

## BEELDMANIPULATIE IN HET LAB

## ‘Photoshop maakt de wetenschap kapot’

EEN  
ONDERZOEK  
VAN De  
Standaard

Niets frustrerender voor een onderzoeker dan een experiment dat niet het verhoopte resultaat oplevert. Al valt dat met een beetje photoshoppen van de laboratoriumbeelden soms te verhelpen. Klokkenluider Claire Francis wil komaf maken met die beeldmanipulatie.

MAXIE ECKERT  
STIJN COOLS.

**ILLUSTRATIE  
RHONALD BLOMMESTIJN**  
‘Kijk goed naar de afbeeldingen. Die tonen wat een onderzoek waard is.’ Het is een advies dat Claire Francis aan iedere wetenschapper geeft. Zeker in tijden van Photoshop. Het beeldverwerkingsprogramma is erg geschikt om foto's klaar te maken voor publicatie in een vaktijdschrift. Maar academici gebruiken het ook wel eens om de waarheid naar hun hand te zetten. Om de resultaten van experimenten mooier voor te stellen dan ze in werkelijkheid zijn.

‘Toen een vriend op vijftigjarige leeftijd kanker kreeg, heb ik de wetenschappelijke literatuur rond de ziekte aandachtig bestudeerd. Ik wilde hem ervan overtuigen dat hij het advies van zijn arts moest volgen en dat de bijwerkingen minder erg zijn dan vroeger’, zegt Francis. ‘Maar toen viel me op dat er met veel papers iets niet klopte. Ik zag dat dezelfde tekstfragmenten in meerdere papers opdoken en dat afbeeldingen onrecht werden hergebruikt. Dat kan natuurlijk niet kloppen. In de meeste gevallen zal zo'n fraude patiënten waarschijnlijk niet onmiddellijk schaden. Maar de vooruitgang in de wetenschap wordt zo wel vertraagd.’

**‘Legendarisch en verafschuwd’**

Vandaag, jaren later, jaagt Claire Francis als een bezetene op papers met gemanipuleerde beelden om ze aan te geven bij vaktijdschriften en universiteiten. Naar eigen zeggen heeft Francis al enkele honderden terugtrekkingen van publicaties bewerkstelligd. ‘Claire Francis’ is een pseudoniem, waarachter een ervaren wetenschapper schuilt. *De Standaard* ontmoette Francis onder de voorwaarde haar identiteit en geslacht niet te onthullen. Voor de leesbaarheid zal er in dit artikel van ‘haar’ gesproken worden.

Elke dag scant Francis minstens een uur wetenschappelijke publicaties op gemanipuleerde beelden. Als een paper opvallende afbeeldingen bevat, bekijkt ze ook andere papers van dezelfde auteurs om na te gaan of er meer aan de hand is. ‘Een uit de hand gelopen hobby’, aldus Francis.

In academische kringen wordt de anonieme klokkenluider gevreesd en door sommigen ook gehaat. *The New York Times* omschrijft haar als ‘legendarisch en verafschuwd’. Een enkele verdachtmaking kan wantrouwen opwekken bij collega's en blijft vóórsers vaak jarenlang achtervolgen, ook als blijkt dat er niets mis was met de wetenschappelijke publicaties of dat het om een onopzettelijke fout ging.

Een effectieve terugtrekking van een paper (in het vakjargon ‘retraction’) wegens beeldmanipulatie is een publieke blaam. Een blog als ‘Retraction Watch’ bericht er uitgebreid over. Dat maakt het moeilijker voor die academici om in de toekomst nog onderzoeksfondsen binnen te halen. Enkele jaren geleden liep bijvoorbeeld

een kankeronderzoeker een benoeming aan een Amerikaanse universiteit mis, nadat problematische afbeeldingen uit zijn papers op een open online platform waren besproken, onder anderen door Claire Francis.

Er dreigt ook veel nevenschade. Andere academici bouwen in eigen onderzoek voort op wat collega's eerder al bewezen hebben. Een onstabiele fundering kan het hele huis doen instorten.

**Onopzettelijk?**

Toen ze aan de KU Leuven in mei vorig jaar een mail van Claire Francis ontvingen, wisten ze meteen hoe laat het was. Volgens Francis zijn er problemen met een twintigtal papers die telkens minstens één Leuvense medeauteur hebben. De Commissie Wetenschappelijke Integriteit startte een onderzoek dat nog niets is afgerond, maar wel in een finale fase zit.

Drie Leuvense professoren zijn medeauteur van meerdere papers. Hun namen worden hier niet genoemd omdat nog onduidelijk is welke rol ze gespeeld hebben bij de bewerking van de beelden en of ze zich bij de publicatie ervan bewust waren dat er iets niet klopt. Zo zijn er enkele papers met problematische afbeeldingen die in samenwerking met buitenlandse onderzoeksgroepen tot stand kwamen. Aan *De Standaard* zeggen enkele vóórsers die niet (meer) in Leuven werken dat er fouten zijn gebeurd bij de bewerking van de afbeeldingen, maar dat het niet om opzettelijke manipulatie zou gaan.

**‘Helaas gedragen eiwitten en cellen zich niet altijd hetzelfde. De ene dag doen ze wel wat je verwacht, de andere dag niet’**

Dat er in sommige andere papers wél sprake is van ernstige problemen, is evenwel duidelijk. Twee papers uit de reeks die Francis aan de KU Leuven heeft gemeld, zijn officieel teruggetrokken en één paper werd gecorrigeerd met nieuwe beelden.

In de twee teruggetrokken papers is er duidelijk gesjoemeld aan foto's van zogenaamde ‘western blots’. Dat is een veelgebruikte techniek uit de moleculaire biologie. Op een plaatje met gel wordt zichtbaar gemaakt welke eiwitten aanwezig zijn in een stuk weefsel of een cel. Als er op bepaalde plaatsen op het gelplaatje een streep te zien is, wijst dat op de aanwezigheid van een specifiek eiwit. Dat geeft uitsluitsel over de werking van de genen in die cel. Op die manier levert de ‘western blot’ bewijs van een experiment geslaagd is en of een bepaalde hypothese van de onderzoekers over de genen bewezen is, bijvoorbeeld

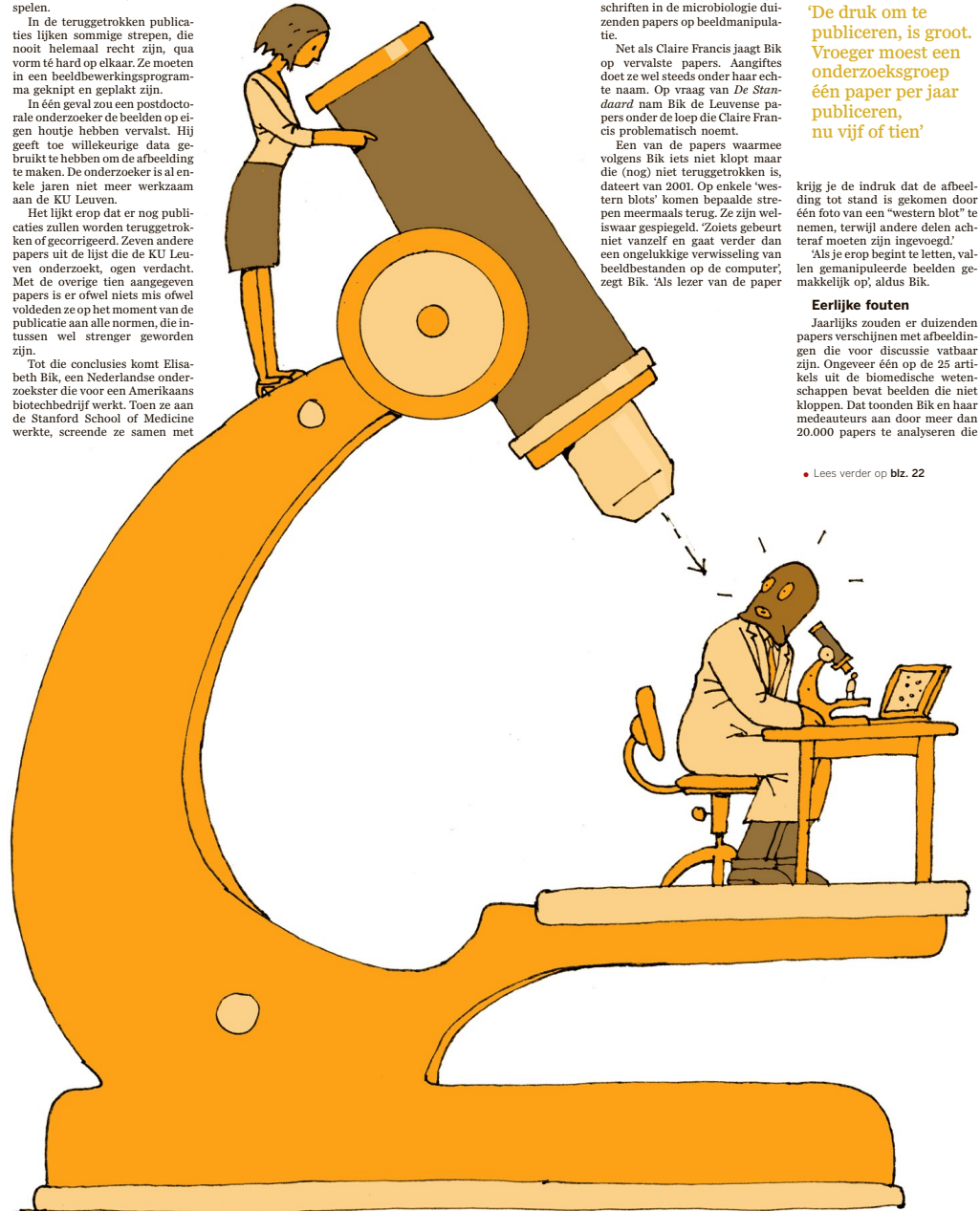
over welke rol ze bij een ziekte spelen.

In de teruggetrokken publicaties lijken sommige strepen, die nooit helemaal recht zijn, qua vorm te hard op elkaar. Ze moeten in een beeldbewerkingsprogramma geknipt en geplakt zijn.

In één geval zou een postdoctorale onderzoeker de beelden op eigen houtje hebben vervalst. Hij geeft toe willekeurige data gebruikt te hebben om de afbeelding te maken. De onderzoeker is al enkele jaren niet meer werkzaam aan de KU Leuven.

Het lijkt erop dat er nog publicaties zullen worden teruggetrokken of gecorrigeerd. Zeven andere papers uit de lijst die de KU Leuven onderzoekt, ogen verdacht. Met de overige tien aangegeven papers is er ofwel niets mis ofwel voldeden ze op het moment van de publicatie aan alle normen, die intussen wel strenger geworden zijn.

Tot die conclusies komt Elisabeth Bik, een Nederlandse onderzoekster die voor een Amerikaans biotechbedrijf werkt. Toen ze aan de Stanford School of Medicine werkte, screende ze samen met



twee hoofdredacteurs van vaktijdschriften in de microbiologie duizenden papers op beeldmanipulatie.

Net als Claire Francis jaagt Bik op vervalste papers. Aangiftes doet ze wel steeds onder haar echte naam. Op vraag van *De Standaard* nam Bik de Leuvense papers onder de loep die Claire Francis problematisch noemt.

Een van de papers waarmee volgens Bik iets niet klopt maar die (nog) niet teruggetrokken is, dateert van 2001. Op enkele ‘western blots’ komen bepaalde strepen meermalen terug. Ze zijn weliswaar gespiegeld. ‘Zoiets gebeurt niet vanzelf en gaat verder dan een ongelukkige verwisseling van beeldbestanden op de computer’, zegt Bik. ‘Als lezer van de paper

**‘De druk om te publiceren, is groot. Vroeger moest een onderzoeksgroep één paper per jaar publiceren, nu vijf of tien’**

krijg je de indruk dat de afbeelding tot stand is gekomen door één foto van een ‘western blot’ te nemen, terwijl andere delen achteraf moeten zijn ingevoegd.’

‘Als je erop begint te letten, vallen gemanipuleerde beelden gemakkelijk op’, aldus Bik.

**Eerlijke fouten**

Jaarlijks zouden er duizenden papers verschijnen met afbeeldingen die voor discussie vatbaar zijn. Ongeveer één op de 25 artikels uit de biomedische wetenschappen bevat beelden die niet kloppen. Dat toonden Bik en haar medeauteurs aan door meer dan 20.000 papers te analyseren die

• Lees verder op blz. 22