define its criteria for proper research behaviour, and to set its own house in order when scientific integrity is threatened.

It is generally acknowledged that science as the process of knowledge augmentation is embedded in a wider socio-ethical context, and that scientists have to be aware of their specific responsibility towards society and the welfare of mankind. They bear responsibility for the choice of subjects to be investigated and its consequences, for proper care and treatment concerning the objects of research, and attention and concern with respect to practical applications and use of their research results. In this Code, however, we confine ourselves to standards of integrity while conducting research, and do not consider this wider socio-ethical responsibility.

2. CODE OF CONDUCT

Science, including natural and social sciences as well as humanities, is the systematised knowledge obtained through observation and experimentation, study and thinking. Scientific research is carried out to determine the nature and principles of what is being studied. In spite of their differences in content and methods all sciences have a common characteristic: they depend on arguments and evidence, i.e. observations of nature or of humans and their actions and products.

Researchers, research institutes, universities, academies and funding organisations commit themselves to observe and to promote the principles of scientific integrity. These include: honesty in reporting and communicating, reliability in performing research, objectivity, impartiality and independence, openness and accessibility, duty of care, fairness in providing references and giving credits, and responsibility for future science generations. Research

institutes, funding organisations, academies and other actors in the field of scientific research have to adhere to appropriate standards for data management and preservation of records and data and to high ethical standards in dealing with research participants.

Research employers (universities, institutes and other research performing organisations) also have a responsibility to ensure that a culture of research integrity prevails. This includes clear policies and procedures, training and mentoring of researchers at all stages of their careers, and robust management procedures to ensure that high standards are observed and any transgression is identified at an early stage.

Fabrication and falsification, including misrepresentation and deliberately omitting unwelcome facts or data, are among the most serious violations of the ethos of science. Also plagiarism is an unacceptable form of misbehaviour, and a violation against other researchers.

Institutes or organisations that fail to deal properly with such wrongdoing are also guilty of dereliction of duty. All allegations should be properly assessed, and credible allegations should be investigated fully, with corrective actions taken if allegations are confirmed.

Minor misdemeanours, reflecting only poor performance by researchers as opposed to serious misconduct – some adjustment or selecting of data or ‘adaptation’ of a figure – may not give cause to a formal charge. Minor misdemeanours by students or junior researchers should however always be reprimanded and corrected by teachers or mentors. Minor misdemeanours by more experienced researchers that leads to misrepresentation may be treated more seriously, and if repeated should be considered as misconduct.

In addition to the violation of the fundamental principles of responsible science many other forms of poor and inappropriate practices in science research deserve attention. These include poor data practices and inadequate data management, inappropriate research procedures, including questionable procedures for obtaining informed consent, insufficient respect and care for participants in the research, improper research design and carelessness in observation and analysis, unsuitable authorship or publishing practices, and reviewing and editorial derelictions. Some of these are very serious and discreditable, e.g. abuse of ethical requirements and of trust in relation to the public, research subjects or other participants in the research. However, unlike the fundamental principles of scientific integrity and the violation thereof, which have a universal character, such practices may be subject to different national traditions, legislative regulations or institutional provisions. A required system of regulations of good practice in research should, therefore, (except for gross

violations of ethical principles or the law) not be part of a universal Code of Conduct, but should be developed in the form of national Good Practice Rules, that would recognise the legitimate differences between national or institutional systems. The enclosed list of recommendations should be used as a guideline for the formulation of such national Good Practice Rules.

Investigations of research misconduct allegations should be consistent with national laws of the country in which the investigations are conducted. What is required is a due and fair process, that is uniform and sufficiently rapid, and leads to proper outcomes and sanctions. The investigations must be carried out in accordance with the highest standards of process integrity, uniformity within one domain of jurisdiction, and fairness to all parties. Confidentiality should be observed as much as possible, unnecessary detriment to reputations should be avoided, and a proportionate action should be taken against persons found to have committed research misconduct. Wherever possible precaution should be taken to ensure that investigations are carried through to a conclusion. They should not cease, leaving questions unresolved, merely because the defaulter has left the institution.

In international collaboration partners should agree to conduct their research according to the same standards of research integrity, and to bring any suspected deviation from these standards, in particular alleged research misconduct, to the immediate attention of the project leader(s) (and of the senior responsible officer in the university or institute (employer)), in order for it to be investigated according to the policies and procedures of the partner with the primary responsibility, while respecting the laws and sovereignty of the States of all participating parties. In large scale, funded international projects the promotion of good practice and the handling of possible cases of misconduct, as recommended by the co-ordinating committee of the OECD Global Science Forum, should be followed. The boiler plate text, recommended by this committee, should be embodied in the formal documents that establish the collaborative project.

3. BACKGROUND AND ELUCIDATION

In this section a more extensive elucidation of the somewhat condensed Code of Conduct, presented above, is given. The nature of science and scholarship, the values to be fostered in scientific and scholarly research, the various discreditable forms of misconduct will be discussed, and procedures for dealing with allegations of misconduct and rules for good research practice will be recommended.

3.1 Nature of science and scholarship.

In a broad sense science (in Latin *scientia* is knowledge) is the systematised knowledge obtained through observation and experimentation, study and thinking. It is rooted in human curiosity, the wish to understand the physical, biological and social worlds as well as the human mind and its products. Science aims at deepening our understanding and extending our knowledge beyond what is already known. The term 'science' is normally applied only to the natural and social sciences; in this document it will be applied in a broader sense, like the German word 'Wissenschaft', which applies also to the humanities. Of course, there are differences between the various disciplines, sometimes even indicated as 'cultural', but in this discussion emphasis will be laid on the communalities rather than the disparities between the disciplines.

Scientific research is carried out in order to determine the nature and principles of what is being studied. Such research is diverse and multifaceted and cannot be captured in a single factual and normative description. However, although they may differ in methods and traditions, all sciences have a fundamental characteristic in common: they depend on argument and evidence, i.e. observations of nature, or of humans and their actions and products.

Science is not an enterprise carried out in isolation. Research cannot be done without drawing upon the work of other scientists and scholars; and in most cases it requires collaborating with others (cf Merton's communalism). And this collaboration assumes ever more an international character. It is also the scientific community that determines appropriate methods of research and the validation of findings. The contribution of scientific research to the extension of human knowledge can, therefore, only take place if its results are presented to others in such a way that they can judge their validity (Merton's organised scepticism).

There is another connection with the outside world. Not only do social and political forces affect the directions of research, science itself also affects greatly societal developments. The impact of science, now extending to nearly all fields of knowledge and its applications, has contributed immensely to society, even though its results can be and have been misused at times. It is the responsibility of scientists and researchers to do what they can to ensure that research is for the universal well being of mankind and the good of society.

Coercion of powerful persons or institutions, religious or political pressure, economic or financial interests can corrupt science. Science should, therefore, be as 'disinterested' and independent as possible and always impartial, and should have the freedom to adhere to its own laws and criteria. At the same time we have to acknowledge that scientists operate in a value-bound context.

Their paradigmatic presumptions, their choice of subjects to be studied, the way they collect their data, the impact of their discoveries on the society all refer to the ethical and social context in which science proceeds.

3.2 Science and ethics

The ethical/social values and conditions referred to in the previous section accentuate again the ethical and social responsibility of the scientist. A distinction should be made between two categories of issues: problems related to science and society, emphasising the socio-ethical context of research, and problems related to scientific integrity, emphasising standards when conducting research. There is, of course, no perfect watershed between the two categories. Some forms of misconduct may have serious consequences for the health or wellbeing of citizens, and can, therefore, be seen as unethical in the broader sense of the word, but in the light of a discussion on a Code of Conduct the distinction may be clarifying.

Many ethical questions arise when science is regarded in a wider ethical/social context. Is the subject worthy of investigation? What are the consequences of such research? Could the research result in harm for people, nature or society, or be in conflict with basic human values? Is the research sufficiently independent of interested parties? Could a university or laboratory become too dependent on sponsored contract research? Could the researcher guard against the improper or selective use and misinterpretation of their findings, or against objectionable applications of their discoveries?

This document will not deal with this wider ethical context of science, but focus on the second category, the responsible conduct of research .

3.3 Integrity in science and scholarship: principles

Both the definition of scientific misconduct and the specification for proper scientific practice are based upon principles of scientific integrity. These are principles that all scientific and scholarly researchers and practitioners should observe individually, among each other and toward the outside world. These principles include the following:

- Honesty in presenting research goals and intentions, in precise and nuanced reporting on research methods and procedures, and in conveying valid interpretations and justifiable claims with respect to possible applications of research results.
- Reliability in performing research (meticulous, careful and attentive to detail), and in communication of the results (fair and full and unbiased reporting).

- Objectivity: interpretations and conclusions must be founded on facts and data capable of proof and secondary review; there should be transparency in the collection, analysis and interpretation of data, and verifiability of the scientific reasoning.
- Impartiality and independence from commissioning or interested parties, from ideological or political pressure groups, and from economic or financial interests.
- Open communication, in discussing the work with other scientists, in contributing to public knowledge through publication of the findings, in honest communication to the general public. This openness presupposes a proper storage and availability of data, and accessibility for interested colleagues.
- Duty of care for participants in and the subjects of research, be they human beings, animals, the environment or cultural objects. Research on human subjects and animals should always rest on the principles of respect and duty of care.
- Fairness, in providing proper references and giving due credits to the work of others, in treating colleagues with integrity and honesty,
- Responsibility for future science generations. The education of young scientists and scholars requires binding standards for mentorship and supervision.

3.4 Integrity in science and scholarship: misconduct

Violating these basic norms leads to research misconduct, which is the crux of inappropriate behaviour in science. Research misconduct is damaging to science, because it may create false leads for other scientists or the results may not be replicable, resulting in a continuation of the deception. It is also harmful to individuals and society: fraudulent research may result in the release and use of unsafe drugs, in the production of deficient products, inadequate instruments or erroneous procedures. Furthermore, if policy or legislation is based on the results of fraudulent research, harmful consequences are not inconceivable. But damage is also done through the subversion of the public's trust in science. The credibility of science would decline and trust in science as a dependable source of information and advice in respect of numerous decisions, so important for the welfare of mankind and society (environment, health, security, energy), would be subverted. This could lead to undesirable restrictions on permissible research, which could further damage the pursuit of knowledge.

There is some empirical evidence that there is an increasing incidence of research misconduct. Pressure to publish, commercialisation, greater competition

for funds, more opportunities for instance through the internet, evaluation practices, and the current career system for scientists, may all contribute to this unfortunate development.

The two most serious violations of the ethos of science are fabrication and falsification. Fabrication is making up results and recording or reporting them. Falsification is manipulating research processes or changing or omitting data. Fabrication and falsification can also arise in the reporting of other researcher's results, in the reporting of expert opinion and in the public dissemination of science. A third category of misdemeanour is plagiarism in proposing, performing, or reviewing research, or in reporting research results. Plagiarism is the appropriation of another person's ideas, research results or words without giving appropriate credit. The precise wording of an idea or explanation or illustrative material (such as original figures and photographs, as well as lengthy tables) in textbooks or popular material are protected by copyright laws, but nevertheless can be subject to plagiarism. Plagiarism is of a different order since it is supposed to be more injurious to fellow scientists than to science as such. However, we have seen that openness is one of the basic integrity principles, and that progress in science depends on communication and discussion among fellow scientists and on a well functioning peer-review system. And if scientists would hesitate or even refuse to practice this openness and communication for fear of not being recognised as deviser or author the quality of science would suffer as well.

Also improper dealing with such infringement of principles of integrity (attempts to cover up, reprisals to whistle-blowers and violations of due process) can be classified as misconduct. In general it should be underlined that research institutes, funders, academies, universities and other actors conducting and administering research have the duty to promote good research management so that research integrity is instilled into the culture.

It is generally accepted that the primary responsibility for handling cases of misconduct is in the hands of the employers of scientists doing research. Frequently this concerns the institute or university where the accused researcher works. These institutions should have a standing committee that deals with misconduct, or establish an ad hoc committee in case a serious allegation is brought forward.

Furthermore, there is a general consensus on the need for a due and fair process, that is uniform and sufficiently rapid, and leads to proper outcomes and sanctions. A co-ordinating committee for facilitating international research misconduct investigations of the OECD has formulated a number of overarching principles for investigating research misconduct in international collaborative

projects, that can be adopted for general application. Annex I contains recommended principles that follow the main lines of the OECD recommendations.

Responses will depend on the seriousness of the research misconduct. In this respect the level of intent of the misconduct, the consequences of the behaviour, and other aggravating and mitigating factors should be considered. It has to be shown that the misconduct was committed intentionally, knowingly, or recklessly. As standard proof for the culpability of a suspected researcher 'preponderance of evidence' should be applied. It should be stipulated that research misconduct does not include honest errors or differences in opinion.

It should be recognised that the demarcation line between unacceptable and still acceptable behaviour is not always clear and beyond academic debate. Where does one draw the line between verification on a too small sample and the illustration of an argument with 'case' data? Where is the boundary between plagiarism and careless citation? Was an incorrect, but 'favourable' statistical technique truly chosen deliberately? Was a biased selection of data meant to start a scientific discussion or intended to present a full review of the evidence?

In the literature another class of misconduct is discussed, the 'questionable research practices' (QRP). Three groups of misbehaviour fall within QRP: Firstly: personal misconduct: intimidation of students, harassment, discrimination, insensitivity to social or cultural norms in doing research, misuse of funds, etc. Although we deal with undesirable and, at times, unacceptable conduct here it is not 'scientific misconduct', since it does not affect the integrity of the research record. Much of this misbehaviour is subject to generally applicable legal and social penalties that apply to everyone.

Secondly: a varied group of bad research practices, such as bad data management, incorrect research procedures, or some publication related misconduct. Bad practices are not acceptable and often harmful to the public's trust in science. They need correction indeed, but are not necessarily basic infringements of scientific integrity. The next section will deal with this category.

In the third place minor misdemeanours that may not lead to formal allegations and investigations, but are just as damaging given their probable frequency: some 'adjustment' of data, cutting a corner, omitting an unwelcome observation ... It should be clear that here we deal with unacceptable violations of the principles of scientific integrity: it is falsification in *statu nascendi*. If it occurs with students or junior scientists, it should be corrected through proper supervision and mentorship. With more experienced researchers, especially if seen to be repeated, it should be treated more seriously.

It should be emphasised that the principles discussed in the previous section

and the infringements defined in this section refer to fundamental and universal norms for responsible conduct in research. There is no need for cultural or regional adaptations or compromises in a Code of Conduct that encompasses these principles and infringements.

3.5 Good practices

In addition to fabrication, falsification and plagiarism many other forms of objectionable practices in scientific research deserve attention. Some of them have serious moral or legal consequences, others may create nuisance, discontent or procedural dissension. Many of them may undermine public trust in science same as basic infringements of scientific integrity, and should therefore be taken seriously by the scientific community. The following categories may be distinguished:

1. Data practices, including data management and storage, placing data at the disposal of colleagues who want to replicate the findings, adequate preservation of original data.
2. Research procedures. Deviations from desired practices include insufficient care for research subjects, insufficient respect to human subjects, animals, the environment, or cultural heritage; violation of protocols; failure to obtain informed consent; insufficient privacy protection; improper use of laboratory animals; or breach of trust (e.g. confidentiality). Improper research design, carelessness in experimentation and calculations that lead to gross errors, may also be classified under this heading, although the partition-wall between incompetence and dishonesty may be rather thin here.
3. Publication-related conduct, including authorship practices. It is unacceptable to claim or grant undeserved authorship and to deny deserved authorship, or to inadequately allocate credit. Breaching of publishing rules, such as repeated publication, salami-slicing of publication, no or a too long delay in publication, or insufficient acknowledgement of contributors or sponsors, fall within this category as well.
4. Reviewing and editorial issues, including independence and conflict of interests, personal bias and rivalry, appropriation of ideas.

Again, the dividing line between acceptable and not acceptable practices is somewhat vague, and may vary over nations, regions or disciplines. But there is also a thin borderline between some violations of these practices and the serious types of misconduct, as discussed in section 3. 3.4. Unjustified claimed authorship and ghost authorship are forms of falsification, purloining ideas as an editor or reviewer is plagiarism, causing pain or stress to research participants

or to expose them to hazards without informed consent is certainly ethically unacceptable behaviour. But in general these 'good practices' refer to practical rules and arrangements in conducting, administering and reporting research.

Unlike the fundamental principles of scientific integrity and the violating of these principles through fabrication, falsification or plagiarism, which have a universal character, good practices as outlined above may be subject to cultural differences: definitions, traditions, legislative regulations and institutional provisions may vary over nations or regions, sometimes also over disciplines. A required system of regulations of good practices in research should, therefore, not be part of a universal Code of Conduct. It should rather be developed in the form of national or institutional Good Practice Rules, recognising the legitimate differences between national, disciplinary or institutional systems. Nevertheless a list of issues to be addressed in such Rules (see sub 3.4 below) should be provided, including recommendations on how to deal with them. In general such recommendations are based on general assent, but, as said, rules of procedure must allow for national differences and cannot claim catholicity.

4. GUIDELINES FOR GOOD PRACTICE RULES

In these guidelines the following categories of good practices in scientific and scholarly research are distinguished: proper data practices, proper (technical as well as responsible) research procedures, well-considered publication-related conduct and responsible reviewing and editorial procedures.

Each country should adopt, amend or supplement these recommendations in accordance with its legislative requirements or traditions and compose an own set of Good Practice Rules. Then the scientific society will require all its members to adhere to these Rules, and will also ask its institutes and scientific organisations to require their own members to comply.

1. Good data practices: availability and access

- All primary and secondary data should be stored in a secure and accessible form.
- Original scientific or scholarly research data should be documented and archived for a substantial period (at least 5 years, and preferably 10 years).
- Research data should be placed at the disposal of colleagues who want to replicate the study or elaborate on its findings.

- Freedom of movement of scientists, the right to peaceably and voluntarily associate with other scientists, and the freedom of expression and communication should be guaranteed.

2. Proper research procedures

- All research should be designed and carried out in a careful and well considered manner; negligence, haste, carelessness, and inattention should be avoided, so as to prevent human errors.
- Researchers should try to deliver what has been promised in the application for support or funding.
- Researchers must seek to minimize any harmful impact on the environment, and should be aware of the need for sustainable management of resources; this implies an efficient deployment of the (financial and other) resources, and minimisation of waste.
- Clients and/or sponsors should be alerted to the ethical and legal obligations of the researcher, and to the possible restrictions this may imply.
- Clients and/or sponsors should be made aware of the vital importance of publication of the research findings.
- Confidentiality of data or findings should be respected by the researcher when it is legitimately required by the client or employer.
- Proper account will be given to the sponsor in case a grant or co-funding was received for the research.

3. Responsible research procedures

- All research subjects, be they human, animal, cultural, biological, environmental or physical, should be handled with respect and care.
- The health, safety or welfare of the community, or of collaborators and others connected with the research, should not be compromised.
- Sensitivity to age, gender, culture, religion, ethnic origin and social class of research subjects should be evinced.
- Human subject protocols should not be violated: this implies complying with the requirement of informed consent on the basis of adequate and appropriate information, and to voluntary agreement to participate, treating personal information with highest possible confidentiality, avoiding unnecessary deception, and using the obtained information only for the purpose of the investigation.
- The use of animals in research is acceptable only if alternative ways to achieve the results have been investigated and have been found inadequate;

any harm or distress to be inflicted on an animal must be outweighed by the realistic expected benefits and must be minimised as much as possible.

4. *Publication-related conduct.*

- Researchers should publish the results and interpretations of their research in an open, honest, transparent and accurate manner.
- Researchers should strive to ensure the earliest possible publication of the results of their research, unless commercial or intellectual property considerations (e.g. patent application) justify delay.
- Authorship should only be based on a creative and significant contribution to the research (i.e. contribution to the design, data collection, data analysis, or reporting, not for general supervision of a research group or editing of text). Guest authorship (i.e. listing authors who do not qualify) or ghost authorship (i.e. omitting individuals who meet authorship criteria) are not acceptable. All authors are fully responsible for the content of the publication, unless it is specified they are responsible only for a specific part of the study and publication.
- Sequence of authors should be agreed by all authors, ideally at the start of the project or the initiation of the article/monograph, and may follow national and/or disciplinary codes. The criteria for deciding the order of authors should be agreed at the start of the project or writing.
- The work and contribution of collaborators and assistants should be acknowledged if appropriate, with their permission.
- All authors should declare any relevant conflict of interest, which may be financial, commercial, personal, academic, or political.
- Important work and intellectual contributions of others that have influenced the reported research should be appropriately acknowledged. Related work should be correctly cited. References should be restricted to (paper or electronically) printed publications and publications 'in print'.
- In communication with the general public and in popular media the same standards of honesty and accuracy should be maintained; any attempt to exaggerate the importance and practical applicability of the findings should be resisted.
- Publication of the same (or substantial parts of the same) work in different journals is acceptable only with the consent of the editors of the journals and where proper reference is made to the first publication. In the author's CV such related articles must be mentioned as one item.
- Financial or other types of support for the research and its publication should be properly mentioned and acknowledged.

5. Reviewing and editorial issues.

- An editor or reviewer who has a relevant potential conflict of interest – which may be
 - personal, academic, political, commercial or financial – should, ideally, withdraw from involvement in any publication decision. If the conflict is considered
 - minor or unavoidable it should be disclosed to the readership.
- Reviewers should provide thorough, accurate, objective, and justifiable assessments in a timely manner.
- In the review of a manuscript, confidentiality must be maintained.
- Reviewers and editors shall not make any use of the data or interpretations presented in submitted manuscripts without the author's permission.
- The same standards and rules apply in the review process with regard to projects or programmes submitted for funding, rewards or reconnaissance purposes.
- The same standards and rules apply in the review process of individuals or institutions for appointments, promotion, awards or other forms of recognition.

5. INTERNATIONAL COLLABORATIVE RESEARCH

International scientific collaboration is increasing sharply, not only because of the growth of international funding and the stimulation of modern communication technology, but also because science itself has developed into a truly collaborative and international activity. Common agreement on standards of scientific integrity, and on rules and procedures to deal with cases of misconduct, is of crucial importance in international research as well. This is the main argument for an internationally accepted Code of Conduct.

In international collaboration partners should agree to conduct their research according to the standards of research integrity as developed in this document, and to bring any suspected deviation from these standards, in particular alleged research misconduct, to the immediate attention of the project leader(s) and senior responsible officer in the university or research institute (employer). Such a case should be investigated according to the policies and procedures of the partner with the primary responsibility for the project, while respecting the laws and sovereignty of the States of all participating parties.

In formal, large scale, and often externally funded international research projects there may be questions as to which country should conduct the

investigation if allegations of misconduct are raised, and how; and, even more importantly, what is to happen when the relevant national policies are at odds with each other. The Co-ordinating Committee of the OECD Global Science Forum, referred to sub 3.3.5, recommends the establishment of an agreement for collaborative research that addresses the promotion of responsible conduct in research and describes the procedures for the investigation of allegations of research misconduct within the project. The Committee has produced a boilerplate text for International Agreements, which should be embodied in the formal documents that establish the collaborative project. This boilerplate text is included under Annex II

ANNEX I

RECOMMENDED PRINCIPLES FOR INVESTIGATING RESEARCH MISCONDUCT

Integrity of the process

- Investigations into research misconduct allegations must be fair, comprehensive and conducted expediently but without compromising accuracy, objectivity, and thoroughness.
- Those parties involved in the procedure must ensure that any interests they have which might constitute a conflict of interest are disclosed and managed.
- Detailed and confidential records will be maintained on all aspects of the procedure.

Uniformity

- Procedures for dealing with misconduct should be spelled out in sufficient detail so that the transparency of the process and uniformity within one domain of jurisdiction from one case to another is ensured.

Fairness

- Investigation of research misconduct allegations should be conducted in a manner that is fair to all parties and in accordance with relevant laws.
- Persons accused of research misconduct must be given full details of the allegation(s) in writing and allowed a fair process for responding to allegations, asking questions, presenting evidence, calling witnesses, and providing responses to information presented.

- Allow witnesses to be accompanied by or seek advice and assistance from anyone of their choosing.
- Proportionate action should be taken against persons found to have committed research misconduct.
- Any action(s) taken should be subject to appeal. Of course, there should be an authority issuing the final decision

Confidentiality

- The procedure should be conducted as confidentially as possible, in order to protect those involved in the investigation. Such confidentiality should be maintained provided this does not compromise the investigation of the allegation, health and safety, or the safety of participants in research.
- Where possible any disclosure to third parties should be made on a confidential basis.
- If the organization and/or its staff have legal obligations to inform third parties of research misconduct allegations, those obligations must be fulfilled at the appropriate time through the correct mechanisms.

No Detriment

- Anyone accused of research misconduct is presumed innocent.
- No person should suffer any unnecessary penalty when accused of research misconduct before the allegation is proven.
- No person should suffer any penalty for making an allegation of research misconduct in good faith, but action should be taken against persons found to have made allegations in bad faith.

ANNEX II

Boilerplate text for International Agreements, as suggested by the OECD Global Science Forum Co-ordinating Committee for facilitating international misconduct investigations.

We, the parties, agree:

- to conduct our research according to the standards of research integrity, as defined in the 'Guidance Notes for Developing Procedures to Investigate Research Misconduct Allegations in International Collaborative Research Project' (www.oecd.org/sti/gsf) and other appropriate documents, including: (specify the national codes of conduct and disciplinary or national ethical guidelines that apply);

- that any suspected deviation from these standards, in particular alleged research misconduct, will be brought to the immediate attention of (all designated contact point(s)) and investigated according to the policies and procedures of (to be filled in with the body with primary responsibility), while respecting the laws and sovereignty of the States of all participating parties;
- to cooperate in and support any such investigations; and
- to accept (subject to any appeal process) the conclusions of any such investigation and to take appropriate actions.

ANNEX III: MEMBERS OF THE WORKING GROUP

Pieter Drenth (chair), All European Academies (ALLEA), The Netherlands
Tommy Dahlen, Swedish Council of work life and social research, Sweden
Glyn Davies, Economic and Social Research Council (ESRC), United Kingdom
Kirsten Hüttemann, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Germany
Pavel Kratochvil, Academy of Sciences of the Czech Republic, Czech Republic
Michelle Hadchouel, Institute Nationale de la Santé et de la recherche
Medicale (INSERM), France
Pere Puigdomènech, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC),
Spain

OVER DE AUTEURS

R.J.P. Dekker (1964) studeerde econometrie aan de Universiteit van Tilburg. Een tiental jaren was hij werkzaam in onderzoek op het terrein van onderwijs en arbeidsmarkt aan de Universiteiten van Maastricht en Tilburg. In 1997 stapte hij over naar NWO, aanvankelijk als hoofd van het Wetenschappelijk Statistisch Agentschap, vervolgens als coördinator van de open programma's op het gebied maatschappij- en gedragswetenschappen. Eind 2004 werd hij hoofd van de afdeling Centrale Programma's en Instituten en in 2006 trad hij toe tot de algemene directie met als portefeuille 'Instituten, Financiën en Infrastructuur'.

R.H. Dijkgraaf (1960) is sinds 2005 universiteitshoogleraar aan de Universiteit van Amsterdam, waar hij vanaf 1992 de leerstoel mathematische fysica bezet. Hij studeerde natuurkunde en wiskunde in Utrecht, waar hij in 1989 promoveerde bij de Nobelprijswinnaar 't Hooft. Daarna bekleedde hij functies aan de Princeton University en het Institute for Advanced Study in Princeton, USA. Voor zijn onderzoek op het grensgebied van wiskunde en deeltjesfysica kreeg hij in 2003 de NWO Spinozapremie. Sinds 2008 is hij president van de KNAW.

P.J.D. Drenth (1935) studeerde psychologie in Amsterdam (Vrije Universiteit) en New York (New York University). Hij promoveerde in 1960. Van 1962-1967 was hij lector en van 1967-2006 hoogleraar in de testtheorie en arbeids- en organisatiepsychologie aan de Vrije Universiteit Amsterdam. Van 1983-1987 was hij rector magnificus van de Vrije Universiteit, van 1990-1996 president van de KNAW, en van 2000-2006 president (en sinds 2006 Honorary President) van All European Academies (ALLEA). Hij is voorzitter van de ESF-werkgroep 'Code of Conduct for Research Integrity'.

P.F. van der Heijden (1949) studeerde rechten aan de Universiteit van Amsterdam en promoveerde te Leiden in 1984. Na enige jaren gewerkt te hebben als hoogleraar te Groningen en als rechter bij de Amsterdamse rechtbank werd hij in 1990 hoogleraar arbeidsrecht aan de Universiteit van Amsterdam, en in 2002 Rector Magnificus van deze Universiteit. Thans is hij voorzitter van het College van Bestuur en Rector Magnificus van de Universiteit Leiden. Hij is kroonlid van de Sociaal Economische Raad. Hij was voorzitter van de VSNU-werkgroep die in 2004 de *Nederlandse Gedragscodex Wetenschapsbeoefening* heeft opgesteld.

E.H. Hondius (1942) studeerde Nederlands en vergelijkend recht te Leiden en New York (Columbia University). Van 1966-1980 was hij verbonden aan de Universiteit Leiden, laatstelijk als hoogleraar burgerlijk recht. Van 1980-2007 bekleedde hij dezelfde functie aan de Universiteit Utrecht, waar hij thans faculteitshoogleraar Europees privaatrecht is. Hij is vicevoorzitter van het Landelijk Orgaan Wetenschappelijke Integriteit (LOWI).

C.J.M. Schuyt (1943) studeerde sociologie en Nederlands recht te Leiden en specialiseerde zich via studieverblijven in Oslo en Berkeley in de rechtssociologie. Hij promoveerde in 1972 te Leiden. Hij was achtereenvolgens lector en hoogleraar in de rechtssociologie aan de Katholieke Universiteit te Nijmegen, en hoogleraar in de empirische sociologie aan de Universiteit te Leiden en de Universiteit van Amsterdam. Sinds 2005 is hij lid van de Raad van State. Hij is voorzitter van het Landelijk Orgaan Wetenschappelijke Integriteit (LOWI).

J.J. Sixma (1936) studeerde medicijnen in Amsterdam (Vrije Universiteit) en promoveerde en specialiseerde zich in de interne geneeskunde aan de Universiteit Utrecht. Na een onderzoeks-sabbatsjaar aan het 'Institute for Thrombosis Research' in Oslo werd hij achtereenvolgens lector en hoogleraar in de hematologie aan de Universiteit Utrecht. Hij was president van de 'International Society for Thrombosis and Haemostasis'. Van 1996-2001 was hij voorzitter van de Gezondheidsraad. Na zijn emeritaat in 2001 slaagde hij in 2005 voor het doctoraal examen geschiedenis. Hij is lid van het Landelijk Orgaan Wetenschappelijke Integriteit (LOWI).