

Al meer dan tien jaar
speurt Elisabeth Bik
het internet af naar
frauduleuze beelden
in wetenschap-
pelijke artikelen.

**Elisabeth Bik
strijdt tegen
wetenschapsfraude**

'Hoe **klein** de fout
ook is, ik **moet** het
aan de kaak stellen'

Naar schatting
honderdduizend
papers heeft
ze inmiddels
gescreend. Daarmee
hoopt ze misstanden
in de wetenschap
tegen te gaan. 'Soms
zien plaatjes er zo
fout uit dat ik me
niet kan voorstellen
dat niemand anders
het ziet.'



**Anne
van den Dool**
Tekstschrijver, auteur
en cultureel journalist





'We
screenden
zo'n twintig-
duizend
artikelen,
waarvan er
achthonderd
foto's bleken
te bevatten
waarmee
gesjoemeld
was'

'Mijn baas
bij Stanford
heeft nooit
iets van mijn
speurwerk
gezegd,
maar hij
moedigde
het ook
niet aan'

Elisabeth Bik begon haar carrière als promovenda bij het RIVM, waar ze zich als microbioloog verdiepte in de verschillende typen bacteriën die cholera veroorzaken. In 2001 vertrok ze samen met haar man naar de Verenigde Staten omdat hij daar een baan vond. Zelf kwam ze op die manier terecht bij Stanford University, waar ze haar onderzoek naar bacteriën voortzette. Ze deed dat werk ruim tien jaar toen ze voor het eerst door het fenomeen wetenschapsfraude werd getriggerd. ‘Ik hoorde over plagiaat en dacht: zou dat ook voorkomen bij artikelen die ik heb geschreven? Ik voerde een zin uit een van mijn artikelen in Google Scholar in, en jawel: die zin kwam ook in twee artikelen voor die later waren geschreven dan het mijne. Het bleken zogeheten mozaïekpapers die waren samengesteld uit allerlei artikelen.’

Andere zinnen uit een van die twee artikelen waren ook gestolen uit andere, oudere papers. ‘Als ik die zinnen onderzocht, vond ik ook weer andere papers die die zinnen hadden gestolen. Het was alsof ik aan een draadje trok en vervolgens de hele bol wol loshaalde’, herinnert Bik zich. ‘Ik vond de ene na de andere paper binnen het veld van de microbiologie die zulke geplagieerde zinnen bevatten. Hierover moet ik rapporteren, besloot ik.’

Gemanipuleerde afbeeldingen

Een jaar na die eerste ontdekking kwam Bik op een ander spoor: dat van gemanipuleerde afbeeldingen. ‘Ik kwam steeds vaker foto’s tegen die gekopieerd bleken te zijn. Dezelfde foto werd bijvoorbeeld voor verschillende experimenten gebruikt. Ik realiseerde me: dit komt misschien wel veel vaker voor. Ik opende een stuk of honderd papers, en ja: er kwamen veel meer foutieve dubbelingen voor.’

Op dat moment deed Bik al dit speurwerk nog ’s avonds en in het weekend. ‘Het begon steeds meer tijd in beslag te nemen. Ik breidde mijn zoektocht uit naar verschillende tijdschriften uit allerlei jaren. Op een gegeven moment betrok ik twee andere onderzoekers bij mijn tocht, zodat ze mijn analyses konden controleren.’

Echt Photoshop-werk

Uiteindelijk screenden Bik en haar compagnons zo’n twintigduizend artikelen, waarvan er achthonderd foto’s bleken te bevatten waarmee gesjoemeld was. ‘We zagen grofweg drie typen’, vertelt ze. ‘Het eerste type betreft exact dezelfde foto, bijvoorbeeld als controlefoto bij een experiment. Dat kun je interpreteren als een vorm van luiheid: je hoeft het experiment niet opnieuw uit te voeren. Bij de tweede categorie gaat het om licht aangepaste foto’s. Ze zijn bijvoorbeeld verschoven of omgedraaid, waardoor het een ander beeld lijkt. Het derde type is het meest extreem: daarbij gaat het om echt Photoshop-werk. Er zijn bijvoorbeeld meer of minder cellen in het weefsel aangebracht.’

De eerste twee categorieën kun je met



de beste wil van de wereld uitlegen als een foutje, bij het laatste type wordt dat ingewikkelder. ‘Het liefst nemen we natuurlijk aan dat het een vergissing is, maar soms is dat niet te verantwoorden. De helft van die achthonderd frauduleuze artikelen leek ons opzettelijk gemanipuleerd, en dat is aan de welwillende kant.’

Rocking the boat

Bik wendde zich nooit direct tot de auteurs, maar altijd tot het tijdschrift waarin het artikel werd gepubliceerd. Toch ontving ze regelmatig boze mails van mensen die haar naam hadden doorgekregen. ‘In het begin ging ik liever anoniem te werk, ook uit angst dat ik mijn baan erdoor zou verliezen. Mijn baas bij Stanford heeft er nooit iets van gezegd, maar hij moedigde

‘Het is zo’n aardige man”, kreeg ik te horen. Dat is voor mij geen argument om iemand in bescherming te nemen’

het ook niet aan. Ook collega’s namen me dit werk niet altijd in dank af. Met name toen ik plagiaat in een paper van een collega ontdekte ontstonden er spanningen. “Het is zo’n aardige man”, kreeg ik te horen. Dat is voor mij geen argument om iemand in bescherming te nemen. Als je tekst hebt gestolen, moet je daarop worden aangesproken.’

Rocking the boat, daar houden ze in de Verenigde Staten niet zo van, merkte Bik. ‘Ik begon me daar steeds minder van aan te trekken. Sterker nog: ik keek er steeds meer naar uit om ’s avonds “plaatjes te kijken”, zoals ik het in mijn hoofd noemde. Soms zien die plaatjes er zo fout uit dat ik me niet kan voorstellen dat niemand anders het ziet. Dergelijke artikelen zijn gepeerreviewd, gepubliceerd en weer geciteerd. Zulke fouten kloppen niet met de zoektocht naar de waarheid, en dat is waar de wetenschap wat mij betreft voor dient. In deze wereld bouwen we voort op elkaars werk, en dat bouwwerk wordt op deze manier gammel. Als een van de stenen niet goed zit, kan de hele muur instorten. Hoe klein de fout ook is, ik moet het aan de kaak stellen.’

Kleine donatie doen

Daarom maakte Bik een paar jaar geleden de keuze om haar baan op te zeggen en als consultant te starten. ‘Je kunt mij inhuren om een zaak te onderzoeken. Als een ander bij een paper aangeeft dat ermee gesjoemeld lijkt, duik ik erop. Soms doe ik bijvoorbeeld voorwerk voor een advocaat, waarbij een auteur een tijdschrift aanklaagt omdat hij wordt beschuldigd van plagiaat.’

Toch is dat niet waar Bik nu haar geld mee verdient. ‘Ik heb een Patreon-account. Daarmee ondersteunen mensen mijn werk door maandelijks een kleine donatie te doen. Van dat platform maken vooral artiesten en schrijvers gebruik, in ruil voor bijvoorbeeld video’s. In mijn geval krijgen betalende volgers video’s waarin ik laat zien hoe je fouten in artikelen kunt opsporen.’

Honderd artikelen per dag

Bik is tegenwoordig dag en nacht be-

‘Sinds kort maak ik gebruik van ImageTwin. De zoektocht naar betere software is een belangrijk onderdeel van mijn werk’

zig om zo veel mogelijk foutieve papers te vinden. 'Soms lijdt mijn nachtrust daar wel onder', geeft ze toe. 'Dan kom ik niet in slaap omdat ik te lang naar mijn scherm heb gekeken. Ik ben een echte nachtuil: ik zit geregeld tot 12 uur 's nachts achter mijn computer.'

Wanneer ze een probleem in een paper vindt, post ze dat op PubPeer. 'Ik vind vast alleen het topje van de ijsberg', beseft ze. 'De domme fraudeurs, zullen we maar zeggen. Ik word wel steeds beter – en ik gebruik steeds meer software. Sinds kort maak ik gebruik van de AI-tool ImageTwin, die pdf's scant op dubbele afbeeldingen. De zoektocht naar betere software is een belangrijk onderdeel van mijn werk. Toch moet je alles goed blijven controleren: het is alleen een hulpmiddel, dus ik vaar er niet blind op.'

Inmiddels heeft Bik naar schatting honderdduizend artikelen gescreend. 'Ik doe er ongeveer honderd per dag, mits ik geen vergaderingen heb. Of ik er nooit moe van word? Zeker niet: ik moet vooral opletten dat ik mezelf er niet in verlies. Daarom heb ik een horloge dat elk uur zegt dat ik even moet opstaan. Ik blijf het leuk vinden: als ik een plaatje vind, is dat op een vreemde manier bevredigend. Hoe kunnen ze hebben gedacht dat ik hier niet intrap, denk ik dan.'

Mooie foutmarge

Heel soms heeft Bik het bij het foute eind. 'Dat komt dan bijvoorbeeld doordat ik de labels bij een afbeelding verkeerd heb geïnterpreteerd, waardoor ik denk dat het bij een ander experiment hoort. Van de zeven-duizend papers die ik tot nu toe heb gerapporteerd, bleken er een stuk of twintig wel in orde. Dat vind ik een mooie foutmarge.'

Inmiddels onderzoekt Bik niet langer alleen artikelen in het veld van de microbiologie, maar ook op het gebied van chemie en oncologie. 'Het voelt als het staartje van mijn loopbaan, alsof ik stiekem al met pensioen ben en nu leuke dingen mag doen. Toch neem ik het heel serieus: ik geef bijvoorbeeld ook feedback aan programma's om ze beter te maken.'

Chinese praktijken

Met dit werk hoopt Bik wetenschappelijke tijdschriften en universiteiten ervan bewust te maken hoeveel er wordt gesjoemeld in de wetenschap. 'Dat is ook niet zo gek: er zijn allerlei perverse prikkels die wetenschappers dwingen zo veel mogelijk papers te publiceren. Kijk bijvoorbeeld naar China. Daar wordt zelfs overheids-geld ingezet om onderzoekers zo veel mogelijk artikelen te laten schrijven. Het gevolg is dat wetenschappers anderen inhuren om die papers voor hen te maken. Soms zijn die teksten compleet bij elkaar verzonnen. Ze worden vaak volgens dezelfde opzet geschreven en bevatten slechts kleine variaties.'

De Chinese regering lijkt er weinig aan te doen, observeert Bik. 'Tijdschriften worden zich wel steeds meer bewust

'Ik vind vast alleen het topje van de ijsberg, de domme fraudeurs, zullen we maar zeggen. Ik word wel steeds beter'

mogelijk nog erger. We zijn geneigd om foto's als de ultieme waarheid te zien, maar ook die zijn steeds makkelijker te manipuleren. Voor de wetenschap is dat een grote bedreiging.'

Gelukkig zijn er steeds meer mensen die net als Bik speuren naar vormen van wetenschapsfraude. 'Ik geloof nog steeds dat we de wetenschap nodig hebben om grote problemen in de wereld op te lossen. Dat kan echter alleen als wetenschap eerlijk werkt. Daar ik wil aan bijdragen.'

Je vindt dit artikel inclusief alle klikbare linkjes in het archief op informatieprofessionals.nl. In de vorige IP kon je een voorproefje lezen van twee andere sprekers van de VOGIN-IP-lezing: Nava Tintarev en Reijer Passchier. Ook deze artikelen kun je terugvinden in het online archief.



van dit probleem, maar eigenlijk is het al te laat: ze hadden eerder strenger moeten zijn. Dat betekent niet dat we helemaal verloren zijn. We moeten een opener vorm van wetenschap gaan bedrijven, waarbij onderzoekers hun werkwijzen en tussenliggende resultaten meer moeten blootgeven. Ik hoop dat ik met mijn werk bijdraag aan die open cultuur.'

ChatGPT als bedreiging

Toch is Bik ook huiverig voor recente ontwikkelingen, met name op het gebied van kunstmatige intelligentie. 'ChatGPT vormt een bedreiging voor de wetenschap. Zulke bots kunnen heel gemakkelijk teksten produceren die voor waar worden aangezien en die niet snel door een plagiaatdetector worden herkend. Met beelden is het zo

'We moeten een opener vorm van wetenschap gaan bedrijven, waarbij onderzoekers hun werkwijzen meer moeten blootgeven'



Wil je het verhaal van Elisabeth Bik live bijwonen? Kom dan naar de VOGIN-IP-lezing, het evenement voor informatieprofessionals over zoeken en vinden op 16 maart in de Openbare Bibliotheek Amsterdam (OBA). Bik geeft daar een keynote-lezing aan het einde van het dagprogramma. Daarnaast biedt de dag nog zeven andere interessante lezingen en twaalf workshops.

> Het volledige programmaoverzicht en informatie over aanmelden vind je op vogin-ip-lezing.net.

> De VOGIN-IP-lezing is het gezamenlijke evenement van Stichting VOGIN en magazine IP. De vorige editie vond plaats op 11 mei vorig jaar.

<