

Het Rathenau Instituut stimuleert de publieke en politieke meningsvorming over wetenschap en technologie. Daartoe doet het instituut onderzoek naar de organisatie en ontwikkeling van het wetenschapssysteem, publiceert het over maatschappelijke effecten van nieuwe technologieën, en organiseert het debatten over vraagstukken en dilemma's op het gebied van wetenschap en technologie.

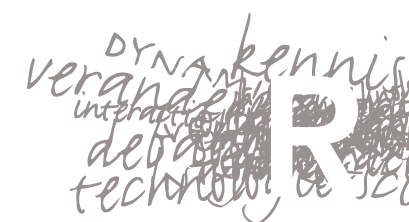
Publicatiedruk bij medisch-wetenschappelijk onderzoek

Onderzoek naar beleving van publicatiedruk bij
medisch onderzoekers aan UMC's

Joeri Tijdink , Pol Maclaine Pont en Jos de Jonge

Anna van Saksenlaan 51
2593 HW Den Haag
Postbus 95366
2509 CJ Den Haag
070 342 1542
info@rathenau.nl
www.rathenau.nl

Rathenau Instituut



Publicatiedruk bij medisch-wetenschappelijk onderzoek

**Onderzoek naar beleving van publicatiedruk
bij medisch onderzoekers aan UMC's**

Joeri Tijdink, Pol Maclaine Pont en Jos de Jonge

Bestuur van het Rathenau Instituut

mw. G.A. Verbeet (voorzitter)

prof. dr. E.H.L. Aarts

prof. dr. ir. W.E. Bijker

prof. dr. R. Cools

dr. H.J.M. Dröge

drs. E.J.F.B. van Huis

prof. dr. ir. H.W. Lintsen

prof. mr. J.E.J. Prins

prof. dr. M.C. van der Wende

dr. ir. M.M.C.G. Peters (secretaris)

Publicatiedruk bij medisch-wetenschappelijk onderzoek

Drs. J. Tijdink, Dr. C.A. Maclaine Pont en Drs. J.F.M. de Jonge

Dit onderzoek is onderdeel van een breder promotietraject van Joeri Tijdink. Hij en zijn promotor professor Yvo Smulders hebben een traject uitgestippeld waar de focusgroepen waarover hier gerapporteerd wordt een onderdeel van vormen. Het gehele traject is mogelijk gemaakt door een investering in tijd en middelen van ZonMw, VUmc en het Rathenau Instituut.

Rathenau Instituut
Anna van Saksenlaan 51
Postadres: Postbus 95366
2509 CJ Den Haag
Telefoon: 070-342 15 42
E-mail: info@rathenau.nl
Website: www.rathenau.nl
Uitgever: Rathenau Instituut

Opmaak: Boven de Bank, Zeist
Druk: Drukkerij Quantes, Rijswijk

Bij voorkeur citeren als:

Tijdink, J., C.A. Maclaine Pont & J.F.M. de Jonge, *Publicatiedruk bij medisch-wetenschappelijk onderzoek*. Den Haag, Rathenau Instituut 2015

Het Rathenau Instituut heeft een Open Access beleid. Rapporten, achtergrondstudies, wetenschappelijke artikelen, software worden vrij beschikbaar gepubliceerd. Onderzoeksgegevens komen beschikbaar met inachtneming van wettelijke bepalingen en ethische normen voor onderzoek over rechten van derden, privacy, en auteursrecht.

© Rathenau Instituut 2015

Verveelvoudigen en/of openbaarmaking van (delen van) dit werk voor creatieve, persoonlijke of educatieve doeleinden is toegestaan, mits kopieën niet gemaakt of gebruikt worden voor commerciële doeleinden en onder voorwaarde dat de kopieën de volledige bovenstaande referentie bevatten. In alle andere gevallen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming.

Voorwoord

Jaarlijks worden er miljoenen euro's geïnvesteerd in medisch wetenschappelijk onderzoek om bij te dragen aan ziektebestrijding en de verbetering van de gezondheidszorg. Over het wetenschappelijk publicatiesysteem is de laatste jaren echter onvrede ontstaan.

De medische wetenschap geldt als het vakgebied waarin de meeste nadruk wordt gelegd op het aantal publicaties, citaties en de impact van tijdschriften waarin een artikel verschijnt. Ook de aantallen promovendi, aantallen artikelen en citaties zijn flink gestegen. Wetenschappers geven echter aan dat de druk om publicaties te realiseren zo hoog is dat hun echte werk – het wetenschappelijk onderzoek – eronder lijdt. Uit eerder onderzoek blijkt ook dat binnen dit vakgebied veel onderzoekers kampen met stressverschijnselen en dat er cynisme bestaat over de publicatiecultuur.

Het Rathenau instituut heeft als wettelijke taak kennis te ontwikkelen ten behoeve van het maatschappelijk en politiek debat over wetenschap en technologie. De hierboven geschetste situatie vormt dan ook de aanleiding voor het Rathenau instituut om te onderzoeken hoe het wetenschappelijk publicatiesysteem functioneert op de onderzoeksvloer van vier Nederlandse Universitair Medische Centra. Het doel van dit onderzoek is om de heersende publicatiecultuur beter te begrijpen en de mechanismen bloot te leggen die eraan ten grondslag liggen. Om dat doel te bereiken, hebben we promovendi, hoogleraren en stafleden van de tussenliggende functieniveaus uitgenodigd om in focusgroepen met collega's van hetzelfde functieniveau te praten over de rol die het publiceren speelt in hun alledaagse praktijk. Ondanks verschillen tussen vakgroepen en onderzoeksniveaus is het beeld van de problemen verrassend eensgezind, ook tussen de functieniveaus.

Uit ons onderzoek blijkt dat het publiceren van wetenschappelijke artikelen voor alle wetenschappers noodzakelijk is voor hun carrière, maar ook dat dit druk op de werkvloer veroorzaakt. Van die druk gaan perverse prikkels uit die de kwaliteit van wetenschap in de weg staan in de objectiviteit, methodologische nauwkeurigheid en reproduceerbaarheid. Die publicatiedruk blijkt het gevolg van een verwarrende mix van mechanismen, die de wetenschap op dit moment kenmerkt, juist in het medisch-wetenschappelijk domein. Met dit onderzoek analyseren we op welke wijze deze mechanismen op elkaar inwerken. Daarbij geven we aan waar keuzes gemaakt kunnen worden die onze kennisinfrastructuur veerkrachtiger maken en die zowel de productie van maatschappelijk relevante kennis als het welbevinden van onderzoekers en patiënten ten goede komen.

Een van de lijnen van ons werkprogramma 2015-2016 is "tussen wetenschapsbeleid en onderzoekspraktijk". Ik hoop dan ook dat het Rathenau Instituut met deze analyse een bijdrage levert aan het doorgronden van de invloed die beleidskeuzes hebben op de werkvloer.

Dr. Ir. Melanie Peters

Directeur Rathenau Instituut

Inhoudsopgave

Voorwoord	5
Samenvatting	9
1 Inleiding	11
2 Publicatiedruk bij de promovendi	17
3 Publicatiedruk bij gepromoveerde stafleden	25
4 Publicatiedruk bij hoogleraren.....	35
5 Publicatiedruk: synthese, conclusies en aanbevelingen.....	45
5.1 Synthese.....	45
5.2 Analyse en conclusies.....	50
5.3 Aanbevelingen.....	52
Bibliografie.....	55

Samenvatting

Jaarlijks worden er miljoenen euro's geïnvesteerd in medisch-wetenschappelijk onderzoek. De investering is maatschappelijk verantwoord wanneer dat onderzoek bijdraagt aan ziektebestrijding en de verbetering van de gezondheidszorg. Dat vraagt kwalitatief hoogwaardig onderzoek. De drie pijlers van kwaliteit in de moderne medische wetenschap zijn: objectiviteit, methodologische nauwkeurigheid en reproduceerbaarheid van het onderzoek. In het huidige wetenschapssysteem wordt kwaliteit van onderzoek echter geassocieerd met het tellen van publicaties en citaties. Uit eerder, kwantitatief onderzoek blijkt dat burn-out vaak voorkomt onder medisch hoogleraren en dat er een verband is met de heersende publicatiecultuur. Dit onderzoek naar publicatiedruk bij medisch-wetenschappelijk onderzoek is hieruit voortkomen. Het doel ervan is om die publicatiecultuur in de medische wereld beter te begrijpen en de mechanismen bloot te leggen die eraan ten grondslag liggen.

Voor dit onderzoek hebben we focusgroepen gehouden op vier Nederlandse Universitair Medische Centra (UMC's) onder drie groepen onderzoekers in verschillende fasen van hun carrière: promovendi, hoogleraren en de groep onderzoekers die daartussenin ligt (gepromoveerde stafleden als UD's, Postdocs). We hebben twaalf focusgroeps gesprekken gehouden met in totaal 79 medisch onderzoekers. Vervolgens hebben we de gegevens van de focusgroepen geanalyseerd, de resultaten gesynthetiseerd en teruggekoppeld aan de deelnemers van de focusgroep, waarna wij een analyse per functiegroep hebben uitgevoerd.

Alle medisch onderzoekers in de drie onderzochte functiegroepen ervaren dat het publiceren van wetenschappelijke artikelen noodzakelijk is voor hun carrière, en dat dit druk op de werkvloer veroorzaakt. Ze vinden dat die publicatiedruk vaak ten koste gaat van de wetenschappelijke kwaliteit van het onderzoek. Van die werkdruk gaan perverse prikkels uit die de wetenschap geen goed doen. De observaties van de verschillende groepen wetenschappers over de mechanismen die daarbij in de medische wetenschap werkzaam zijn, komen grotendeels overeen. Tegelijkertijd zijn er verschillen waargenomen, zowel binnen als tussen de groepen.

Promovendi ervaren de publicatiecultuur vaak als ontluisterend, en hebben sterk het idee dat deze de kwaliteit van onderzoek ondermijnt. Daarbij hebben zij vaak wel enige afstand tot de materie: zij zien het gebeuren, maar voelen de druk (nog) niet altijd aan den lijve, hoewel zij natuurlijk wel die artikelen moeten schrijven voor hun promotie. De stafleden hebben de grootste moeite met het systeem zoals dat nu werkt. Deze groep is al wel gepromoveerd, maar nog geen hoogleraar: voor velen van hen hangt een vervolg van hun wetenschappelijke carrière af van het succes met publiceren. Dit geldt des te sterker voor stafleden zonder klinische taken. Degenen met klinische taken hebben een 'plan B' en kunnen hier meer nadruk op leggen als het publiceren en de fondsenwerving minder willen vlotten. Hoogleraren, ten slotte, zijn het meest geneigd de publicatiecultuur als een 'gegeven' op te vatten: het hoort bij het vak, of wordt als een spel gezien met eigen (positieve) uitdagingen. Daarbij speelt mee dat hoogleraren al 'winnaars' zijn in het systeem: zij genieten een relatief hogere status in het eigen vakgebied, en hebben wel een vaste aanstelling bereikt. Er bestaat wel verschil tussen hoogleraren onderling: jongere hoogleraren met veel verantwoordelijkheden voor stafleden, maken zich over het algemeen meer zorgen over het systeem dan hun oudere meer ervaren collega's.

Vrijwel alle onderzoekers voelen zich onderdeel van een soort vicieuze cirkel die buiten hen om is georganiseerd en waarin zij gedwongen zijn te participeren. Die vicieuze cirkel komt erop neer

dat het voor onderzoekers belangrijk is om positieve resultaten te genereren, zodat deze kunnen worden gepubliceerd, waarbij publicaties weer van belang zijn om hun carrière te vervolgen en een nieuwe financiering te verwerven voor nieuwe onderzoek, nieuwe publicaties et cetera.

Die publicatiedruk blijkt het gevolg van een verwarrende mix van mechanismen die de wetenschap op dit moment kenmerkt, juist in het medisch-wetenschappelijk domein. Een eerste mechanisme is het publicatiesysteem in de medische wetenschap. Waar wetenschappelijke tijdschriften primair bedoeld zijn om resultaten van wetenschappelijk onderzoek uit te wisselen, zijn ze in de ogen van de wetenschappers vooral gericht op het verkrijgen van een hoge impact factor. Op deze manier functioneert het publicatiesysteem als kennisuitwisseling onvoldoende. Het tweede mechanisme is de onderlinge competitie tussen onderzoekers. Deze heeft ook een internationale dimensie, waarbij onderzoekers proberen de eerste te zijn met een wetenschappelijke doorbraak of een nieuw inzicht. Maar veel directer dan deze internationale competitie om wetenschappelijke eer, is de competitie om onderzoeksplaatsen en onderzoeksfondsen. Een derde mechanisme dat zichtbaar is, is de manier waarop het promotiesysteem is georganiseerd in de medische wetenschap. Door te eisen dat de promovendus meerdere artikelen oplevert, is de kwaliteit van de promovendus en het proefschrift een afgeleide prestatie geworden, die bovendien gekoppeld is geraakt aan het disfunctionerende publicatiesysteem. De rol van professionele kwaliteitsbeoordeling door collega's die direct met de onderzoeker samenwerken, is geminimaliseerd. De verantwoordelijkheid van de hoogleraar als promotor is in de praktijk verschoven naar de reviewers van tijdschriftmanuscripten. Een vierde mechanisme tot slot is de rol van het management bij de nadruk op kwantitatieve kwaliteitseisen. Binnen deze cultuur wordt vooral de nadruk gelegd op objectief meetbare prestaties en een eendimensionale meting.

De vier mechanismen verschillen in gradatie van 'veranderbaarheid' door beleid aan de UMC's in Nederland. Met betrekking tot het publicatiesysteem en de competitie, die hiermee samenhangt, zijn er weinig aanknopingspunten voor veranderingen in het Nederlandse beleid. De reikwijdte van dit probleem is internationaal, en de veranderbaarheid voor individuele onderzoekers, individuele UMC's en zelfs individuele landen is beperkt. Voor het promotiereglement en de managementcultuur zien we veel sterker mogelijkheden tot veranderingen. Onderzoekers zouden hierbij niet alleen het systeem of de managers aan moeten wijzen als verantwoordelijken, maar ook hun eigen verantwoordelijkheid nemen.

Op basis van onze analyse komen wij tot de volgende aanbevelingen. De eerste is: laat professionals (hoogleraren) de promotie-eisen veranderen. Het oordeel of een proefschrift van voldoende kwaliteit is om de graad van doctor toe te kennen, ligt formeel bij de promotor en de promotiecommissie, maar is de facto vervangen door de eis van drie tot vijf publicaties in tijdschriften van voldoende impact. Toch geldt dat het promotierecht alleen bij hoogleraren ligt. Het zijn de professionals zelf die de eis van drie tot vijf artikelen, waar zij zelf ook kritiek op uiten, kunnen veranderen.

Om perverse prikkels tegen te gaan zou het ook goed zijn als de tradities in het promoveren voor medisch-wetenschappelijk onderzoekers zouden veranderen; bijvoorbeeld door te promoveren op één gedegen werk, dat beoordeeld wordt door de eigen hoogleraar of vakgroep en niet door de reviewers van een aantal (doorgaans buitenlandse) tijdschriften.

Deze aanbevelingen dragen eraan bij dat onze kennisinfrastructuur veerkrachtiger wordt. Dit komt zowel de productie van maatschappelijk relevante kennis als het welbevinden van onderzoekers en patiënten ten goede.

1 Inleiding

Aanleiding onderzoek

Het ontstaan van de publicatiecultuur

Kennisuitwisseling is cruciaal voor de ontwikkeling van wetenschap. Door resultaten van onderzoek uit te wisselen, helpen wetenschappers elkaar om hun onderzoek verder te brengen, en de wetenschappelijke kennis te vergroten. De manier waarop dit gebeurt, is echter behoorlijk veranderd over de jaren. Sinds de tweede helft van de twintigste eeuw is kennisuitwisseling voor vrijwel alle vakgebieden voornamelijk georganiseerd via wetenschappelijke tijdschriften: bladen die circuleren onder collegae en instituten binnen de wetenschappelijke wereld. Artikelen worden pas in tijdschriften geplaatst nadat ze door peers in het reviewproces zijn beoordeeld als methodisch juist en inhoudelijk relevant.

Voor wetenschappers is niet alleen de publicatie zelf van belang, maar ook de ontvangst in de wetenschappelijke wereld. In de jaren zestig ontstond een bibliografisch indexatiesysteem dat het mogelijk maakt om via de citaties vervolgonderzoek te traceren en om sleutelpublicaties in een vakgebied te bepalen. Daarmee werden wetenschappers geholpen om, ondanks de exponentiële groei van artikelen, de belangrijkste ontwikkelingen in hun vakgebied te kunnen volgen.

Het publicatiesysteem heeft ook een sociale functie. De sociale interactie en organisatie van de wetenschap is voor een belangrijk deel gebaseerd op wetenschappelijke reputatie. Wie als eerste een wetenschappelijke ontdekking doet, krijgt daarvoor de eer in de vorm van vernoeming van het fenomeen ('het Lorentz-effect'), benoemingen aan prestigieuze instellingen, wetenschappelijke prijzen, eredoctoraten en citaties. Hoe vaker collega's aan een artikel refereren, hoe hoger men de waarde veronderstelt van het wetenschappelijk werk.

In het huidige wetenschapssysteem wordt het publicatiesysteem ook gebruikt in onderzoeksmangement en nationaal wetenschapsbeleid. Onderzoeksprestaties worden afgemeten aan de productiviteit in termen van wetenschappelijke publicaties, al dan niet in de zogenaamde *high impact journals* – tijdschriften waarvan de artikelen gemiddeld vaak geciteerd worden. Kwaliteit wordt afgemeten aan citatiescores; het aantal keren dat de desbetreffende publicatie door vakgenoten in artikelen worden aangehaald. Ook in Nederland zien we dat gegevens over publicaties en citaties een belangrijke rol spelen in onderzoeksevaluaties en academisch personeelsbeleid. Daarmee krijgt 'wetenschappelijke kwaliteit' een beleidsmatige definitie, en worden hulpmiddelen van bibliothecarissen gebruikt voor personeelsbeleid. Ondanks gefundeerde methodologische bezwaren van experts,¹ is de koppeling van het publicatiesysteem en het onderzoeksbeleid vrijwel onbreekbaar geworden.

1 Zoals bijvoorbeeld verwoord in de San Francisco Declaration on Research Assessment, <http://www.ascb.org/dora-old/files/SFDeclarationFINAL.pdf> (19-12-2014).

Kritiek op de publicatiecultuur

Die koppeling heeft geleid tot een publicatiecultuur waar wetenschappers steeds meer kritiek op hebben. Ten eerste wordt de werkdruk te hoog. Zo bracht bijvoorbeeld een onderzoek onder ruim driehonderd onderzoekers van de Radboud Universiteit in 2013 aan het licht dat 21% van de onderzoekers de eisen te zwaar vindt. Bijna de helft constateert dat de eisen die aan hen worden gesteld, de afgelopen vijf jaar zijn gestegen.² De publicatiecultuur draagt volgens dit onderzoek bij aan de stress. Het onderzoek van De Goede & Hessels over de drijfveren van wetenschappers bevestigt het beeld van de te hoge werkdruk.

Wetenschappers zijn hier tegen de laatste jaren steeds meer in protest gekomen: in binnen- en buitenland zijn bewegingen gestart waarin de kwaliteit van onderzoek op een andere manier wordt gemeten. In Nederland verschijnen er bijvoorbeeld regelmatig stukken in de media die problemen rond de publicatiecultuur aan de kaak stellen, bijvoorbeeld van Hervorming Nederlandse Universiteiten (Halfman & Radder, 2013) en Science in Transition (SiT, 2013). Ook zijn er diverse fraudegevallen aan het licht gekomen die veel media-aandacht hebben gekregen, zoals in Nederland de affaires Stapel en Poldermans. Daarnaast noemen wetenschappers bij integriteitsproblemen de publicatiecultuur als belangrijke oorzaak. Fraude brengt het publieke gezag van wetenschap in gevaar.

De fraudegevallen werpen echter ook licht op andere problemen, die ook buiten de wetenschap zichtbaar tot verontrusting leiden. Onder de titel 'How science goes wrong', vatte *The Economist* een stroom aan bevindingen samen tot een alarmerend beeld van de onderzoekspraktijk (*The Economist*, 19 oktober 2013). Zo lijkt slordigheid een systematisch probleem: de reviewers, maar ook de coauteurs van een artikel nemen nauwelijks de tijd om de opzet of de resultaten te verifiëren. Bovendien staat de kennisuitwisseling onder druk: de nadruk op aantallen publicaties leidt ertoe dat de informatie per artikel steeds lager wordt, terwijl de explosieve hoeveelheid artikelen ervoor zorgt dat niemand meer het eigen vakgebied kan bijhouden. Maar de kritiek gaat nog verder: tijdschriften publiceren vooral positieve resultaten, waardoor er een systematische bias ontstaat in de publicaties (publicatiebias) die bovendien doorsijpelt in de onderzoeksresultaten (confirmatiebias). Hierdoor lijkt de wetenschap de werkelijkheid heel anders te presenteren dan zij feitelijk is. In samenhang met de harde competitie en hoge werkdruk verwordt de onderzoekspraktijk tot 'wel publiceren, maar niet verifiëren'. Volgens deze analyse leidt het publicatiesysteem ertoe dat twijfelachtige resultaten de norm worden in de wetenschap. Daarmee is de waarde van wetenschap in het geding.

In de *Wetenschapsvisie 2025* van de overheid wordt benadrukt dat wetenschap topsport is en dat onderzoekers dus mogen verwachten dat de competitie sterk is en de werkdruk hoog. Tegelijkertijd erkent de minister dat de publicatiedruk ook té hoog kan oplopen. Daarbij blijft het overigens onduidelijk wat de overheid hieraan in de huidige situatie kan doen. Wel hebben de universiteiten in hun nieuwe Standaard Evaluatie Protocol productiviteit als apart beoordelingscriterium geschrapt.

Verschillende onderzoeken en artikelen beschrijven dus de ontsporing van het wetenschappelijke systeem van publiceren. Toch is het moeilijk hiervoor één oorzaak aan te wijzen. De

2 Zie ook <http://www.ru.nl/@740329/pagina/>

huidige publicatiecultuur die als problematisch wordt gezien, is juist ontstaan omdat dit in meerdere opzichten verstandig was en vaak nog steeds is. Het geeft houvast aan het moeilijk te doorgronden aspect van wetenschappelijke kwaliteit en maakt het makkelijker om vast te stellen welke kwaliteit een artikel, een onderzoeksgroep, een tijdschrift, een universiteit of UMC en zelfs een heel land heeft. Het betekent dat het onwaarschijnlijk is dat met één maatregel de angel eruit getrokken is en het systeem weer in balans komt.

Publicatiedruk in de medisch-wetenschappelijke wereld

In deze studie onderzoeken we hoe publicatiedruk in het medisch onderzoek door verschillende groepen medisch onderzoekers wordt ervaren en welke mechanismen er vanuit hun ervaring achter zitten. Door vanuit het perspectief van de onderzoekers te kijken, kunnen we ook zien hoe mechanismen met elkaar verweven zijn en waar eventuele veranderingsmogelijkheden zijn.

Er zijn sterke aanwijzingen dat juist in de Nederlandse medisch-wetenschappelijke wereld de publicatiecultuur tot perverse prikkels leidt. De Journal Impact Factors zijn juist hier erg hoog en lijken door onderzoekers zeer serieus genomen te worden. Het aantal publicaties is de afgelopen jaren sterk gestegen. Analyses van het Centre for Science and Technology Studies (CWTS) wijzen op een stijging van 26.000 artikelen in de periode 1998-2001 tot 44.500 artikelen in de periode 2008-2011 (CWTS 2014) en ook het aantal promoties is in de medisch-wetenschappelijke wereld sterker gestegen dan elders in de wetenschap. In het eerste decennium van deze eeuw is het aantal promoties per jaar gestegen met 50%, voor de medische wetenschap is dit 70% (CBS StatLine). Dit alles maakt de medische wetenschap tot een interessant onderdeel van het hele wetenschapssysteem. De geschetste problematiek komt juist daar wat scherper in beeld. En het is een groot wetenschapsgebied waar veel in geïnvesteerd wordt door overheid en bedrijfsleven.

Directe aanleiding voor dit onderzoek vormden de resultaten van een Nederlands onderzoek in 2012 over publicatiedruk onder medisch hoogleraren (Tijdink et al., 2013). Uit dit onderzoek kwam naar voren dat 54% van de medisch hoogleraren de publicatiedruk excessief vindt, en dat 39% vindt dat de geloofwaardigheid van wetenschappelijk onderzoek daardoor wordt aangetast. Voor de onderzoekers zelf blijven de gevolgen ook niet uit. Van hen vertoont 24% burn-outverschijnselen. Ook blijkt er een sterke relatie tussen burn-out en ervaren publicatiedruk. Medisch hoogleraren ervaren een hoge publicatiedruk en zijn cynisch ten aanzien van de betrouwbaarheid van wetenschap.

Aanpak en methode

Voor dit onderzoek is de methode van focusgroepen gekozen. Deze methode gaat uit van het principe dat een discussie onder 'lotgenoten' een open interactie stimuleert waarin ervaringen worden gedeeld, problemen kunnen worden blootgelegd, en oorzaken kunnen worden uitgediept. Daardoor levert deze methode een beeld op dat sterk bepaald wordt door de deelnemers zelf, de onderzoekers. Juist in die eigen ervaring is meer inzicht nodig om effectieve veranderingen door te voeren. Bovendien helpt deze methode om een compleet beeld te krijgen van de publicatiecultuur, en de verschillende facetten die hierbinnen een rol spelen, te identificeren. Ten derde biedt de methode de ruimte om de deelnemers de relaties tussen die facetten te laten verkennen, zodat er meer inzicht ontstaat in de mechanismen die meespelen in de publicatiecultuur.

De focusgroepen zijn zo ingericht dat relatief homogene groepen mensen discussiëren over de thematiek, onder leiding van een objectieve (ervaren) gespreksleider. Het is essentieel bij deze methode dat de gespreksleider niet deelneemt aan de discussie, maar alleen de vorm van het gesprek in goede banen leidt. De deelnemers zelf geven vorm aan de inhoud van de discussie, waarmee hun dialogen inzicht scheppen in de manier waarop een probleem ervaren wordt en welke associaties hierdoor in de bewuste groep worden opgeroepen. Het ideale aantal deelnemers van een focusgroep ligt als regel tussen de zes en tien personen.

Op basis van de beschreven uitgangspunten hebben wij besloten medisch wetenschappers uit drie onderzoeksfuncties apart te betrekken, te weten: de promovendi, de professoren en de brede groep gepromoveerde stafleden, die qua functieniveau daartussenin zit.³ We hebben gestreefd naar een participatiedichtheid van acht medisch wetenschappers per focusgroep gespreid over medische disciplines en afdelingen, om zowel de saturatie van gespreksonderwerpen als het discussiërende karakter van de focusgroep te kunnen garanderen.

De focusgroepen zijn gehouden in de periode van juni 2013 tot april 2014. We hebben vier Universitair Medische Centra (UMC) aangeschreven voor deelname. Vanuit geografisch oogpunt hebben we gekozen voor het AMC Amsterdam, VUmc Amsterdam, LUMC (Leiden) en UMCU (Utrecht). Via de decanen hebben we samenwerking gezocht met het bureau onderzoek van het desbetreffende ziekenhuis om de onderzoekers te benaderen. Om een goede representatie te garanderen van de variatie in werkwijzen tussen verschillende vakgroepen, zijn per UMC negen afdelingen geselecteerd: twee preklinische afdelingen (bijvoorbeeld pathologie, medische microbiologie), twee ondersteunende afdelingen (biostatistiek, methodologie, public health), drie klinische afdelingen (interne, chirurgie, psychiatrie) en ten slotte de meest publicerende en de minst publicerende afdeling – dit verschilde per UMC. Van deze afdelingen hebben we de e-mailadressen van alle wetenschappelijk actieve medewerkers verzameld en ingedeeld in de drie categorieën van promovendi, gepromoveerde stafleden en professoren. Uit die lijst is door middel van een randomisatieprogramma uit iedere 'laag' een wetenschapper aangeschreven via e-mail. Daarin werd de wetenschapper geïnformeerd over de onderzoeksopzet en methodologie van de studie. Mocht de aangeschreven wetenschapper niet kunnen, of binnen een week niet hebben gereageerd, dan werd een volgende wetenschapper at random geselecteerd en uitgenodigd, totdat er een beschikbare wetenschapper werd gevonden en de focusgroep bestond uit zes tot acht deelnemers. Regelmatig kwam het voor dat er twee à drie potentiële deelnemers werden uitgenodigd voordat iemand beschikbaar was. De reden dat de eerder geselecteerde personen niet konden, was vrijwel altijd omdat er al een andere afspraak gepland stond in hun agenda. Vooral de hoogleraren en gepromoveerde stafleden waren lastig uit te nodigen vanwege agendadruk. Promovendi waren in de regel flexibeler.

De focusgroepen hadden allen eenzelfde opzet. Ze duurden ongeveer twee uur en werden gehouden aan het einde van de middag, om de opkomst en de bereidheid tot deelname te verhogen. Bij de focusgroepen waren steeds twee van de drie auteurs aanwezig. De focusgroepen werden (mede) geleid door mensen met ervaring met focusgroepen. De gespreksleider was objectief en neutraal in zijn/haar bewoordingen over publicatiecultuur om kleuring en vooringenomenheid te voorkomen. De structuur van de focusgroepen was redelijk vrij. Toch hebben de gespreksleiders enkele specifieke aspecten aangereikt om de discussie op gang te

³ We gebruiken deze term gepromoveerde stafleden voor de onderzoekers die geen promovendus meer zijn en nog geen hoogleraar zijn. Deze groep bestaat uit UD's, maar ook postdocs en biomedisch onderzoekers, met soms vaste maar veelal ook tijdelijke aanstellingen.

brengen. Bij aanvang van elke sessie vroegen de gespreksleiders aan de wetenschappers om op te schrijven wat hun drijfveren waren om te publiceren, en om drie onderwerpen te benoemen die ze associeerden met het woord publicatiecultuur. Deze opdracht diende om de structuur van de discussie zo veel mogelijk te laten bepalen door de deelnemers zelf. Ter aanvulling hadden de gespreksleiders een lijst onderwerpen achter de hand die uit eerdere studies van belang bleken voor de publicatiedruk van medisch-wetenschappelijk onderzoekers. Na een inventarisatieronde van de onderwerpen vroegen de gespreksleiders aan de deelnemers naar hun ervaringen met betrekking tot het onderwerp, op welke problemen ze stuitten en welke ideeën zij erop nahielden om de huidige problematiek te kunnen verbeteren. Tot slot van elke focusgroep vroegen de gespreksleiders aan de deelnemers om een blik op de verre toekomst (over dertig jaar) te richten en van daaruit aan te geven wat zij graag in de huidige cultuur veranderd zouden zien.

In totaal is op elk van de vier UMC's onder de drie hiërarchische groepen een focusgroep gehouden. Dit leverde twaalf groeps gesprekken op met in totaal 79 medisch onderzoekers. De analyse hiervan is verricht door aantekeningen ter plaatse te maken en door de geluidsopnames. De gespreksleider en twee andere onderzoekers (twee van het Rathenau Instituut en een van het VUmc) hebben onafhankelijk van elkaar de geluidsfragmenten geanalyseerd en vanuit die analyse de onderstaande ervaringen, oplossingen en citaten opgeschreven.

Leeswijzer

In de volgende drie hoofdstukken beschrijven we achtereenvolgens de ervaringen van de verschillende focusgroepen, de promovendi (hoofdstuk 2), de gepromoveerde stafleden (hoofdstuk 3) en de hoogleraren (hoofdstuk 4). Deze hoofdstukken zijn opgedeeld in vijf overkoepelende thema's: het produceren van artikelen, het publiceren van artikelen, het citeren, carrières en fondsenwerving en tot slot de oplossingen. In hoofdstuk 5 geven we een synthese van het gemeenschappelijke beeld per onderwerp. In dit laatste hoofdstuk plaatsen we de uitkomsten van de verschillende groepen naast elkaar om zo overeenkomsten en verschillen helder in beeld te krijgen. Hieruit trekken wij conclusies, waarna wij komen tot gerichte aanbevelingen.

2 Publicatiedruk bij de promovendi

In dit hoofdstuk rapporteren we de bevindingen van de focusgroepen die gehouden zijn met de promovendi. De onderwerpen die aan bod zijn gekomen, worden in dit hoofdstuk behandeld in de lijn van de natuurlijke chronologie van het produceren van artikelen naar het gepubliceerd krijgen, vervolgens het citeren daarvan en ten slotte de gevolgen van dit alles voor het werven van fondsen en de loopbanen van de onderzoekers. Het gaat hierbij om een cyclisch proces, omdat fondsenwerving weer bepaalt of onderzoekers verder kunnen in hun werk, en zo meer onderzoek kunnen doen om over te publiceren.

Publiceren

Voor promovendi heeft het moeten publiceren van wetenschappelijke artikelen een enorme impact op de onderzoekspraktijk. Dat bepaalde artikelen uiteindelijk niets opleveren en dat er vier tot vijf artikelen moeten worden geproduceerd om te kunnen promoveren, werpen hun schaduw ver vooruit en zorgen voor strategisch handelen van alle betrokkenen. De plaats van de promovendi in de wetenschap is voor henzelf heel duidelijk; ze zijn vooral bezig met het uitvoeren van onderzoek en te zorgen voor de wetenschappelijke artikelen die daar de uitvoortvloeien. Alle promovendi zijn zich zeer bewust van de noodzaak tot publiceren. Vrijwel alle promovendi ervaren in enig stadium stress hierover.

De volgende citaten illustreren dit:

- ‘Je moet die vier artikelen publiceren, dat is soms stressvol maar als je geluk hebt met je begeleiding en zelf proactief bezig bent dan moet dat lukken binnen afzienbare tijd. Maar daarna, ook om verder te komen moet je meer publiceren.’
- ‘Daarbij de vraag of je het leuk vindt, ook met de stress die daarbij komt kijken; niet iedereen kan daar goed mee omgaan. Juist dat systeem is zo verankerd in de wetenschap. Ik weet niet of daar echt iets aan te veranderen is.’
- ‘Wat nu wordt gemeten, is hoeveel en waar je publiceert, maar dat zegt niets over je kwaliteiten als wetenschapper.’

Kwaliteit of aantallen?

Het laatste citaat verwijst naar een belangrijke en door promovendi duidelijk ervaren dynamiek in het onderzoek: ga je voor belangrijke artikelen met zo veel mogelijk relevantie en impact, of knip je de bevindingen in stukjes die ieder voor zich publicabel zijn? De promovendi ervaren dat de focus van wetenschappers, beleidsmakers en beursverstrekkingen in hun omgeving op kwantiteit ligt en niet op kwaliteit. Promovendi ervaren die druk vooral van hun hoogleraar of begeleider, doordat ze een minimaal aantal artikelen snel moeten publiceren om te mogen promoveren. Die hoogleraar wordt zelf weer aangespoord door beleidsmakers binnen het UMC, omdat die hem/haar vooral afrekenen op het aantal publicaties. Zelf voelen promovendi veel meer voor een zo goed mogelijke publicatie; kwaliteit staat bij hen vrijwel altijd voorop. Maar door de werking van het systeem komen ze daar onvoldoende aan toe; ze moeten vaak te snel en te veel publiceren. Voor promovendi is kwaliteit een kenmerk van de publicatie zelf, en zou deze niet moeten worden bepaald door het aantal citaten dat een artikel oplevert.

Enkele citaten:

- ‘Idealiter vinden we kwaliteit belangrijker dan kwantiteit, maar de praktijk is anders.’
- ‘Mijn promotor wil dat ik vijf artikelen als eerste auteur publiceer.’

Een afzonderlijk punt waar promovendi in één specifieke focusgroep tegenaan lopen, is het gebrek aan ruimte voor creativiteit bij het bedenken van onderzoek en onderzoeksvoorstellen, en voor een eigen inbreng in het promotietraject. Doorgaans wordt dit traject bepaald door de hoogleraren. Deze focusgroep ervoer ook weinig ruimte voor samenwerking tussen verschillende disciplines. Dit vond de groep jammer, omdat er dan weinig translationeel onderzoek ontstaat.

Een citaat:

- ‘Het wordt juist interessant in de groep als je juist mensen hebt met hele verschillende achtergronden waardoor je juist heel veel van elkaar kunt leren.’

Welke auteurs?

Een belangrijk aandachtspunt bij het produceren van artikelen is het vaststellen van de auteurs en in welke volgorde ze worden opgevoerd. Promovendi figureren altijd op de eerste plaatsen, maar het kan daar wel dringen zijn.

Vanzelfsprekend zijn publicaties van vitaal belang voor de promovendi: zij vormen de bouwstenen van hun promotie. Het komt vaak voor dat er ruzie en onenigheid ontstaat over auteurschappen en de volgorde. Volgens de promovendi heeft dit te maken met het beloningssysteem: publicaties tellen mee bij de beoordeling van onderzoekers en niet zelden zijn ook aanstellingen ervan afhankelijk. Maar ook hoogleraren en postdocs hebben goede redenen om op de publicatielijst te willen staan: een auteurschap telt mee bij het binnenhalen van subsidies en verhoogt de wetenschappelijke status. Daarnaast kan de promovendus ermee geholpen zijn om de naam van een belangrijke hoogleraar op zijn of haar publicatie te hebben, omdat het de kans op plaatsing van het artikel vergroot.

Het gevolg van deze dynamiek is dat er veel wetenschappers meedingen naar auteurschappen, hoewel ze maar een kleine bijdrage hebben geleverd aan een onderzoek. Deze ervaring komt in alle focusgroepen onder promovendi sterk naar voren, evenals hun irritatie hierover. Ten slotte geven promovendi aan dat duidelijke regels met betrekking tot de omgang met auteurschappen ontbreken.

De volgende citaten illustreren hoe het onderwerp leeft onder de promovendi:

- ‘Het auteurschap is de erkenning van je werk. Dat is de eer. Het is dus heel vervelend dat er mensen misbruik van maken.’
- ‘Ik heb laatst een paper gesubmit en ik heb een week daarvoor iemand toegevoegd die ik letterlijk nog nooit ontmoet had, ik zie dat best veel op mijn afdeling.’
- ‘Oh, die professor moet ook nog even bij de auteurslijst, want als die bij de auteurs zit, komt die makkelijker in dat en dat *journal*.’

Samenwerken of competitie?

De ervaringen met competitie tussen onderzoekers verschillen tussen promovendi en vormde niet in iedere focusgroep een thema. Eén groep vond het scoopen een belangrijk probleem: dat een andere onderzoeksgroep eenzelfde bevinding eerder weet te publiceren dan jouw groep. Dit scoopen zou voortkomen uit diverse vormen van competitie: om het eerste te kunnen publiceren, om de meeste en beste publicaties te verkrijgen, en om subsidies binnen te halen. Overigens dichten de promovendi deze competitie ook positieve kanten toe; het zou onder wetenschappers tot meer scherpte en gedrevenheid leiden. Daarnaast ervaren promovendi regelmatig dat wetenschappers elkaar geen credits gunnen en daarom moeilijk doen over auteurschappen. Er heerst bepaald geen guncultuur. Tot slot denken de promovendi dat publiceren steeds minder tot doel heeft om resultaten en kennis uit te wisselen. Het gaat daarentegen steeds meer om het eigenbelang en de eer van de wetenschappers. Volgens de promovendi kunnen wetenschappers nog wel eens 'high' worden van een publicatie.

Citaten uit de focusgroepen:

- 'Diegene die het hardste schreeuwt die krijgt meestal het meeste voor elkaar.'
- 'Competitie zorgt ervoor dat je als wetenschapper scherp blijft.'
- 'Er doen veel groepen hetzelfde werk en die willen niet samenwerken.'
- 'Mensen gunnen elkaar vaak niet als ze allebei op een paper staan of als ze kritiek krijgen kunnen ze daar niet tegen.'

Wetenschappelijke integriteit

Een thema dat hieraan is gerelateerd, is dat van de wetenschappelijke integriteit. Dit thema kwam in één focusgroep met promovendi naar voren. De promovendi in deze groep gaven aan dat er makkelijk met de methodologie kan worden gerommeld om data te manipuleren. Hier zou geen controle op bestaan. Daarnaast zouden jonge onderzoekers weinig in de hiërarchie te vertellen hebben, waardoor ze vaak niet goed weten hoe ze het thema integriteit bespreekbaar moeten maken. Bovendien zou dit vragen om een integer rolmodel, die juist niet in de directe omgeving te vinden is.

Illustratieve citaten zijn bijvoorbeeld:

- 'Heel vaak is het zo dat je met een bepaalde hypothese begint, blijkt er iets heel anders uit te komen en dan verander je de statistiek en dan klopt het opeens helemaal.'
- 'Het komt niet zo vaak voor dat de stem van de promovendus prevaleert boven de stem van diegene hoger in rang. De baas bepaalt.'

Peer reviews

Het publiceren van artikelen is onlosmakelijk verbonden met het systeem van peer review. De beslissing over het plaatsen van artikelen wordt door editors genomen mede op basis van beoordelingen door vakgenoten van de auteurs. In de focusgroepen is in dit verband vaak de aanduiding 'vriendjespolitiek' gebruikt: het is als auteur van belang dat je je peers kent en met hen een goede relatie opbouwt.

De ervaringen van de promovendi verschillen wel op dit punt. De meesten vinden dat het peer review-systeem gevoelig is voor vriendjespolitiek. Zo zou het, wanneer je een artikel gepubliceerd wilt krijgen, bijvoorbeeld vaak helpen om de editor van een tijdschrift te kennen. Ook wordt er wel eens actief gelobbyd voor publicatie.

Sommige promovendi vinden daarbij peer reviews niet objectief, maar juist erg subjectief. Tijdschrifteditors zijn niet altijd objectief in de beoordeling van artikelen en kunnen bijvoorbeeld worden beïnvloed door een grote naam op een publicatie. De reviewers kunnen ook concurrerende onderzoekers zijn met wie een situatie ontstaat van belangenverstrengeling.

De ervaring dat editors zoveel macht hebben in het publicatieproces, dat aan hun integriteit getwijfeld wordt, was minder frequent. Volgens enkele promovendi kunnen editors de publicatie van aangeboden onderzoeken vertragen ten faveure van hun eigen onderzoeken. Ook vinden sommigen dat een goed netwerk en de juiste vriendjes essentiële ingrediënten zijn voor een succesvolle toekomstige wetenschappelijke carrière. De meeste promovendi vinden het kenmerkend voor het proces van publiceren dat er enerzijds objectiviteit in de beoordeling moet zijn, terwijl het anderzijds belangrijk is om via netwerken te proberen invloed uit te oefenen op de plaatsingsbeslissing in tijdschriften. Alle promovendi worstelen met deze balans.

Exemplarisch hiervoor zijn de volgende citaten:

- ‘Als je iets instuurt naar een journal waar jouw hoogleraar editor is, dan word je ineens geaccepteerd.’
- ‘Zonder vriendjespolitiek bestaat de wereld toch niet. Je hebt elkaar toch nodig.’
- ‘Dat is me toch wel tegengevallen, het is veel subjectiever dan ik dacht, het peer review-proces en het is belangrijk om belangrijke mensen in het onderzoeksveld te kennen.’

Positieve resultaten

Heel bepalend bij het publiceren van artikelen is of de resultaten interessant zijn. Een belangrijke indicator hiervoor is of ze positief zijn of niet. Heeft een bepaalde behandeling of toediening effect gehad op het genezingsproces en zijn er positieve veranderingen waargenomen? Negatieve resultaten worden door tijdschriften als minder belangwekkend gezien.

Alle promovendi waren het erover eens dat een positieve bevinding veel makkelijker wordt gepubliceerd dan een negatieve bevinding. De relatie geldt des te sterker voor *high impact journals*. Wetenschappers doen er daarom alles aan om een positieve bevinding te rapporteren. Hierdoor ontstaat een bias in de wetenschappelijke literatuur en daarmee in onze wetenschappelijke kennis. Want als meerdere onderzoeksgroepen een bepaald verband onderzoeken en daar geen positief resultaat uit destilleren, wordt het niet gepubliceerd. Maar vindt één groep wel een positief resultaat, dan wordt dat wel gepubliceerd. Deze publicatiebias vinden promovendi een nadeel, omdat negatieve bevindingen ook veelzeggend zijn, maar nauwelijks worden gedeeld of gepubliceerd.

Een enkele promovendus oppert dat een negatieve bevinding of publicatie een negatieve invloed kan hebben op de carrière. Er wordt immers energie en tijd gestoken in onderzoek, zonder dat het iets oplevert.

Enkele citaten:

- ‘Als je een positieve associatie vindt, krijg je het veel makkelijker gepubliceerd dan negatieve resultaten.’
- ‘Je krijgt hierdoor een pool van onwaarheden door de positieve publicatiebias.’
- ‘We zijn allemaal waarheidszoekers, maar op een gegeven moment worden we ondergesneeuwd, we doelen moeten halen en moeten publiceren’
- ‘Voor je cv is een publicatie in het *journal of negative results* niet gunstig.’

Het citeren

Artikelen worden pas belangwekkend op het moment dat ze gelezen worden en in andere publicaties worden geciteerd. Hoe meer een artikel geciteerd wordt, hoe belangwekkender het gevonden wordt. Bepaalde tijdschriften worden vaker geciteerd dan andere en hebben daarom een hogere impact factor. Voor individuele wetenschappers zijn er ook dergelijke parameters; de belangrijkste is de Hirsch-index (H-index).

De promovendi hebben uiteenlopende ervaringen met de H-index en de impact factor. Ten eerste kan een publicatie in een tijdschrift met een hoge impact factor belangrijk zijn voor iemands wetenschappelijke carrière; ook draagt het bij aan beursaanvragen. Dit maakt dat wetenschappers, en een groot deel van de promovendi uit de focusgroepen zelf, erg gericht zijn op publiceren in tijdschriften met een hoge impact factor.

Daarnaast willen tijdschriften met een hoge JIF het liefste sexy resultaten in hun tijdschriften, want die verkopen goed en worden veel geciteerd – wat de hoge impact factor in stand houdt. Deze dynamiek zorgt ervoor dat veel onderzoek als baanbrekend wordt gepresenteerd, zelfs als dat niet helemaal het geval is. De eerder genoemde publicatiebias speelt hier eveneens een rol, want negatieve resultaten worden niet geciteerd.

Ten slotte vinden de promovendi dat de H-index niet goed werkt, omdat impact factoren sterk afhangen van het vakgebied. In bepaalde vakgebieden bestaan feitelijk geen tijdschriften met een hoge impact factor, omdat ze klein en gespecialiseerd zijn of omdat ze minder in de belangstelling staan. Een impact factor binnen de oncologie zegt daarom niet hetzelfde over de kwaliteit als een impact factor in een heel klein vakgebied.

Citaten over dit onderwerp uit de focusgroepen:

- ‘Als je carrière wilt maken, moet je meedoen met de impact factor. Voor een opleidingsplaats of voor vervolgsubsidies. Je kunt de impact factor niet negeren.’
- ‘Zijn citaties een goede indicatie voor kwaliteit? Ik denk dat het een hele slechte graadmeter is.’
- ‘De hoogste impact factor is 4 in mijn veld. Is dat dan een goede graadmeter? Het is heel gevoelig voor je onderzoeksonderwerp, dus geen goede graadmeter.’
- ‘Impact factor bepaalt heel veel. Het is vooral waar mijn bazen naar kijken.’

Carrières en fondsenwerving

Onderzoekers die veel publiceren en veel geciteerd worden, verkrijgen hierdoor een hoge wetenschappelijke status. Dat maakt het vervolgens gemakkelijker om middelen voor onderzoek te verwerven en draagt bij aan hun wetenschappelijke carrière. De promovendi waren het erover eens dat subsidies binnenhalen essentieel is voor het voortbestaan van wetenschap, temeer omdat wetenschap erg kostbaar is. Die subsidies haal je binnen met een goede publicatierecord, anders heb je geen kans.

Promovendi zijn zelf meestal niet rechtstreeks afhankelijk van geld dat nog moet worden binnengehaald; hun aanstelling is doorgaans al aan het begin van het promotietraject geregeld. Daarom zijn voor hen citaties minder van belang. Voor de promovendi is het vooral belangrijk om te promoveren; de fondsenwerving is een taak van hoogleraren en postdocs. Een deel van de promovendi wenst bovendien niet verder te gaan in de wetenschap; ook voor hen is fondsenwerving eigenlijk niet van belang, en dat geldt dus ook voor citaties. Degenen die wel verder willen, houden echter wel degelijk rekening met het belang van citaties voor de toekomstige carrière; een vicieuze cirkel.

Promovendi ervaren het proces van fondsenwerving regelmatig als oneerlijk, omdat vakgebieden die meer aansprekende onderzoekresultaten genereren, meer kans hebben op subsidies.

Typerend was ten slotte de onvrede over het *Principal Investigator* (PI)-systeem. Dit kan een toenemende concurrentie met collega's veroorzaken en zit samenwerking met andere PI's in de weg.

Enkele citaten:

- 'Wat gehonoreerd wordt, zijn de mooiste verhalen en niet het beste onderzoek.'
- 'Hoeveel publiceert je en waar publiceert je en als je genoeg publiceert, kan je later subsidieaanvragen doen en maak je een betere kans als je hoog en veel publiceert.'
- 'Je moet geld hebben om beurzen te krijgen waarmee je weer publicaties kan schrijven waar je mee beurzen kan krijgen. Dat is een vicieuze cirkel.'
- 'PI-systeem: iedereen heeft het gevoel dat ze in een soort fuik lopen.'

De oplossingen

De promovendi komen ook met oplossingen en denkrichtingen waarlangs de oplossingen gezocht moeten worden.

Publiceren: duidelijke regels over auteurschap

Promovendi constateren met betrekking tot het auteurschap veel onduidelijkheden die relatief makkelijk weggenomen zouden kunnen worden. Het zou normaal moeten zijn dat alle betrokkenen precies weten wat hun rol is in het onderzoeksproces en waarop ze kunnen rekenen zodra een auteurslijst moet worden opgesteld. Te vaak wordt hier pas over gesproken als het artikel bijna klaar is. En dat is vragen om problemen, zo weten de promovendi uit ervaring. Degenen die het hardst roepen, krijgen vaker hun zin en dat zijn veelal niet degenen die onder in de rangorde zitten.

Promovendi stellen voor het onderzoeksontwerp goed te documenteren en de rollen en plaats op de auteurslijst van alle betrokkenen vooraf vast te leggen. Sommige tijdschriften eisen dat al, en dit initiatief zou meer navolging verdienen. Logisch gevolg van deze aanpak is bovendien dat als onderzoekers niet tijdig hun plan indienen, er ook geen artikel geplaatst kan worden (het zogenoemde *two-step manuscript submission*). Voor de promovendi staat voorop dat de deelnemers binnen de onderzoeksgroep duidelijk naar elkaar moeten zijn, of dat nu afgedwongen wordt door een tijdschrift of niet.

Citeren: aandacht voor kwaliteit

Ten aanzien van de promotie-eisen vinden promovendi allereerst dat hun werk en dus ook de beoordeling vooral gebaseerd moet worden op de wetenschappelijke kwaliteit en dat er minder gelet moet worden op aantallen artikelen of het berekenen van impact factoren en H-indexen. Daarnaast vinden de promovendi het belangrijk dat de praktijk van de medische handelingen meetelt. Die is nu uit beeld geraakt, terwijl het daar toch allemaal om draait in deze professie.

Wat het meest stoort, is de eis van het promotiereglement dat er vier of vijf artikelen moeten worden opgeleverd om een promotie mogelijk te maken. De promovendi vinden deze eis te stringent; die belemmert de noodzakelijke gerichtheid op de kwaliteit. Het zou net als in andere disciplines mogelijk moeten zijn om te promoveren op één goed artikel. Bovendien wordt de toetsing hiermee de facto door de tijdschriften gedaan. Dit zou veel meer in handen moeten liggen van de promotiecommissie die veel beter kan beoordelen of een bepaalde vondst van belang is voor wetenschap en gezondheidszorg. De peers binnen een promotiecommissie kijken op een heel andere manier dan de peers die hun beoordeling geven voor tijdschriften.

Een beoordelingsproces door anonieme peers en editors zou er volgens de promovendi aan bijdragen dat het commissieproces eerlijker verloopt. Toch werkt het niet altijd, omdat in bepaalde vakgebieden gemakkelijk te herleiden valt waar een auteur vandaan komt. Voorts menen de promovendi dat de reviewers anders gepositioneerd moeten worden. Ze zouden veel meer erkenning moeten krijgen (en betaald) en het zou ook op hun cv moeten staan en moeten bijdragen aan hun beoordeling. Peer reviews vormen een heel belangrijke taak van wetenschappers. Door hen beter te positioneren, zou dit hun taak een kwaliteitsimpuls kunnen geven. Daarbij moeten zij ook duidelijker aangeven waarom bepaalde artikelen wel of niet geplaatst worden.

Citeren: ruimte voor 'negatieve kennisdeling'

Een ander probleem waar volgens de promovendi echt iets gedaan moet worden, is de bias richting positieve resultaten. Momenteel wordt 'negatieve' kennis niet gedeeld, waardoor andere onderzoeksgroepen onnodig hetzelfde onderzoek gaan doen. Er zouden meer mogelijkheden beschikbaar moeten komen om negatieve bevindingen te publiceren; die zijn er nu nauwelijks. Ook zou het helpen om de focus op de impact factor te verminderen, omdat dit ervoor zorgt dat resultaten nog positiever worden opgeschreven. Er zou bijvoorbeeld een database kunnen worden opgezet voor al het onderzoek met negatieve bevindingen, zodat iedereen kan zien of er al onderzoek is gedaan naar een bepaald probleem. Zo'n systeem vereist goede registratie. Daarnaast zou het helpen wanneer subsidieverstrekkers replicatiestudies stimuleren.

Citeren: een andere waardering van de impact factor

Ten slotte vinden de promovendi de nadruk op de impact factor veel te groot. Een artikel wordt pas als kwalitatief goed gezien (ook en vooral door de eigen begeleiders) zodra het geaccepteerd wordt door een tijdschrift met een hoge impact factor. Omgekeerd wordt sterk afgeraden of zelfs verboden te publiceren in tijdschriften met een lage impact factor. Dat is hoogst onbevredigend en moet anders, vinden de promovendi in de focusgroepen.

3 Publicatiedruk

bij gepromoveerde stafleden

In dit hoofdstuk rapporteren we de bevindingen van de focusgroepen die gehouden zijn met gepromoveerde stafleden. Dat doen we in dezelfde chronologische lijn als in het vorige hoofdstuk: van het produceren van artikelen naar het publiceren zelf, vervolgens het citeren daarvan en ten slotte de gevolgen van dit alles voor het werven van fondsen, de loopbanen van de onderzoekers, en de oplossingen.

Publiceren

Het paradigma is duidelijk: zonder publicaties geen roem, zonder roem geen goede beoordeling bij nieuwe aanvragen, en zonder nieuw onderzoek geen aanstelling. Dat levert voor gepromoveerde stafleden veel stress op. Vrijwel allen ervaren die stress in enig stadium, en slechts zelden wordt dit als een stimulerend aspect gezien. De gepromoveerde stafleden noemden publicatiestress dan ook als een belangrijk onderdeel van de huidige publicatiecultuur en hadden vrijwel unaniem uitgesproken negatieve connotaties daarbij. Ze zorgt er volgens de stafleden voor dat publicaties te snel en te positief worden geschreven en gepubliceerd, wat de kwaliteit van de artikelen vermindert. Sommige deelnemers gaan nog een stap verder en leggen de relatie met wetenschappelijk wangedrag en integriteit. Kortom, door publicatiedruk kan de betrouwbaarheid van onderzoeksresultaten in het gedrang komen.

De volgende citaten van de groep gepromoveerde stafleden illustreren het voorgaande beeld:

- ‘Hoe krijg ik een publicatie zo goed mogelijk weg? Ik gooi heel wat idealen overboord om dat voor elkaar te krijgen.’
- ‘Toen ik jonger was, was het (publiceren) voornamelijk gericht op kennis delen, maar gaandeweg merkte ik toch wel dat dat iets te idealistisch was; maar zo begin je wel.’
- ‘Ik ervaar het ook als een last: eigenlijk ben ik bezig met iets wat ik niet noodzakelijkerwijs het liefst zou doen, maar de druk om te publiceren telt. Als je het niet doet en niet hoog wegzet, krijg je nooit meer geld en houdt alles op.’
- ‘Publicaties bevestigen je positie in een onderzoeksgroep. Dat geeft je status en aanzien.’
- ‘De stress dat er minimaal vier tot zes leuke en goede high impact papers per jaar gepubliceerd moeten worden, anders kijken ze je toch wel een beetje aan.’
- ‘Burn-out door publicatiestress speelt zeker niet alleen onder hoogleraren.’
- ‘Hoe hoger de publicatiedruk, hoe hoger de kans dat de wetenschappelijke integriteit in het gedrang komt.’

Kwaliteit of aantallen?

Gepromoveerde stafleden geven vaak aan dat de beoordeling van wetenschappers (bij aanvragen en personeelsbeoordelingen) naar hun idee niet gebaseerd is op kwaliteit, maar op kwantiteit. Het aantal gepubliceerde artikelen is het eerste waarnaar gekeken wordt, terwijl de kwaliteit van het artikel minder van belang is. Ook de impact factor van het tijdschrift waarin een artikel wordt gepubliceerd, weegt sterk mee bij de beoordeling. Impact factoren van tijdschriften

worden op hun beurt weer bepaald door de aantallen citaties die zij als totaal behalen. Om in 'hoge' bladen te belanden, heb je bovendien 'sexy' resultaten nodig: aansprekende resultaten, vaak met een positieve uitkomst, doen een tijdschrift opvallen. Meetbare parameters als aantallen publicaties en plaatsing in veel geciteerde tijdschriften, gelden als de indicatoren voor productiviteit en voor kwaliteit. Je succes als onderzoeker hangt ervan af, terwijl ze niets zeggen over de inhoud van je onderzoek, en de link met kwaliteit twijfelachtig is. Sterker nog, de nadruk op aantallen zorgt ervoor dat een interessante boodschap opgeknipt wordt in een zo groot mogelijk aantal publiceerbare onderdelen, om beter aan de publicatie-indicatoren te voldoen, terwijl de kwaliteit per artikel afneemt. De stafleden zijn het er over het algemeen over eens dat de impact factor geen maat is van kwaliteit.

Het systeem zorgt bovendien voor een spanningsveld met andere onderzoekers. Aan de ene kant zijn er de supervisors: zolang beoordelingen vooral afhangen van de aantallen publicaties en citaties bij tijdschriften met een hoge JIF, zijn hoogleraren voornamelijk daarop gericht. Soms verbieden zij medewerkers zelfs om in tijdschriften met een lagere JIF te publiceren, of doen dit af als zinloos. Aan de andere kant zijn er de promovendi, die vooral oog hebben voor het aantal benodigde artikelen om te promoveren. Op deze manier ervaren stafleden druk van twee kanten.

Het management van UMC's baseert de besluiten over de bekostiging van afdelingen ook vooral op de genoemde indicatoren. Dat vinden de stafleden onterecht. Als geld afhankelijk wordt gemaakt van aantallen artikelen, zullen zowel de managers als de onderzoekers daarop reageren. Ook dit gaat ten koste van de kwaliteit. Enkele stafleden ervaren dat er 'onzin' wordt gepubliceerd, omdat er gewoon een publicatie moet komen die aio's nodig hebben om te promoveren. Ten slotte creëert het management volgens de stafleden onvoldoende ruimte om eigen onderzoek ideeën helemaal uit te werken en richt het de aandacht vooral op wat het denkt dat nuttig is voor het binnenhalen van geld. Het gevoel overheerst dat er weinig draagvlak is voor originaliteit en creativiteit.

Hieronder enkele exemplarische citaten uit de focusgroepen:

- 'Promovendi leveren voor een belangrijk gedeelte de wetenschappelijke output van Nederland.'
- 'Als de verkoopwaarde van een artikel niet interessant is, dan houdt het op.'
- 'Er wordt veel onzin gepubliceerd.'
- 'Als je beursaanvragen wilt, kun je beter één paper hebben met een hoge impact factor, maar als je aio gaat promoveren dan moet je juist vier artikelen hebben en kun je beter de onderzoeksuitkomsten in drie artikelen delen.'
- 'Vanwege de druk om vier artikelen te moeten publiceren voor een proefschrift gaan we maar naar kleine flutpapertjes, minder goede papers en daar wordt uiteindelijk de kwaliteit van je onderzoek niet beter van.'

Welke auteurs?

Een goede plaats op de auteurslijst is voor gepromoveerde stafleden de belangrijkste manier om te laten zien wat zij aan het doen zijn. Bij auteurschappen zijn de eerste (de belangrijkste onderzoeker) en de laatste (de belangrijkste begeleider) positie het belangrijkste: deze zijn essentieel bij beursaanvragen of voor het verloop van de carrière. Dit brengt relatief vaak

onenigheid met zich mee over wie er als auteur mag worden opgevoerd en op welke positie. Daarbij heerst veel onduidelijkheid over de vraag wie een auteursplaats verdient en waarom.

De gepromoveerde stafleden voelen zichzelf in een benadeelde positie zitten, omdat ze wel veel werk verrichten, maar daarvoor niet beloond worden. Ze zijn bijvoorbeeld vaak de belangrijkste onderzoeker of begeleider, maar krijgen niet de auteursplaats die hierbij zou horen, terwijl zij die het hardste nodig hebben. Hoogleraren staan echter wel vaak op die belangrijke laatste plaats, zonder een belangrijke bijdrage aan het onderzoek te hebben geleverd. Deze beloning wordt temeer onterecht bevonden, omdat de hoogleraar al een vaste aanstelling heeft. Voor de aio's geldt het tegenovergestelde. Zij krijgen vaak de eerste auteursplaats, maar zijn na een paar jaar weer weg. Voor hen is het begeerde auteurschap uitsluitend van belang voor de eigen promotie. Juist voor stafleden hangt het meeste af van de auteurschappen. De druk die dit alles veroorzaakt, leidt volgens de deelnemers tot onwenselijk gedrag (ellebogenwerk) bij het bepalen van de auteurschappen.

Daarnaast ergeren de stafleden zich aan het feit dat er relatief vaak 'lifters' op de auteurslijst staan, die weinig of niets aan een onderzoek of artikel hebben bijgedragen. Ook geven ze aan dat de geldende research codes niet worden nageleefd en dat degenen met de grootste mond er vaker met de goede auteursplekken vandoor gaan.

Enkele citaten uit de focusgroepen:

- 'Er is altijd sprake van een "auteursvolgorde-dans" waar vaak geen goede afspraken over zijn gemaakt.'
- 'Ik weet gewoon dat er collega's zijn die nauwelijks een rol hebben gespeeld en zelfs niet het artikel hebben gelezen en dan toch een auteur worden.'
- 'Iedereen wordt hierin afgerekend op publicaties, dus we zetten iedereen maar overal bij en dan betekent die research code eigenlijk helemaal niets'
- 'Als jij in de middenmoot van een auteurslijst terecht komt omdat sommigen op bepaalde plekken staan, dan is het voor jou cv niet goed, pijnlijk.'
- 'Om een bepaald project te realiseren moet je samenwerken, maar hoe moet je dat vertalen naar auteursplekken? Dat is alleen mogelijk als je met elkaar afsprekt dat de eerste net zo belangrijk is als de tweede of de derde.'

Samenwerken of competitie?

Ten aanzien van samenwerken of competitie constateren de onderzoekers dat er in het reviewproces vals kan worden gespeeld. Reviewers en editors kunnen het reviewproces gebruiken om daar eigen gewin mee te behalen. Ze kunnen er met de inzichten en ideeën vandoor gaan, voor eigen gebruik of om deze door te spelen aan andere onderzoekers; ook kunnen ze de publicatie vertragen om ervoor te zorgen dat een andere onderzoeksgroep de data eerder publiceert (scooping).

Een ander aspect van competitie betreft de ruzies die kunnen spelen binnen afdelingen over publicaties en beurzen. Er heerst soms een competitieve sfeer tussen collega's. Competitie kan positieve gevolgen hebben, maar volgens de gepromoveerde stafleden zorgt competitie bij beursaanvragen er ook voor dat te veel tijd verloren gaat bij het schrijven van onderzoeksvoorstellen, vanwege de geringe scoringskans.

Enkele citaten uit de focusgroepen:

- ‘Het is soms een loterij of het artikel wel of niet gepubliceerd wordt, en of je wel of geen geld binnen haalt.’
- ‘Zorgen dat je vriendjes wordt en geen vijanden maakt.’
- ‘Ik heb die awards uit zien delen en dan denk ik direct: oh, dat is een vriendje van die, die heeft vorige week nog een award van dat vriendje gehad, dan geloof ik die awards niet meer.’
- ‘Als je iemand kent, ben je geneigd om eerder een artikel te accepteren ook al is het misschien niet het beste artikel.’
- ‘Als het heel erg op mijn onderzoek zou lijken en ik zou een paper van die groep in handen krijgen om te reviewen dan zou ik wel heel geïnteresseerd zijn wat zij zouden doen.’

Wetenschappelijke integriteit

De gepromoveerde stafleden vinden wetenschappelijke integriteit en fraude een belangrijk aspect van de huidige publicatiecultuur. De deelnemers hebben het gevoel dat het verschil tussen wangedrag en verantwoord gedrag soms onduidelijk is: de lijn daartussen lijkt soms erg dun. Controle door collegae of andere instanties blijkt ook lastig: veel wetenschappers werken solistisch en worden nauwelijks gecontroleerd. Bovendien laat de opleiding van wetenschappers soms te wensen over. Promovendi hebben vaak niet de statistische kennis om gegevens goed te analyseren en er is ruimte om data te manipuleren, zodat de uitkomsten positief zijn. Echte fraude zoals die van Stapel komt volgens de stafleden echter bijna niet voor. Overigens is er wel enig begrip voor twijfelachtige onderzoekspraktijken; de verleiding om data te manipuleren is groot als de data net niet goed genoeg zijn om de bevindingen echt interessant te maken. Een positieve bevinding kan immers belangrijk zijn voor een beursaanvraag of voor plaatsing in een high-impact blad.

Enkele citaten over wetenschappelijke integriteit van de stafleden:

- ‘Dus je bent ook wel een beetje afhankelijk van de mensen die je hebt aangenomen en of die statistisch goed zijn geschoold.’
- ‘Hoe hoger de publicatiedruk, hoe hoger de kans dat de wetenschappelijke integriteit in het gedrang komt.’
- ‘Je bent snel geneigd om dingen weg te laten om het te kunnen publiceren.’
- ‘Laat ik dit experiment maar even buiten de resultaten houden, want dat maakt de resultaten net iets minder mooi.’

Peer reviews

Het publiceren van artikelen is onlosmakelijk verbonden met peer review-systeem. De beslissing over plaatsing van artikelen wordt door de redacties van tijdschriften genomen. Zij laten zich hierin adviseren door deskundigen uit het specifieke vakgebied. Vaak zijn dit vakgenoten en niet zelden partners of concurrenten van de auteurs. In de focusgroepen is in dit verband veelal de aanduiding ‘vriendjespolitiek’ gebruikt: het is van belang dat je als auteur je peers kent en daar een goede relatie mee opbouwt. Maar als auteur acteer je zelf ook weer als reviewer. Zeker in relatief kleine onderzoeksgebieden, waar niet meer dan een tiental (of minder) onderzoeksgroepen wereldwijd onderzoek doen, kent men elkaar en is men van elkaar afhankelijk. Degene die je artikel beoordeelt, kan beslissen of het wel of niet in een tijdschrift wordt gepubliceerd. De stafleden vinden peer review dan ook gevoelig voor vriendjespolitiek en subjectiviteit, zeker in kleine onderzoeksvelden waar iedereen elkaar kent en de concurrentie moordend is.

Volgens de deelnemers zijn peer reviews daarom niet erg betrouwbaar.

Enkele citaten:

- ‘Tijdschriften moeten gewoon op kwaliteit beoordelen, ongeacht wie er als auteur op staat.’
- ‘Ik moest laatst een artikel reviewen en de naam die daarboven stond was gewoon een hotshot. Als ik die naam niet had gezien had ik het artikel afgewezen, nu heb ik het kritisch geaccepteerd, ondanks dat ik het niets vond.’

Positieve resultaten

Het onderwerp dat publicatiebias een overrepresentatie van positieve resultaten veroorzaakt, leeft ook bij deze groep. De stafleden hebben het idee dat er nauwelijks negatieve resultaten gepubliceerd worden. Hierdoor gaat veel kennis verloren; negatieve resultaten zijn immers ook belangrijk voor de voortgang van wetenschap. Als negatieve uitslagen niet gepubliceerd worden, wordt deze kennis niet gedeeld met andere wetenschappers, waardoor onderzoek onnodig herhaald kan worden met vergeefse verwachtingen.

Onderzoekers jagen vooral op positieve bevindingen, omdat deze het publiceren in high impact tijdschriften makkelijker maken. Vervolgens zijn deze publicaties beter voor de carrières en voor het binnenhalen van geld. Hier ligt een belangrijke link met het onderwerp van integriteit. Stafleden denken dat negatieve bevindingen relatief vaak worden ‘opgeleukt’ om er alsnog een positieve bevinding van te maken. Door bijvoorbeeld enkele cases weg te laten, kan een verband net significant worden en de bevindingen daarmee opeens wel geschikt voor publicatie.

Enkele citaten:

- ‘Het is misschien wel nuttig voor de wetenschap maar voor jou persoonlijk loont het de moeite niet om de negatieve resultaten op te schrijven.’
- ‘Als er uit studies niets komt en niet gepubliceerd wordt, loop je het risico dat iemand anders het onderzoek opnieuw gaat doen. Dat is een verspilling van tijd en geld.’
- ‘Als je de literatuur leest zie je vooral opgeleukte publicaties.’
- ‘Negatieve resultaten of resultaten die niet in het plaatje passen, vermeld je niet.’
- ‘Dat (publicatiebias, red.) is de reden dat er fraude bestaat, want als er geen positief resultaat is, kan ik mijn carrière vergeten.’

Journal Impact Factor (JIF)

Publicaties in tijdschriften met hoge impact factoren ondersteunen de wetenschappelijke carrière en worden gebruikt bij de beoordeling van subsidieaanvragen. Daarom baseren wetenschappers hun keuze voor het tijdschrift waarin ze willen publiceren vooral op dit criterium. Pas in tweede instantie telt de vraag of het tijdschrift inhoudelijk goed past. De stafleden zijn het erover eens dat de impact factor erg afhankelijk is van het vakgebied waarin je werkt. Bepaalde vakgebieden, bijvoorbeeld geriatrie of kindergeneeskunde, kennen geen tijdschriften met hoge impact factoren in tegenstelling tot bijvoorbeeld oncologie of cardiologie. Hierop zouden wetenschappers niet moeten worden afgerekend. Ook vinden de deelnemers dat de JIF geen goede weerspiegeling is van wetenschappelijke kwaliteit. De citatiemaat geeft weer hoe vaak artikelen uit dat tijdschrift gemiddeld worden geciteerd; dit zegt echter weinig over de kwaliteit van het tijdschrift, en al helemaal niet van het individuele artikel.

De stafleden vinden het een zorgelijke ontwikkeling dat de impact factor zo belangrijk is geworden bij de wetenschapsbeoefening, bij het beoordelen van subsidies en bij het meten van wetenschap. Het levert teveel publicatiedruk op. De focus op high impact journals is te hoog. Volgens sommige stafleden zijn er zelfs afdelingen waar managers verbieden om te publiceren in een tijdschrift met een JIF onder de 4 of 5. Ook het publiceren in tijdschriften met open access wordt sterk afgeraden door het management; zij hebben een lage JIF en bovendien kost een publicatie daarin ook nog eens veel geld.

Enkele citaten uit de focusgroepen:

- ‘Eigenlijk moet het (JIF, red.) boven de 10. Onder de 4, daar kijken we er al helemaal niet meer naar.’
- ‘Je mag van hogeraf niet in lage tijdschriften publiceren, want dat haalt de score naar beneden.’
- ‘Dat zei een professor, dat hij liever niet publiceerde in lagere tijdschriften, omdat dat niet goed voor zijn cv was.’
- ‘Ik denk dat we met z'n allen heel erg geregeerd worden door de impact factor, terwijl ik denk dat die niet altijd even realistisch is.’
- ‘Als je onder de JIF = 2 moet publiceren, dan gooi ik het liever in de shredder dan dat je het zou publiceren.’
- ‘Een publicatie in een Nederlands tijdschrift kun je maar beter laten, want dat is niet in je voordeel.’

Carrières en fondsenwerving

Het binnenhalen van geld zorgt voor opgewekte gezichten bij het management van onderzoeksgroepen en draagt bij aan een steviger positie van de onderzoeker die daarvoor verantwoordelijk is. Het omgekeerde is ook waar: onderzoekers worden afgerekend op het niet binnenhalen van beurzen of onderzoeksopdrachten. Het wordt echter steeds moeilijker om geld binnen te halen. Er is dus steeds meer competitie voor een beperkte hoeveelheid middelen, waarbij het proces van beoordelen door de stafleden als vrij subjectief wordt aangemerkt. Bovendien is dit proces zelfversterkend: publicaties maken geld, en geld genereert weer publicaties.

Deze competitie kan volgens de stafleden fraude in de hand werken en heeft daarmee negatieve gevolgen. Bovendien geven de stafleden aan dat subsidietoekenning vooral wordt bepaald door je wetenschappelijke output en high impact publicaties. Wie geen publicatierecord heeft, maakt geen kans.

Het systeem komt ook de creativiteit niet ten goede. Onderzoekers zijn door de strenge competitie en de manier van beoordelen vooral geneigd om voorstellen in te dienen die in de lijn van eerder onderzoek liggen. Het inslaan van andere richtingen is risicovol, omdat de kans op mislukking groter is en daar zijn subsidieverstrekkingen (bijvoorbeeld ZonMw) niet erg happig op. Wetenschappers nemen dus weinig risico, omdat zij de beurzen nodig hebben voor vervolgonderzoek en daarmee voor het vervolg van hun carrière.

Citaten over de gevolgen van veel of weinig publiceren voor carrières en voor de fondsenwerving:

- ‘Je bent kansloos als je geen hoge publicaties hebt.’
- ‘Maar ik denk wel dat de publicatiecultuur is doorgeslagen, dat het er nu om gaat hoeveel publicaties je moet hebben om subsidies binnen te halen en dat misschien het belangrijkste is geworden in hoge impact bladen.’
- ‘Als je onderzoek wilt doen moet je geld binnenhalen en word je dus afgerekend op het aantal beurzen dat je binnenhaalt.’
- ‘Prestatiebesteding zou ook rekening moeten houden met het onderzoeksveld. Bijvoorbeeld de tijdschriften voor dermatologie hebben maximaal een JIF van 4. Dan ben je dus echt de Sjaak als je in dat onderzoeksveld moet werken.’
- ‘Soms heb je helemaal geen tijd om onderzoek te doen omdat je ofwel aan het publiceren bent, ofwel een subsidie aan het aanvragen.’
- ‘Het slaat eigenlijk nergens op dat je iemand die medicijnen heeft gestudeerd en totaal niet opgeleid is als wetenschapper, voordat die een opleidingstraject tot specialist in gaat, verplicht om eerst te promoveren.’

De oplossingen

Citeren: aandacht voor kwaliteit

Er moet een andere, eerlijker maat komen voor de evaluatie van wetenschap, waarin meer focus ligt op de inhoud en kwaliteit van publicaties en minder op het aantal citaties of de impact factor van het tijdschrift. Aanpassing is nodig om onderzoek te kunnen beoordelen op inhoudelijke kwaliteit, klinische implicatie en maatschappelijke relevantie. Daarmee wordt een meer evenwichtige en eerlijke besteding mogelijk, en groeit bovendien de kans dat onderzoek wordt toegepast. Managers zouden ook minder betekenis moeten hechten aan al die meetbare oordelen, die in essentie door anderen worden vastgesteld. Kwaliteit van onderzoek moet de leidende parameter zijn, onafhankelijk van het tijdschrift waarin bevindingen worden geplaatst. Managers moeten veel meer afgaan op hun eigen oordeel en dat van hun collega's, in plaats van zich te baseren op cijfers over publicaties van de collega's.

Produceren: verandering in de promotiecultuur

De huidige promotieregelingen zijn onduidelijk én voldoen niet. Doordat de nadruk ligt op aantallen komt de kwaliteit onder druk. De huidige focus op publicaties stimuleert om veel promovendi te hebben, terwijl de promotie-eisen stimuleren dat elke promovendus veel publiceert. Dit levert per saldo veel te veel artikelen op: voor reviewers om te beoordelen en voor vakgenoten om bij te houden. Promoveren zou niet per definitie met drie tot vier publicaties gedaan moeten worden. Door slechts een publicatie te vragen, ontstaat meer tijd en vrijheid. Dit vermindert stress en verbetert de kwaliteit van het geleverde werk. Daarnaast nemen de stafleden een ander probleem waar in de promotiecultuur. Medische promovendi hebben uiteenlopende motivaties om te promoveren. Zo willen jonge artsen regelmatig promoveren om meer kans te maken op een opleidingsplek tot specialist. Vooral preklinische stafleden vinden dit geen goede drijfveer, die afbreuk doet aan de kwaliteit. Zij zien voor zichzelf geen verdere loopbaan als onderzoeker maar als clinicus. Daarom zouden er ook varianten in de promotie moeten zijn die daar op gericht zijn.

Publiceren: duidelijke afspraken over auteurschap

Ook voor de auteursvolgorde zien de stafleden eenzelfde oplossing als de promovendi. De rollen van alle auteurs dienen van tevoren helder omschreven te worden, evenals de volgorde in de auteurslijst. Nu gebeurt het vaak pas als het artikel er al is. Volgens de gepromoveerde

stafleden zou de laatste auteur hierin het voortouw moeten nemen. Daarnaast kunnen ook betere voorwaarden worden gesteld aan het auteurschap; daarbij zou het moeten gaan om de intellectuele bijdrage. Het aandragen van patiënten voor een onderzoek zou bijvoorbeeld niet meer mogen leiden tot een auteurschap. Decanen en NWO moeten beter omgaan met de auteursvolgorde en de beoordeling daarvan. Ook de research code die geldt in elk UMC moet goed worden gecommuniceerd en nageleefd.

Publiceren: vergroten van integriteit

Onderzoekers moeten minder in de verleiding worden gebracht om hun integriteit te verwaarlozen. Daarom is het essentieel dat wetenschappers samenwerken, bijvoorbeeld bij de statistische analyses. Ook kunnen er regelmatige audits ingevoerd worden binnen de eigen onderzoeksgroep, door bijvoorbeeld statistische analyses opnieuw uit te voeren (samen met de promovendi) of het laboratorium jaarlijks te visiteren. Dit zorgt voor meer betrouwbaarheid van de onderzoeksgroep. Daarnaast doen de stafleden, evenals de promovendi een voorstel voor het *two step research submission design*. Daarbij schrijft de onderzoeker eerst de introductie en methodologie, dient dat in bij een journal, en schrijft pas later de resultaten op. Dit voorkomt 'cherry picking' en vermindert publicatiebias.

Citeren: veranderingen in het reviewproces

Ook voor het reviewproces hebben de stafleden vergelijkbare oplossingen als de promovendi. Het reviewproces zou objectiever moeten en kunnen. Enerzijds door auteurs anoniem een artikel in te laten dienen, anderzijds door editors en reviewers te blinderen. Tegelijkertijd zien de onderzoekers dat dit niet alles oplost: bij kleine vakgebieden is de herkomst van artikelen toch zichtbaar. Een suggestie is daarom om auteurs vaker te laten wisselen van tijdschrift. Een andere suggestie is een editorinspectie of ombudsman die controleert of editors goed functioneren, waarbij een soort keurmerk wordt ontwikkeld voor objectieve editors.

Citeren: ruimte voor negatieve resultaten

Er moeten meer mogelijkheden zijn om negatieve bevindingen te publiceren. Hierbij helpt het onder meer om het belang van de Impact Factor te verminderen. Maar ook zou het goed zijn om een database/website te creëren waar onderzoek met negatieve uitkomsten gemakkelijk gepubliceerd kan worden. Een andere oplossing is het 2-step research submission design, waarbij het acceptatieproces bij tijdschriften alleen wordt gebaseerd op de introductie en de methode. Tegen de tijd dat een (negatieve) bevinding wordt geconstateerd, is het artikel al van publicatie verzekerd. Door dit proces ontstaat meer focus op de inhoud en methodologie van een paper, en wordt bovendien beter in de hand gewerkt dat de inhoud van een artikel overeenkomt met de doelstellingen van het tijdschrift. De keuze voor het tijdschrift zou daar volgens de stafleden meer vanaf moeten afhangen.

Produceren: ruimte voor creativiteit

De gepromoveerde stafleden stelden ook oplossingsrichtingen voor die bij promovendi niet aan de orde kwamen. Eén daarvan betreft creativiteit. Het is goed om naast de inspanningen in grotere onderzoeksgroepen of samenwerkingsverbanden van meerdere groepen, ruimte te creëren voor kleinere, onafhankelijke projecten die zich richten op meer alternatieve denkrichtingen. Het toekennen van meer kleine beurzen aan jonge onafhankelijke onderzoekers zou hieraan kunnen bijdragen. Door de huidige focus wordt vooral de mainstream gefinancierd, en krijgt vernieuwend werk te weinig kansen. Dat moet veranderen.

Citeren: correctie op JIF

De gepromoveerde stafleden hebben behoefte aan een meer gecorrigeerde versie van de JIF, die een beter beeld geeft van wetenschappelijke impact en die ook corrigeert voor het gebied waarin wetenschappers werkzaam zijn.

Carrières en fondsenwerving: geld anders verdelen

De stafleden stellen voor om geld anders te verdelen; meer naar de afdelingen rechtstreeks in plaats van via competitie van projectvoorstellen. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor vernieuwend onderzoek.

Een van de ideeën met betrekking tot dit onderwerp betreft het recyclen van onderzoeksvorstellen. Dit idee komt voort uit de observatie dat er zo veel goede voorstellen worden afgewezen. Voorstellen die alleen maar 'A's' krijgen en toch worden afgewezen, kunnen alsnog ten uitvoer worden gebracht door alternatieve geldbronnen aan te boren. Bij het Erasmus MC zou het centrale management hiervoor ook een apart budget hebben vrijgemaakt. Daardoor verdampen de enorme investeringen die in de voorstelfase zijn gedaan, niet in de concurrentiestrijd.

4 Publicatiedruk bij hoogleraren

In dit hoofdstuk rapporteren we de bevindingen van de focusgroepen met medisch hoogleraren. Met hen zijn dezelfde onderwerpen besproken als met de promovendi en de stafleden. Deze onderwerpen behandelen we, evenals in de vorige hoofdstukken, in de chronologische lijn van onderzoek doen, publiceren, citeren, fondsenwerving en carrière maken, en tot slot oplossen.

Publiceren

De hoogleraren geven aan zelf weinig publicatiedruk te ervaren, maar ze zien het wel veel om zich heen bij promovendi en postdocs. Velen van hen wijzen naar de competitieve 'afreken-cultuur' in de UMC's die de druk veroorzaakt. Mensen worden afgerekend op publicaties en die publicaties kun je schrijven nadat je geld hebt verworven voor onderzoek (waar je weer publicaties voor nodig hebt). Dat zijn volgens de hoogleraren verkeerde prikkels, die veel negatieve druk genereren.

In dit proces is een auteurschap essentieel. Een auteurschap zorgt ervoor dat je publicatie gemeten kan worden. Ook de hoogleraren hebben het beeld dat dit perverse prikkels kan genereren die niet als positief worden ervaren voor de cultuur in een UMC.

Publiceren is ook een middel om media aandacht te krijgen; dat bevestigt de ijdelheid van hoogleraren maar is daarnaast ook een belangrijk middel om aandacht te krijgen voor een bepaald onderwerp of inzicht. Het kan de afstand tussen wetenschap en publiek verkleinen.

Tot slot zet volgens de hoogleraren de publicatiedruk de patiëntenzorg onder druk. Publiceren is vaak belangrijker geworden dan patiënten behandelen. Daarmee keert het systeem zich tegen zichzelf.

Citaten:

- 'Het op willen heffen van publicatiedruk is onrealistisch. Je zal altijd in competitie treden met anderen voor het verwerven van grote subsidies, dus de publicatiecultuur is niet iets wat wij binnen één instelling bepalen; het is iets waar andere instellingen, maar bijvoorbeeld ook beoordelaars van voorstellen, een rol in spelen.'
- 'Ik denk ook dat het feit dat een promovendus veel artikelen moet produceren voor zijn promotie aan de basis ligt van veel onzorgvuldigheid van wetenschap.'
- 'Het algemene leidmotief bij promoties moet kwaliteit boven kwantiteit zijn en dat moeten we in de afrekensystematiek laten prevaleren.'
- 'De bereidheid om risico's te nemen wordt steeds kleiner, terwijl ik juist vind dat wetenschappers bereid moeten zijn om risico's te nemen, dat zie je zeker bij beurzen waar alleen nog maar ruimte is voor risicomijdend gedrag'
- 'Als je meer druk gaat leggen op publiceren en op geld, dan ga je ook op een andere manier met wetenschap om; het kan ten koste gaan van dingen die je naast onderzoek doet (patiëntenzorg).'
- 'De publicatiedruk is heel bepalend, omdat je voor de RvB geld moet werven voor je afdeling en voor je publicaties.'

Medisch hoogleraren zijn vooral bezig met het mogelijk maken van onderzoek door het werven van subsidies. Ze zijn daarnaast als supervisor betrokken bij veel onderzoek, vaak van een afstand en in een begeleidende rol. Alle hoogleraren zijn zich bewust van het belang van publiceren voor de onderzoeksgemeenschap en de individuele onderzoekers. Daarnaast zien ze de relevantie voor carrières en hun eigen positie en status binnen het UMC. Dat levert voor hoogleraren ook stress op, ondanks de goede positie die ze al bereikt hebben. Deze moet immers steeds weer vernieuwd en bevestigd worden, en het kan natuurlijk altijd beter.

Velen accepteren de publicatiedruk als een vanzelfsprekend onderdeel van het academische leven. Je houdt je eigen instituut ermee in stand en bestendigt de voortgang van je werk.

Er zijn volgens de deelnemers ook 'foute' drijfveren die ervoor zorgen dat er fraude wordt gepleegd. Hoewel het doel van publiceren is om patiënten te helpen, lijkt het vaak een doel op zich zichzelf, *l'art pour l'art*. Een deelnemer heeft van dichtbij gezien hoe dat bij een collega leidde tot de ondergang. Publiceren wordt een deel van jezelf; je krijgt sterallures en gaat de fout in. Er wordt volgens de deelnemers gefraudeerd, ook in grote journals door het streven naar een grote impact factor en een steeds sterker wordende competitie.

We hebben enkele citaten opgetekend:

- 'Het publiceren wordt zo'n idee-fixe. Je woont nog zelf bij je moeder thuis, maar doordat je publiceert ben je ineens de grote man. Dan kan het gebeuren dat je jezelf ineens heel belangrijk gaat vinden. Als dat stopt, is het risico dat een deel van het zijn dan wegvalt.'
- 'Het schrijven van een boek of het schrijven van een richtlijn vergt veel tijd maar wordt nauwelijks gewaardeerd in het huidige wetenschappelijke klimaat.'
- 'Veel onderzoekers willen toch wel iets heel bijzonders bereiken en willen roem, en dat vind ik een hele gevaarlijke drijfveer.'

Kwaliteit of aantallen?

De hoogleraren geven aan dat door de huidige promotiestructuur de nadruk ligt op kwantiteit. Aio's moeten drie tot vijf artikelen schrijven om te kunnen promoveren. De aio's doen feitelijk veel van het werk om tot een publicatie te komen, maar zij hebben nog weinig ervaring met publiceren. Hierbij wordt er vaak te veel en te snel gepubliceerd. Artikelen kunnen nog beduidend verbeterd worden door nieuwe inzichten of aanvullingen in het onderzoek.

Ook ligt de focus voor hoogleraren op het hebben van veel promovendi. De instelling krijgt namelijk een groot geldbedrag van de overheid (90.000 euro) per promotie, en veel aio's geven de hoogleraar een hoge status. Daarnaast ervaren de hoogleraren dat de universiteit hen afrekent op aantallen publicaties waardoor zij ook geneigd zijn te sturen op aantallen publicaties en niet op kwaliteit.

Citaten van de hoogleraren over aantallen:

- 'Het hoogste doel van een hoogleraar is om zo veel mogelijk promovendi af te leveren, daar ben ik het overigens niet mee eens.'
- 'Wetenschap is een jurysport en een sociaal *construct*.'

- ‘Er wordt veel bagger geproduceerd in de *evidence based medicine*.’
- ‘Ik heb ook wel eens naar mijn H-factor gekeken en dan dacht ik: mijn god, het gaat toch om de inhoud en de dingen die je probeert over te brengen en niet om die getallen?’

Welke auteurs?

Het onderwerp auteurschappen is in de focusgroepen met hoogleraren minder frequent ter sprake gekomen dan in de andere groepen. Wel zien de hoogleraren dat auteurschappen een voortdurende bron van discussie zijn in hun omgeving; wie wordt een auteur en op welke plek komt hij/zij te staan.

De discussie wordt veroorzaakt door de grote focus op de aantallen artikelen die nodig zijn voor een promotie. Daarnaast zijn auteurschappen heel belangrijk geworden in de huidige meetcultuur. Hierdoor willen veel auteurs bij een publicatie betrokken zijn en worden de auteurslijsten steeds langer. Daarbij is het twijfelachtig of een auteurschap iets zegt over een bijdrage aan een artikel. Er zijn auteurs die meeliften op een publicatie, zonder dat zij hieraan een bijdrage hebben geleverd. Daar is ook bij hoogleraren veel ergernis over. Tegelijk realiseren de hoogleraren zich dat zij zelf ook meelifters kunnen zijn.

Citaten van hoogleraren over auteurschappen:

- ‘Het is natuurlijk belachelijk om tientallen auteurs op een paper te zetten.’
- ‘De manier waarop er gemeten wordt, is ziek. Dat leidt tot een auteurslijst van veertig auteurs en geen onderscheid tussen eerste of laatste auteur. De manier waarop we meten is niet goed.’
- ‘Ik ken genoeg collega’s die hoogleraar zijn geworden zonder iets anders te doen dan hun naam goed te laten spellen als co-auteur. Die liften gewoon mee op andermans publicaties.’
- ‘Je ziet wel een hoop meelifters, mensen die erbij staan voor niet duidelijke redenen.’

Samenwerken of competitie?

De hoogleraren nemen waar dat sommige collega’s competitie belangrijker vinden dan wetenschappelijke kwaliteit. Dat levert een haantjescultuur op. Het werkt samenwerking tegen, terwijl voor het bedrijven van goede wetenschap een team nodig is om onderzoek te verrichten.

Niettemin beschouwen de hoogleraren competitie ook als een integraal onderdeel van wetenschap, met vele voordelen; het scherpt mensen bijvoorbeeld om het beste uit zichzelf en hun team te halen. Maar er zijn ook mensen die daar niet mee om weten te gaan en eigen meningen superieur achten aan de wetenschappelijke feiten die door de groep worden achterhaald. En de vraag blijft natuurlijk hoe competitie tussen onderzoeksgroepen vormgegeven kan worden als er wordt gemeten op individuele onderzoekers.

Citaten van hoogleraren over competitie:

- ‘Als je een ingewikkeld onderzoek doet, heb je een team nodig; dat is als het bouwen van een kathedraal, dat doe je niet alleen.’
- ‘Competitie is een realiteit en je kan competitie niet buiten de wetenschap zetten. De maatschappij is competitief, en ook wetenschap heeft dat nodig.’

- ‘Het gevaar bestaat dat als je de competitie heel belangrijk gaat vinden dat je door gaat schieten of dat er mensen zijn die dat niet kunnen weerstaan.’
- ‘Erkennen dat je het soms niet bij het juiste eind hebt, daarvoor moet je je ongestraft kwetsbaar kunnen opstellen, en daarom is het belangrijk dat je van mening mag veranderen.’
- ‘Het is een leuk spel, het publiceren, het omgaan met collega’s, het blijft een bevoorrecht beroep.’

Wetenschappelijke integriteit

Wetenschappelijke integriteit wordt volgens hoogleraren steeds belangrijker. Incidenten met Nederlandse wetenschappers, ook in de medische wetenschap, bevestigen dit. Toch komt het volgens de hoogleraren vaak voor dat er in het onderzoeksproces veel ruimte is voor twijfelachtige onderzoekspraktijken. Wetenschappers werken namelijk vaak solistisch en worden weinig gecontroleerd door collega’s. Dit maakt het relatief gemakkelijk om met data te kunnen ‘rommelen’. Het weglaten van enkele cases uit je databestand kan ervoor zorgen dat verbanden net wel of net niet significant zijn.

Daarnaast wordt er, zowel door de opstellers van artikelen als door de reviewers te weinig aandacht besteed aan de reproduceerbaarheid van bevindingen. Dat is schadelijk; reproduceerbaarheid is een van de basisprincipes van wetenschap en legt onzorgvuldigheden bloot. Ook vinden hoogleraren de consequenties van gebleken laakbare onderzoekspraktijken niet stevig genoeg.

Meerdere hoogleraren leggen een relatie tussen publicatiedruk en het gebrek aan wetenschappelijke integriteit; in een enkel geval leidt dit tot fraude.

Enkele citaten die dit illustreren:

- ‘Door artikelen, analyses en methodes te controleren, hopen we dat we de wetenschap kunnen controleren en fraude kunnen tegenhouden.’
- ‘Een gesloten database is dodelijk, want dan heeft niemand nog zicht op de data en kun je niet worden gecontroleerd.’
- ‘Het is niet nodig de druk te verminderen, maar juist de mensen te stoppen die door lijken te schieten.’
- ‘Ik ken het gevoel wel van de verleiding om data die je op een bepaalde manier hebt verzameld nog eens op een andere manier te bekijken, zodat er wel een interessante uitkomst uit komt.’
- ‘Ik denk dat fraude en publicatiedruk communicerende vaten zijn.’
- ‘Naarmate de druk wordt opgevoerd, gaan de incidenten toenemen (fraude en wetenschappelijk wangedrag, red.), dat zie ik ook als editor.’

Creativiteit in onderzoek

Hoogleraren vinden dat er te weinig ruimte is voor vernieuwend onderzoek, omdat de hiërarchie en de gevestigde orde te veel invloed hebben op de agenda van onderzoeksonderwerpen. Meestal beslist de gevestigde orde over de onderwerpen van promoties voor promovendi. Toch vindt diezelfde gevestigde orde dat de jongere onderzoekers doorgaans de bron zijn van vernieuwingen en creativiteit. Binnen de heersende cultuur krijgen zij echter te weinig ruimte.

Het systeem bevordert dat de onderzoekers op safe spelen en aansluiten bij de gangbare onderzoekslijnen; juist omdat ze zelf weinig kunnen bepalen en afhankelijk zijn van externe onderzoekfinanciers. Dat blokkeert vooruitgang en vernieuwing.

Enkele citaten:

- ‘Het gevoel dat ik creatief geweest ben, krijg ik de meeste voldoening uit.’
- ‘De onderzoeksagenda wordt bepaald door mensen die al ver in de wetenschap zijn gevorderd. Creativiteit zit meestal bij de jongeren.’
- ‘We gaan weinig prudent om met talent wat er is.’
- ‘Er is heel weinig waardering voor andere aspecten als originaliteit en vernieuwing in het onderzoek.’

Peer reviews

Met betrekking tot het peer review-systeem worstelen hoogleraren met de subjectiviteit van zowel editors als reviewers. Dat is soms frustrerend, omdat collegae die werkzaam zijn in hun onderzoeksveld subjectief naar hun werk kijken. Dit zorgt er lang niet altijd voor dat de beste of de meest innovatieve projecten gehonoreerd worden. Bij de hoogleraren is er daarom weinig vertrouwen in peer review; er is veel concurrentie, en vriendjespolitiek is ook daar belangrijk.

Bovendien onttrekt het hele proces van peer reviews zich aan iedere vorm van kwaliteitsbewaking. Ook ontbreken garanties voor onafhankelijkheid en openheid.

Daarbij vinden de hoogleraren dat het peer review-systeem erg traag is en niet meer van deze tijd. Beoordelingen duren erg lang, soms meer dan een jaar. Als jonge onderzoekers hiervan afhankelijk zijn voor de promotie werk dat sterk vertragend. Dat zou naast opener ook veel sneller en interactiever moeten kunnen.

Enkele citaten over het peer review-systeem:

- ‘Wetenschappers hebben geen tijd om goed te kunnen reviewen; er zijn gewoon te veel publicaties.’
- ‘Als je weet dat een andere onderzoeksgroep met hetzelfde bezig is en er is een mogelijkheid om ze buitenspel te zetten, dan is dat verleidelijk.’
- ‘Wetenschap is een jurysport, het is een sociaal construct en dat komt in het peer review-proces naar voren.’
- ‘Als je een artikel indient, kost het een halfjaar of een jaar voordat het artikel gepubliceerd wordt.’
- ‘Het reviewsysteem zoals het nu gaat bij submittie, is meestal in handen van twee vakbroeders die – als je pech hebt – geen vrienden van je zijn of met hetzelfde bezig zijn, en dan ben je vaker in de aap gelogeed. Dan zou review achteraf eerlijker zijn.’

Positieve resultaten

Hoogleraren geven, net als promovendi en gepromoveerde stafleden, aan dat er nauwelijks negatieve resultaten worden gepubliceerd in de huidige publicatiecultuur. Hierdoor gaat er veel kennis verloren en jagen onderzoekers vooral op positieve bevindingen. Deze positieve bevindingen worden daarbij volgens sommige hoogleraren te positief opgeschreven.

Enkele citaten:

- ‘Mensen willen het zo absoluut opstellen, dat het allemaal zodanig wordt omschreven dat het wereldschokkend en uniek is, daar word ik altijd zo moe van.’
- ‘Het publiceren van negatieve bevindingen is extreem belangrijk, omdat andere onderzoekers dan weten dat je die kant niet op moet gaan.’
- ‘Voor negatieve resultaten is zo weinig ruimte voor, en daar zouden wel meer tijdschriften ruimte voor kunnen geven.’

Journal Impact Factor (JIF)

De hoogleraren ervaren het belang van de JIF voor de huidige wetenschapsbeoefening. Het publiceren in tijdschriften met hoge impact factoren maakt het voor hen makkelijker om stappen te zetten in hun wetenschappelijke carrière. Daarom kiest een wetenschapper sneller een wetenschappelijk tijdschrift op basis van een hoge JIF.

Hoewel de impact factor het primaat heeft voor wetenschapsevaluatie, vinden de hoogleraren deze hiervoor niet altijd geschikt. Het kan inhoudelijk veel beter zijn om te kiezen voor een tijdschrift met een lagere JIF die wel het lezerspubliek heeft van dat specifieke onderwerp. Daarnaast ervaren de hoogleraren grote verschillen tussen disciplines en specialisaties die echter niet worden meegenomen in evaluaties. Zo is er veelheid van tijdschriften in de oncologie die heel hoge impactfactoren hebben, terwijl die er in de geriatrie niet zijn. Dat impliceert dat als je in dat specifieke vakgebied (zoals geriatrie) werkt, je dus ook nooit een hoge H-index kunt halen. De hoogleraren denken dat teveel focus op de JIF en op de H-index zorgt voor minder focus op kwaliteit.

Enkele citaten over de JIF:

- ‘Het hele systeem van VENI (Vernieuwingsimpuls-beurs voor jonge onderzoekers, red.) is erop gericht om met impact factors te zwaaien en veel papers te hebben, en anders heb je geen kans. Dan heb je geen keuze en doe je maar mee.’
- ‘Het probleem is dat de impact factor wordt gebruikt door bestuurders om te meten en af te rekenen, en daar komen de perverse prikkels vandaan.’
- ‘Er zijn grote verschillen tussen de disciplines. Het is in sommige sectoren (*public health*) veel moeilijker om veel te publiceren of te publiceren in hoge JIF-tijdschriften. Hier wordt niet voor gecorrigeerd bij het meten en beoordelen van wetenschap en wetenschappers.’
- ‘Een tijdschrift met een lage impact factor is niet per definitie een minder goed tijdschrift.’
- ‘Ik vind het eigenlijk schandalig dat als je een beurs aanvraagt, je bij je artikelen die je hebt gepubliceerd, de impact factor moet noteren. Dan denk ik bij mezelf: waar gaat het nog over?’
- ‘Het wetenschapssysteem, met name de biomedische richting, staart zich helemaal blind op impact factoren, het wordt een soort religie terwijl het eigenlijk niet meer van deze tijd is.’

Carrières en fondsenwerving

Een veelgenoemde ervaring die publicatiestress veroorzaakt, is volgens de hoogleraren het handelen van het management van het UMC. Hoogleraren zien dat ze worden beoordeeld en afgerekend op het geld dat ze binnenhalen. Daarbij komt dat er competitie is voor een beperkt aantal beurzen en kan deze toekenning van beurzen een zelfde subjectief karakter hebben als het reviewproces. Beurzen binnenhalen is daarom een, voor de hoogleraren, ongewis en

onvoorspelbaar proces. Bovendien vinden ze dat beoordelaars van beursaanvragen erg gericht zijn op citatieparameters (H-index, JIF) van diegene die een beurs aanvraagt.

Er heerst ook onvrede over de nieuwe bekostigingssystematiek. Daarbij is de bekostiging van onderzoek afhankelijk van de wetenschappelijke output van de afdeling en is deze gebaseerd op het systeem van Principal Investigators. Dit zijn door het UMC erkende veelbelovende onderzoekers die speciaal worden uitgedaagd om eigen onderzoeklijnen te ontwikkelen en leiderschap te tonen. Dit was in het AMC (227 PI's in 2014) het geval en geldt in de toekomst ook voor het LUMC. Binnen het AMC en LUMC was hierover veel onduidelijkheid omdat onduidelijk was waarom bepaalde onderzoeker PI werden en andere niet, maar ook wat dat betekende voor de richting waarin het onderzoek zich zou moeten gaan ontwikkelen.

Daarnaast vinden de hoogleraren dat er weinig subsidies zijn voor jonge onderzoekers. Met name de jonge onderzoekers zijn volgens de hoogleraren creatiever en verkennen heel andere mogelijkheden. Ten slotte wijzen de hoogleraren erop dat er grote verschillen zijn tussen klinisch en preklinisch onderzoekers. Voor klinisch onderzoekers/promovendi ligt de toekomst doorgaans ergens anders dan bij het onderzoek. De klinisch onderzoekers die voor zichzelf geen toekomst in het onderzoek zien ondervinden geen noodzaak voor fondsenwerving.

Enkele hoogleraren zijn echter ook trots op het huidige bekostigingssysteem, waarbij ze aangeven dat de medische wetenschappen zorgen voor een zeer hoge productiviteit van veel publicaties en hoge citatiescores. Zoals een van de deelnemers het formuleerde; "de meeste publicaties per geïnvesteerde euro".

Enkele citaten:

- 'Nederland is het land dat het meeste toppublicaties heeft waarvan het budget voor het minste van de staat komt.'
- 'Feitelijk komen sommige subsidies alleen voor bepaalde onderzoeken beschikbaar, dat gaat ten koste van de creativiteit maar je denkt: *go where the money is.*'
- 'Onderzoekers hebben een intrinsieke drijfveer om goed onderzoek te doen, dat moet je dan niet meten met scores als een PI-systeem of impact factor.'
- 'Promovendi zijn de kurk waar de afdeling op drijft. Dat komt door de promotiebonus van 90k per promotie.'
- 'Er moet voor veel geld gelobbyd worden en daar moet je dan iemand op zetten om te lobbyen. Als je het niet doet, dan gaat het geld naar de concurrent, dus dan moet je lobbyen. Zo is het spel.'

De oplossingen

Ook de hoogleraren hebben zich uitgelaten over wenselijke veranderingen. Hoewel hoogleraren een heel andere positie hebben dan promovendi of stafleden, zijn hun observaties en oplossingsrichtingen grotendeels vergelijkbaar.

Producers: veranderen promotiereglement

Het is voor de hoogleraren een duidelijke zaak dat er iets moet gebeuren in het systeem om de perversiteiten eruit te halen. Een van de meest duidelijke richtingen daarin betreft het veranderen van de promotiereglementen. De eis dat promovendi nu drie, vier of vijf artikelen gepubli-

ceerd moeten hebben, legt een enorme druk op het systeem. Je zou naar een systeem moeten komen waarbij één publicatie van zo hoog mogelijke kwaliteit voldoende is om een promotie af te ronden. Dat kan ook, want in het buitenland worden ook niet dergelijke aantallen geëist van promovendi.

De eis van minder artikelen draagt bij aan meer beschikbare tijd voor dat ene artikel, wat weer een positief effect zal hebben op de zorgvuldigheid waarmee onderzoek gedaan en geverifieerd/gefalsifieerd kan worden. Voorwaarde is dat de borging van de kwaliteit vooral van de begeleidende hoogleraren moet komen, maar dat is altijd beter dan de afhankelijkheid van de redacties van tijdschriften.

Publiceren: duidelijke richtlijnen over auteurschappen

Hoogleraren vinden ook dat er duidelijke richtlijnen moeten komen over auteurschappen; duidelijke afspraken over volgorde en verantwoording van de precieze bijdrage aan het artikel.

Citeren: wijzigen kwaliteitsbeoordeling

Het meten en beoordelen door het management van de kwaliteit van medewerkers moet anders; minder gericht op die publicaties maar juist aandacht voor onderwijs en natuurlijke patiëntenzorg en de betekenis van onderzoek daarvoor.

Fondsenwerving: meer ruimte voor creativiteit

Een apart punt van verbetering sluit aan op de gewenste creativiteit van onderzoekers. Er zou meer geld beschikbaar moeten komen voor creatieve ideeën. De vernieuwingsimpuls zou dat in zich moeten hebben, maar dat werkt nu niet zo.

Citeren: verbeterd reviewproces

Het reviewproces zou objectiever moeten kunnen. Enerzijds door anonimiteit te waarborgen, zowel bij de schrijvers als de reviewers. Anderzijds zou helpen om achteraf openbaar te maken wie de reviewers waren en wat hun commentaar was. Of zoals fysici publiceren; ze publiceren eerst hun werk en krijgen van collegae achteraf review. Een ander submittieprotocol zou hieraan ook kunnen bijdragen. Dan zou bij een tijdschrift alleen probleemstelling en methode ingeleverd moeten worden, waarna zij op basis daarvan het artikel accepteren (of niet). De resultaten van de studie krijgen dan minder het primaat bij de beslissing tot plaatsing. Het artikel (resultaten en discussie) moet dan pas daarna worden gesubmit. Tot slot zou professionele review eigenlijk betaald moeten worden.

Citeren: meer ruimte voor negatieve resultaten

Voor de negatieve resultaten wordt door de hoogleraren vooral benadrukt dat tijdschriften daar ruimte voor zouden moeten inruimen, maar hoe dat zou moeten werd niet gemeld.

De inhoud van je paper moet volgens de hoogleraren overeenkomen met de doelstellingen van het tijdschrift. Dat is nu een beetje verwaterd.

Citeren/fondsenwerving/producen: minder aandacht voor impact factoren

De hoogleraren vinden dat er meer focus moet komen op de inhoud en methodologie van de paper, en niet zozeer op de impact factor van het tijdschrift. Het afschaffen van de impact factor zou er volgens hen juist aan bijdragen dat de resultaten snel openbaar worden gemaakt. Internet zou dan een mooie nieuwe manier zijn om alle wetenschappelijke artikelen te kunnen publiceren.

Voor de toekenning van beurzen zou hetzelfde moeten gelden: meer scores op wetenschappelijke kwaliteit en echte beoordelingen; niet blindstaren op impact factoren.

Fondsenwerving: veranderingen in het systeem van subsidieverstrekking

Volgens de hoogleraren zou er meer geld beschikbaar moeten komen voor onderzoek.

Daarnaast zou de toekenning van subsidies en beurzen anoniem moeten gebeuren zonder de vermelding van een track record of vermelding van impact factoren.

Ook zou samenwerking moeten worden gestimuleerd tussen teams, zodat die elkaar goed kunnen aanvullen. Verder zien ze het promotiesysteem als een belangrijke subsidieverstrekker, omdat de universiteit betaald krijgt per promotie. Dat afschaffen zou de druk op het behalen van grote aantallen promovendi verminderen en een nieuwe dynamiek bewerkstelligen.

Tot slot denken enkele hoogleraren dat het eerlijker is als de subsidieverstrekker (NWO) de subsidieaanvrager persoonlijk interviewt en beoordeelt. Zo scoor je een wetenschapper ook op eigenschappen als samenwerking en creativiteit.

5 Publicatiedruk: synthese, conclusies en aanbevelingen

In de vorige hoofdstukken hebben we de focusgroepen per functieniveau apart besproken. De aanleiding om deze focusgroepen te houden ligt in de kritiek die het systeem van publiceren, en de werkdruk die dit genereert bij onderzoekers. Wij willen met dit onderzoek blootleggen hoe publicatiedruk in de praktijk werkt, hoe problemen ontstaan en wat daar volgens de betrokkenen aan te doen is. Omdat hoogleraren, promovendi en stafleden uiteenlopende posities en belangen hebben, hebben we deze groepen bij het onderzoek betrokken in aparte bijeenkomsten per functiegroep. In dit hoofdstuk brengen we de observaties en opvattingen van deze drie groepen in de eerste paragraaf bij elkaar. Vervolgens analyseren we welke mechanismen we kunnen onderscheiden die de publicatiedruk verklaren en hoe die mechanismen zich tot elkaar verhouden. Ten slotte komen we met aanbevelingen over de mogelijkheden en onmogelijkheden voor veranderingen.

5.1 Synthese

Alle medisch onderzoekers in de drie onderzochte functiegroepen ervaren dat het publiceren van wetenschappelijke artikelen noodzakelijk is voor hun carrière, en dat dit druk op de werkvloer veroorzaakt. Ze vinden dat die publicatiedruk vaak ten koste gaat van de wetenschappelijke kwaliteit van het onderzoek. De observaties van de verschillende groepen wetenschappers over de mechanismen die daarbij in de medische wetenschap werkzaam zijn, komen grotendeels overeen. Tegelijkertijd zijn er verschillen waargenomen, zowel binnen als tussen de groepen.

De werking van de publicatiecultuur

Niet alle medisch onderzoekers ervaren de geschetste dynamiek als een probleem. Hierbij constateren wij dat de positie meeweegt. Om te beginnen lijken succesvolle wetenschappers (die er in slagen om rendement uit hun publicaties te halen door hun promotie, het binnen halen van geld en het verwerven van naam in het vakgebied), milder te zijn in hun beoordeling van problemen dan degenen die dit niet hebben.

Voorts zijn er verschillen tussen de drie verschillende functieniveaus. Promovendi ervaren de publicatiecultuur vaak als ontluisterend, en hebben sterk het idee dat deze de kwaliteit van onderzoek ondermijnt. Daarbij hebben zij vaak wel enige afstand tot de materie: zij zien het gebeuren, maar voelen de druk (nog) niet altijd aan den lijve, hoewel zij natuurlijk wel die artikelen moeten schrijven voor hun promotie.

De stafleden hebben de grootste moeite met het systeem zoals dat nu werkt. Deze groep is al wel gepromoveerd, maar nog geen hoogleraar: voor velen van hen hangt een vervolg van hun wetenschappelijke carrière af van het succes met publiceren. Dit geldt des te sterker voor stafleden zonder klinische taken. Degenen met klinische taken hebben een 'plan B' en kunnen hier meer nadruk op leggen als het publiceren en de fondsenwerving minder willen vlotten. Hoogleraren, ten slotte, zijn het meest geneigd de publicatiecultuur als een 'gegeven' op te

vatten: het hoort bij het vak, of wordt als een spel gezien met eigen (positieve) uitdagingen. Daarbij speelt mee dat hoogleraren al 'winnaars' zijn in het systeem: zij genieten een relatief hoge status in het eigen vakgebied, en hebben wel een vaste aanstelling bereikt. Er bestaat wel verschil tussen hoogleraren onderling: jongere hoogleraren met veel verantwoordelijkheden voor stafleden, maken zich over het algemeen meer zorgen over het systeem dan oudere hoogleraren die veel langer in het vak zitten.

Het beeld van de publicatiecultuur

De manier waarop over het wetenschapssysteem in het algemeen gepraat wordt, verschilt eveneens tussen de afzonderlijke groepen. Onder promovendi leeft het meest romantische beeld. Vooral in de eerste jaren van het promotietraject werken zij veelal vanuit een ideaalbeeld van waarheidsvinding. Dit beeld helpt hun gevoel van verontwaardiging over excessen van de publicatiecultuur te verklaren. Stafleden daarentegen spreken overwegend vanuit hun dagelijkse realiteit van harde competitie, en voelen vooral de onzekerheden en frustraties met betrekking tot hun eigen carrière. Hoogleraren, tot slot, zien de nadelen van publicatiedruk, maar relativeren deze ook meer. Bovendien zijn zij meer geneigd de onderzoekspraktijk zelf te relativeren: het is een carrièrepad zoals er andere zijn, en het is het werk van mensen met hun drijfveren en fouten.

Oplossingen

Het verschil in de persoonlijke ervaring van de publicatiedruk, vertaalt zich niet direct in het soort oplossingen dat de verschillende groepen aandragen. Uiteindelijk worden binnen de groepen dezelfde problemen als belangrijk gezien en vrijwel dezelfde mogelijkheden aangewezen om deze op te lossen. Wel leggen promovendi meer nadruk op de verbetering van de kwaliteit van wetenschap, waarbij ook het voorkomen van de positieve bias veel aandacht krijgt. Bij de stafleden ligt de nadruk vooral op de verbetering van de beoordeling van individuele wetenschappers, door ook kwalitatieve aspecten mee te laten wegen. Bij de hoogleraren ten slotte, ligt de nadruk op veranderingen in de wijze waarop gepubliceerd wordt en de organisatie van het reviewproces.

Hieronder vatten we per item de resultaten vanuit de focusgroepen onder de drie onderzoeksfuncties samen.

Publiceren

Publicatiedruk wordt door alle groepen als een probleem gezien, ook als ze het niet op zichzelf betrekken, bijvoorbeeld omdat ze succesvol zijn in het publiceren. Daarbij wordt in de praktijk vooral druk ervaren onder gepromoveerde stafleden en hoogleraren, en minder onder promovendi.

Voor promovendi is de opdracht om te publiceren een voorwaarde voor promotie. Dat is bekend wanneer ze aan het traject beginnen en ze zien het dan ook als een vanzelfsprekend onderdeel van de onderzoekscultuur. Voor de stafleden is het belang veel hoger: zij moeten publiceren, zodat hun aanstelling gegarandeerd blijft. Hoogleraren hebben al een vaste positie maar voor hen is het de naam en faam die ze in hun vakgebied willen vestigen of bestendigen de achtergrond voor het belang dat ze hechten aan publicaties.

De dynamiek van het publicatiesysteem voor hoogleraren en stafleden is als volgt: het manage-

ment van UMC's rekent hen af op publicaties in vooraanstaande tijdschriften. Deze publicaties helpen vervolgens weer bij het binnenhalen van subsidies. Voor stafleden is die financiering een noodzakelijke voorwaarde voor het continueren van hun aanstelling; voor de hoogleraren is het in belangrijke mate bepalend voor hun positie, hoewel doorgaans niet direct in arbeidsvoorwaardelijke zin. Daarnaast wordt het beleid van managers direct afgeleid uit de mate waarin onderzoekers er in slagen om subsidies te verwerven. Voor beide groepen geldt bovendien dat dit systeem andere belangrijke taken onder druk zet, zoals patiëntenzorg en onderwijs. In de volgende sectie analyseren we dit systeem meer in detail.

Kwaliteit of aantallen?

In alle functiegroepen ervaren onderzoekers dat er van hogerhand wordt gestuurd op aantallen publicaties. Hier heerst onvrede over, omdat de onderzoekers liever zien dat kwaliteit beoordeeld wordt op inhoud in plaats van op aantallen publicaties. De promovendi uiten veel verontwaardiging over deze focus op aantallen. Ze vinden dat dit de praktijk in de hand werkt om bevindingen op te knippen in kleinere stukken en aan ieder van deze stukken een publicatie te wijden. Het lijkt hun veel beter om voor kwaliteit te gaan en juist minder – maar betere – artikelen te schrijven. Deze observatie wordt ook gedeeld door de stafleden. Hoogleraren geven toe dat zij aansturen op aantallen; het systeem werkt zo dat dit nodig is. Tot slot valt op dat in alle drie de lagen gewezen wordt naar de managers en beleidsmakers als oorzaak van de focus op aantallen. Zij gebruiken de cijfers over aantallen en over honoreringen bij de beoordeling van personeel en het vormgeven van hun loopbanen.

Welke auteurs?

Het thema auteurschappen leeft onder alle onderzoekers en zij beamen dat het een voortdurende bron van discussie (en ergernis) is. De plek op een auteurslijst is belangrijk, maar er staan vaak mensen tussen die weinig aan het artikel hebben bijgedragen. Toch worden er verschillen tussen de focusgroepen waargenomen.

Onder promovendi en gepromoveerde stafleden heerst vaker verontwaardiging over 'lifters' op de auteurslijst: mensen die wel als auteur staan opgegeven, maar weinig of niets aan een artikel hebben bijgedragen. Dit wordt ook door hoogleraren onderkend, levert ook daar ergernis op, hoewel zij ook beseffen dat zij zelf soms de lifters zijn.

Het zijn vooral de gepromoveerde stafleden die hun onvrede op dit punt uiten. In hun positie zijn zij vaak noch eerste, noch laatste auteur, maar leveren zij wel een significante – zo niet dominante – bijdrage aan het artikel. Bovendien hebben juist zij een zwaarwegend auteurschap erg hard nodig voor beursaanvragen en voor hun carrièreperspectief. Stafleden ervaren dat diegene met de grootste mond vaak het meeste krediet krijgt en dat vinden ze geen goede zaak.

Voor promovendi kan het daarentegen juist goed zijn om een 'meelifter' op de lijst te hebben: het verhoogt soms de kans dat het artikel geplaatst wordt.

Samenwerken of competitie?

De meeste onderzoekers ervaren competitie tussen wetenschappers onderling en tussen

onderzoeksgroepen. Hoewel zij positieve aspecten aan competitie zien, zijn ze ook bezorgd over bepaalde gevolgen. De cultuur van 'wie is de beste' zorgt voor minder samenwerking en meer 'ellebogenwerk'. Hoogleraren maken zich vooral zorgen over de kwaliteit van het wetenschappelijk werk, die negatief kan worden beïnvloed door competitie. Zowel stafleden als hoogleraren zien de beoordelingssystematiek binnen UMC's als boosdoener: deze legt de focus op individueel wetenschappelijk succes, wat prikkels genereert voor individuele wetenschappers en daarmee competitie initieert.

Wetenschappelijke integriteit

Wetenschappelijke integriteit wordt in alle functiegroepen genoemd als een item dat verbonden is met publicatiedruk, en opvallend vaak onder promovendi. Zij zien integriteit als een vanzelfsprekende attitude bij het doen van onderzoek. Waarheidsvinding en het achterhalen van objectieve feiten zijn het doel, en integriteit is de noodzakelijke code om dit te bereiken. Wetenschappers zijn dus niet alleen integer voor 'de ander', maar ook omdat zij anders geen echte wetenschap zouden bedrijven en daarmee zichzelf zouden bedriegen.

Tegelijkertijd vinden alle onderzoekers dat er gemakkelijk met data kan worden 'gerommeld' en dat er ruimte bestaat voor twijfelachtige onderzoekspraktijken. Er is weinig controle of zicht op de data en methodologie die worden gebruikt in onderzoek. Hierdoor ontstaat de verleiding om data te manipuleren. Vooral hoogleraren leggen de oorzaak bij perverse prikkels in het systeem en het ontbreken van consequenties voor twijfelachtige onderzoekspraktijken.

Roem en succes

Enkel bij de hoogleraren is dit thema een aantal keren aangesneden. De hoogleraren geven aan dat publiceren ook te maken heeft met ijdelheid en geldingsdrang. Daarnaast is publiceren een manier om media-aandacht te genereren. Dat wordt niet per se als slecht gezien: media-aandacht kan de verbinding tussen publiek en wetenschap vergroten.

Creativiteit in onderzoek

In alle functiegroepen wordt gevoeld dat vernieuwing en originaliteit weinig worden gestimuleerd. De hoogleraren stellen de onderzoeksonderwerpen vast, en de stafleden en promovendi voeren die uit. Promovendi vinden het lastig om eigen ideeën in te brengen. Daar is geen ruimte voor, omdat de hoogleraar bepaalt wat er gebeurt. Ook zien zij weinig draagvlak voor creativiteit. Dat komt mede omdat subsidieverstrekking graag die onderzoeken steunen die de meeste zekerheid op resultaten bieden. Vervolgens kiezen wetenschappers zelf ook de veiligste weg. Hoogleraren blijken ook zelf te zien dat er weinig ruimte is voor nieuwe lijnen en creativiteit. Zij erkennen dat die vooral van stafleden en promovendi zou moeten komen. In hun ogen is het beleid van subsidiegevers de boosdoener.

Peer reviews

Binnen alle functiegroepen wordt het peer review-systeem gewantrouwd en vindt men dat het de kwaliteit negatief beïnvloedt, in tegenstelling tot wat de oorspronkelijke doelstelling is. Peer reviews, oordelen van gekwalificeerde vakgenoten, zijn er in beginsel om de kwaliteit juist te verhogen. Een veel geuite opmerking is dat het systeem van peer review aan revisie toe is. Het

systeem lijkt objectief, maar is volgens de onderzoekers behoorlijk subjectief. Het dient vooral de belangen van tijdschriften en reviewers. Editors moeten bij de beoordeling van artikelen immers denken aan zaken als impact factoren en de citatiekracht van een artikel. Ook vriendjespolitiek speelt een belangrijke rol. Daarnaast wordt het reviewproces wordt van vals spel beticht. Door de plaatsing van artikelen te vertragen of negatieve oordelen te geven, bieden reviewers concurrerende onderzoekers de ruimte om hun slag te slaan. Vriendjespolitiek is daarbij een belangrijke factor.

Positieve resultaten

Alle groepen erkennen dat er een focus is op positieve resultaten; alleen die lenen zich voor publicatie, zeker in high impact tijdschriften. Negatieve resultaten worden vrijwel niet gepubliceerd. Gevolg is dat iedereen op zoek is naar die positieve resultaten; de verleiding om gegevens zo te manipuleren, is dan ook groot. Dit heeft een negatief effect op de kwaliteit van wetenschap. Ten eerste wordt kennis over negatieve verbanden niet gedeeld en wordt onderzoek onnodig herhaald. Nog erger is dat er positieve resultaten worden gevonden en circuleren, die helemaal niet reëel of significant zijn.

Journal Impact Factor (JIF)

De ervaring van de betekenis van de JIF is in alle focusgroepen vrijwel hetzelfde. Alle onderzoekers vinden het voor een succesvolle wetenschappelijke carrière essentieel om te publiceren in high impact tijdschriften, maar de focus op de JIF is te groot geworden. Bovendien geven de onderzoekers aan dat het geen goede maat is voor de beoordeling van wetenschap, omdat er veel verschillen bestaan tussen vakgebieden.

Opvallend zijn de verschillen tussen de groepen in de mate waarin dit als een probleem ervaren wordt. Hoogleraren en gepromoveerde stafleden ervaren het belang van impact factoren bij wetenschapsevaluatie als een zorgelijke ontwikkeling, omdat het geen maat is voor kwaliteit, maar zo wel vaak wordt gehanteerd. Promovendi benoemen geen zorgen hierover.

Carrières en fondsenwerving

Alle deelnemende groepen ervaren dat meer en betere publicaties de kans op nieuwe subsidies verhogen, en dat daarmee de continuïteit van hun carrière gewaarborgd is. Wel ligt de opgave om dit te realiseren nadrukkelijk op het bord van hoogleraren en stafleden. Ze vinden dat er veel competitie is en veel te weinig onderzoeksgeld, waardoor er veel goede beursaanvragen verloren gaan.

Gepromoveerde stafleden zijn daarbij eerder bezorgd over het gebrek aan innovatie bij beursaanvragen, omdat de kans op mislukking zo klein mogelijk moet zijn voor een subsidieverstrekker; innovatief onderzoek met een hoog misluktingspercentage maakt dus weinig kans voor beursbeoordelingen. Hoogleraren maken zich vooral zorgen over de beoordelingssystematiek.

5.2 Analyse en conclusies

In de vorige paragraaf hebben we de bevindingen van de focusgroepen onder de verschillende onderzoeksfuncties bij elkaar gebracht. De observaties van de deelnemers verschillen niet wezenlijk. Er is wel verschil in wat men ervaart als het wezenlijke verschil, variërend van het gebrek aan mogelijkheid voor 'echt wetenschappelijk onderzoek', het weggedrukt worden in interne gevechten om auteursvolgorde, tot het niet goed functioneren van beoordelings-systemen. In de mogelijke oplossingen is er weer weinig verschil.

5.2.1 De vicieuze cirkel van de publicatiedruk

Wat opvalt is dat vrijwel alle deelnemers zich onderdeel voelen van een mechanisme dat buiten hen om is georganiseerd en waarin zij gedwongen zijn te participeren. In de eenvoudige vorm ziet dit mechanisme er als volgt uit:

- positieve resultaten leiden tot de mogelijkheid om te publiceren in high impact journals,
- deze publicaties zijn nodig voor de eigen carrière en het verwerven van nieuwe financiering, en
- daarmee worden weer de mogelijkheden gecreëerd om onderzoek te doen en positieve resultaten te realiseren.

De formulering als vicieuze cirkel suggereert dat er geen uitweg is, dat er geen alternatief is, en dat falen de enige mogelijkheid is om de cirkelgang te stoppen: geen publicaties in high impact journals, geen nieuwe aanstelling, geen nieuwe financiering, geen nieuwe onderzoeksresultaten.

5.2.2 Iedereen kijkt naar elkaar

Opvallend is dat alle betrokkenen de ontwikkelingen zien als mechanismen waar zij zelf geen vat op zouden hebben. Maar de eigen rol daarbij is een blinde vlak. Iedereen wijst naar "het systeem" of "het reglement", maar men vergeet dat alle betrokkenen een rol hierin hebben en dat een aantal zaken wel degelijk door hen zelf te veranderen zijn. Met name de hoogleraren zijn in de positie om mechanismen te doorbreken en andere beoordelingen te doen, andere auteursvolgorden aan te brengen en om kwaliteit van onderzoek te beoordelen.

5.2.3 Vier mechanismen binnen de vicieuze cirkel

In deze vicieuze cirkel nemen wij vier verschillende mechanismen waar. Door deze te laten zien, komt mogelijk ook een productieve uitweg in beeld. De publicatiedruk is dan niet alleen een onvermijdelijk gevolg van hoe het systeem werkt, maar een uitkomst van hoe verschillende mechanismen op elkaar inwerken. In het ontrafelen hiervan dienen zich ook keuzemomenten aan die kunnen leiden tot verandering.

Publicatiesysteem

Een eerste mechanisme is het publicatiesysteem in de medische wetenschap. Het onderzoek laat zien dat er volgens de onderzoekers zelf in hoge mate sprake is van systeem falen. Waar wetenschappelijke tijdschriften primair bedoeld zijn om resultaten van wetenschappelijk onderzoek uit te wisselen, zijn ze in de ogen van de wetenschappers vooral gericht op het verkrijgen

van een hoge impact factor. Voor de tijdschriften is dit een economisch belang, omdat een hoge impact factor wordt gezien als evidentie van het belang van het tijdschrift en dus abonnementen oplevert. Opvallend is dat peer review niet (meer) gezien wordt als garantie tegen een dergelijke bias, maar als instrument van de editors om het eigen belang te versterken. Overigens participeren onderzoekers zelf ook in dit mechanisme, door in tijdschriften te willen publiceren met een hoge impact factor, want dat zou een indicatie zijn voor het belang van hun artikel.

Onderlinge competitie

Het tweede mechanisme is de onderlinge competitie tussen onderzoekers. Deze heeft ook een sterke internationale dimensie, waarbij onderzoekers proberen de eerste te zijn bij een wetenschappelijke doorbraak. En competitie heeft voor de verschillende vakgebieden uiteenlopende eigenschappen. Vooral in de gebieden waar veel en prestigieus onderzoek wordt gedaan zoals oncologie en cardiologie pakt de competitie nog wat steviger uit; met hoger aangeschreven tijdschriften. Maar veel directer dan deze internationale competitie om wetenschappelijke eer, is de competitie om onderzoeksplaatsen en onderzoeksfondsen. Door de competitie is veel publiceren nooit genoeg: het moet altijd meer zijn dan wat de ander doet. En door de onderlinge verwevenheid van publiceren met fondsenwerving en academische carrières is het voor alle wetenschappers van belang om goed uit die competitie te komen. Wat voor sommigen een kwestie is van status en prestige is voor anderen letterlijk overleven in de wetenschap. De interne competitie heeft zich zelfs verplaatst naar een competitie die in veel andere vakgebieden moeilijk voorstelbaar is: de strijd om de vierde of vijfde auteurspositie.

Organisatie promotiesysteem

Een derde mechanisme dat zichtbaar is, is de manier waarop het promotiesysteem is georganiseerd in de medische wetenschap. Door te eisen dat de promovendus meerdere artikelen oplevert, is de kwaliteit van de promovendus en het proefschrift een afgeleide prestatie geworden, die bovendien gekoppeld is geraakt aan het disfunctionerende publicatiesysteem. Bovendien zien we dat de stafleden hier het kind van de rekening zijn; zij hebben publicaties hard nodig om verder te komen maar krijgen doorgaans een plaats in het betekenis arme midden van de auteurslijst. De promovendus moet immers op de eerste plaats en de promotor op de laatste. De rol van professionele kwaliteitsbeoordeling door collega's die direct met de onderzoeker samenwerken, is geminimaliseerd. De verantwoordelijkheid van de hoogleraar als promotor is in de praktijk verschoven naar de reviewers van tijdschriftmanuscripten. Dit werpt de vraag op hoe het zover kon komen: hoe kon er een reglement ontstaan dat meer vertrouwt op een ongecontroleerd peer review- proces dan op de interne collegiale toetsing?

De managementcultuur

Dat brengt ons op het vierde mechanisme: de managementcultuur. In de focusgroepen wordt veel gesproken over de rol van het management bij de nadruk op kwantitatieve kwaliteitseisen. Deze kwantitatieve eisen worden door het tellen van artikelen en het meten van de H-index geïndiceerd en geven houvast bij beoordelingen en bij sollicitaties. En het is "hoe meer hoe beter", ook als dat niet in reglementen of functie-eisen is terug te vinden; ook als er formeel bepaalde eisen worden gesteld aan bijvoorbeeld een promotie blijken. Het gaat dus om een *cultuur* waarin de nadruk wordt gelegd op objectief meetbare prestaties en een eendimensionale meting.

Publicatiedruk als gevolg van vier mechanismen

De publicatiedruk is een gevolg van de interactie tussen deze vier mechanismen. Degene die een wetenschappelijke carrière ambieert zal moeten werken aan de eigen publicaties, om vervolgens geld te verwerven in een sterke onderlinge competitie en aldus de eigen positie veilig te stellen binnen de geldende managementcultuur. Wie geen wetenschappelijke carrière wil, wordt intern toch op de eisen van de wetenschappelijke carrière beoordeeld: het is in dat geval dus meedoen of eruit – *publish or perish*. Ook worden deze eisen opgelegd aan degenen die de promotie volbrengen, met als doel om verder te gaan in een opleiding tot medisch specialist. Het publicatiesysteem biedt vervolgens ruimte aan de scheefgegroeide promotie-eisen in de medische wetenschap, omdat juist die het mogelijk maken om vier artikelen met een hoge JIF te behalen – ook als de resultaten van het onderzoek eigenlijk geen grote bijdrage leveren aan de wetenschap of de medische praktijk. In een cultuur van besturen op afstand, kunnen bestuurders gelegitimeerd door geobjectiveerde maatstaven als productie en impact “onbetwiste” beslissingen nemen over benoemingen. Commissies belast met het beoordelen van voorstellen voor onderzoek hebben diezelfde objectieve maten ter beschikking en gebruiken die ook bij het bepalen welke indiener het geld ontvangt. De cijfers spreken immers voor zich en degenen die in de concurrentiestrijd boven komen drijven zijn heel herkenbaar; de cirkel is weer rond.

5.3 Aanbevelingen

Het publicatiemechanisme, de onderlinge competitie, het promotiesysteem en de managementcultuur zijn dus de mechanismen die op elkaar inwerken en zo zorgen voor een hoge publicatiedruk. Hierover leeft een breed gedeeld ongenoegen en er is een grote behoefte om dit aan te pakken, zowel onder wetenschappelijk onderzoekers, in de politiek en door de stakeholders van het wetenschappelijk onderzoek. In deze laatste paragraaf duiden wij de belangrijkste stappen die door hen genomen kunnen worden

Om te begrijpen wat eraan te doen valt, is het belangrijk te zien dat in ons onderzoek opvallend weinig deelnemers hun eigen rol benoemen in de problemen. Zij geven vooral aan bij anderen te zien dat de hoge competitie leidt tot gevechten om de plaats en rangorde op de auteurslijst, het binnenhalen van onderzoeksgeld en zelfs tot vals spel bij peer reviews en beoordelingen. Als drijvende krachten achter het mechanisme worden vooral buitenstaanders genoemd: managers, beleidsmakers, bestuurders, tijdschriftredacties, en soms ook andere wetenschappers.

Door de wijze waarop zij beslissingen nemen, vaak op basis van getallen, moet er wel publicatiedruk ontstaan, met de daarmee geassocieerde problemen tot gevolg. De onderlinge competitie speelt dus een grote rol, maar lijkt tevens zo diep ingebed in de onderzoekers dat zij het moeilijk onderkennen in hun eigen gedrag. Waar de eigen rol wordt erkend, wordt die ook vaak gekoppeld aan ‘het systeem’. Hierbij kan het systeem staan voor ‘het promotiesysteem’, voor ‘het peer review-systeem’, ‘het evaluatiesysteem’ of bijvoorbeeld ‘het financieringssysteem’.

In elk van de vier mechanismen die we noemden in de vorige paragraaf – het publicatiemechanisme, de onderlinge competitie, het promotiesysteem en de managementcultuur – spelen onderzoekers een rol en zien we ook gedragskeuzes bij deelnemers aan de focusgroepen.

De vier mechanismen verschillen in gradatie van 'veranderbaarheid' door beleid aan de UMC's in Nederland. Met betrekking tot het publicatiesysteem en de competitie, die hiermee samenhangt, zien we weinig directe aanknopingspunten voor veranderingen in het Nederlandse beleid. De reikwijdte van dit probleem is internationaal, en de veranderbaarheid voor individuele onderzoekers, individuele UMC's en zelfs individuele landen is beperkt. Voor het promotiereglement en de managementcultuur zien we veel sterker mogelijkheden tot veranderingen. Daarbij dienen we wel een scherp oog te hebben voor wat veranderbaar is. Onderzoekers zouden hierbij niet alleen het systeem of de managers aan moeten wijzen als actoren, maar ook hun eigen gedrag onder ogen zien. Hieronder gaan we hier nader op in.

Internationaal karakter en competitie niet te veranderen

De vier genoemde mechanismen hangen sterk met elkaar samen en de ervaren publicatiedruk is het rechtstreekse gevolg van de manier waarop deze mechanismen op elkaar inwerken.

Belangrijk is het besef dat de medische wetenschap in essentie internationaal van karakter is. Wetenschappers verhouden zich tot hun peers op het internationale podium, en de tijdschriften in de medische disciplines hebben een internationaal publiek. De tijdschriften in de medische disciplines zelf zijn vrijwel allemaal Amerikaans of Engels van origine, gebruiken Engels als taal en hebben internationaal samengestelde teams van editors en reviewers. Voor Nederlandse wetenschappers blijft het zaak om hierin hun positie te handhaven, en wetenschappers zullen dat ook blijven doen. Het produceren van artikelen in deze internationale tijdschriften blijft van belang voor het functioneren van de wetenschap. Dat zal in de toekomst niet wezenlijk veranderen. De mechanismen die daar spelen, onttrekken zich grotendeels aan de invloedssfeer van individuele onderzoekers en beleidsmakers. Eventuele veranderingen zullen vanuit sterke internationale wetenschappelijke gemeenschappen geïnitieerd moeten worden.

Het competitieve karakter van wetenschap is van essentieel belang voor het functioneren van wetenschap. Competitie versterkt het kwaliteitsstreven en leidt ertoe dat de winnaars boven komen drijven; hoe nadelig dat ook kan zijn voor de verliezers. We zien echter ook de enorme frustratie die ontstaat zodra zelfs als excellent beoordeelde onderzoeksvoorstellen niet gehonoreerd kunnen worden. Aan het simpele gegeven dat er in de medische wetenschap (en ook in andere gebieden) op dit moment minder middelen zijn dan goede onderzoeksideeën en goede onderzoekers is weinig te doen. Zelfs uitbreiding van de middelen zal bij de huidige dynamiek alleen tijdelijk soelaas bieden.

Promotiereglement en professionele cultuur zijn te veranderen

Meer mogelijkheden tot aanpassingen liggen bij het promotiereglement en de professionele cultuur (inclusief management) in de UMC's. Voor zowel het promotiereglement als de promotiecultuur geldt dat in de medische wetenschap de professionele verantwoordelijkheid voor kwaliteit de facto vervangen is door bureaucratische maten. Het oordeel of een proefschrift van voldoende kwaliteit is om de graad van doctor toe te kennen, ligt formeel bij de promotor en de promotiecommissie. Maar in de praktijk is dit materieel vervangen door de eis van drie tot vijf publicaties in tijdschriften van voldoende impact, waarbij dit in sommige gevallen zelfs wordt samengevat met een aantal JIF-punten. Om te kunnen promoveren, is er geen sprake van een buitenstaander die eisen oplegt: het zijn de professionals zelf die de eis van drie tot vijf artikelen, waar zij zelf ook kritiek op uiten, kunnen veranderen. Dit probleem kunnen de professionals zelf aanpakken.

Een apart aandachtspunt bij het promotiesysteem in de medische wetenschap, is dat een promotie ook gebruikt wordt als een noodzakelijke 'tussenstap'. Bijvoorbeeld om een klinische positie te verwerven in een ziekenhuis of om toegelaten te worden tot de specialistenopleiding. Voor deze groep promovendi is wetenschappelijk onderzoek waarschijnlijk geen essentieel onderdeel van hun toekomst. Zodra hoogleraren de eisen die aan promoveren worden gesteld aanpassen, ontstaat meer ruimte om gericht aan die toekomst te werken.

Wat in sterke mate geldt voor het promotiesysteem, geldt in feite ook voor andere aspecten van het onderzoek management. Het publiceren van wetenschappelijke resultaten in tijdschriften met een hoge status is in het recente verleden steeds belangrijker geworden. De scientometrie heeft het daarbij mogelijk gemaakt om eenvoudige kengetallen te ontwikkelen over productie en kwaliteit van wetenschap; over sectoren, over landen, over onderzoeksinstituten, vakgroepen en individuele wetenschappers. Deze kengetallen waren een middel, maar zijn door de onderzoekscultuur verworden tot doel op zich. Het doel van een publicatie is niet meer om collega's te informeren en oplossingen voor ziektes dichterbij te brengen. Door de betekenis die er aan deze kengetallen wordt toegedicht, gaan ze een eigen leven leiden en staat de werkelijke betekenis van artikelen en citaties niet meer voorop. Het wetenschappelijk systeem raakt daardoor in disbalans. Maar die disbalans, die door de wetenschappelijke wereld zelf veroorzaakt is, kan door de wetenschappers ook weer hersteld worden. Een goede eerste stap zou zijn wanneer onderzoekers de tradities in het promoveren voor medisch-wetenschappelijk onderzoekers zouden veranderen; ze zouden moeten kunnen promoveren op één gedegen werk, dat beoordeeld wordt door de eigen hoogleraar of vakgroep en niet door de reviewers van een aantal (doorgaans buitenlandse) tijdschriften.

Wat in sterke mate geldt voor het promotiesysteem, geldt in feite ook voor andere aspecten van het onderzoekmanagement. Waar overheden en besturen van grote organisaties niet veel anders kunnen dan zich richten op kengetallen, bij gebrek aan inhoudelijke kennis van de dynamiek van wetenschap, mag van professionals verwacht worden dat ze terughoudend zijn in het sturen op getallen.

Bibliografie

American Society for Cell Biology (2013). *San Francisco Declaration on Research Assessment*. <http://www.ascb.org/dora-old/files/SFDeclarationFINAL.pdf> San Francisco 2013

Center for Science & Technology Studies (CWTS) (2013). *Bibliometric study on dutch academic medical centers 1998-2011/2012*. Leiden: CWTS.

Chiong Meza, C., J. van Steen & J. de Jonge (2014). *De Nederlandse universitair medische centra. Feiten en Cijfers 12*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Goede, M. de & L. Hessels (2014). *Drijfveren van onderzoekers. Feiten en cijfers 13*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Halfman W. & H. Radder (2013). 'Het academisch manifest. Van een bezette naar een publieke universiteit'. In: *Krisis. Tijdschrift voor actuele filosofie*, nr. 3, pp. 2-18.

Ministerie van Financiën (2014). *IBO Wetenschappelijk onderzoek*. Den Haag: Ministerie van Financiën.

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (OCW) (2014). *Wetenschapsvisie 2025, keuzes voor de toekomst*. Den Haag: OCW.

'Problems with scientific research. How science goes wrong'. In: *The Economist*, 19 oktober 2013.

Radboud Universiteit (2013). *Publicatiestress neemt toe*. Nijmegen: Radboud Universiteit.

Science in Transition (SiT) (2013). *Waarom de wetenschap niet werkt zoals het moet, en wat daar aan te doen is*. Science in Transition Position Paper. Z.p.

Tijdink J.K., A.C.M. Vergouwen & Y.M. Smulders (2013) 'Publication Pressure and Burn Out among Dutch Medical professors; A Nationwide Survey'. In: *PLOS ONE* 8, no. 9, e73381 [doi:10.1371/journal.pone.0073381](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0073381)

VSNU, KNAW & NWO (2010). *Standard Evaluation Protocol (SEP) 2009-2015. Protocol for research assessment in the Netherlands*. Den Haag: VSNU, KNAW & NWO (herziene versie).

VSNU, KNAW & NWO (2014). *Standard Evaluation Protocol (SEP) 2015-2021. Protocol for research assessment in the Netherlands*. Den Haag: VSNU, KNAW & NWO.

Wie was Rathenau?

Het Rathenau Instituut is genoemd naar professor dr. G.W. Rathenau (1911-1989). Rathenau was achtereenvolgens hoogleraar experimentele natuurkunde in Amsterdam, directeur van het natuurkundig laboratorium van Philips in Eindhoven en lid van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid. Hij kreeg landelijke bekendheid als voorzitter van de commissie die in 1978 de maatschappelijke gevolgen van de opkomst van micro-elektronica moest onderzoeken. Een van de aanbevelingen in het rapport was de wens te komen tot een systematische bestudering van de maatschappelijke betekenis van technologie. De activiteiten van Rathenau hebben ertoe bijgedragen dat in 1986 de Nederlandse Organisatie voor Technologisch Aspectenonderzoek (NOTA) werd opgericht. NOTA is op 2 juni 1994 omgedoopt in Rathenau Instituut.