

In de ban van CIJFERS

Even helemaal weg uit de coronastress? Maak een sudoku! De cijferpuzzel kan de beoefenaar danig in beslag nemen, ja zelfs bijna verslaafd maken. Er zit ook veel meer achter de negen blokken en 81 cijfers dan je zou denken, weet professor Wil Schilders.

door Marjolein Schipper

Net als veel andere reizigers kocht professor Wil Schilders in 2004 maar eens een sudoku-boekje op Schiphol. In die dagen was sprake van een rage rond het cijferpuzzeltje, dus keuze genoeg.

Je zou denken dat Schilders het boekje binnen een dag fluitend oploste en het fenomeen sudoku vervolgens als 'te kinderachtig' achter zich liet. De hoogleraar numerieke wiskunde studeerde in de jaren zeventig immers aan de Radboud Universiteit in Nijmegen met als bijvakken natuurkunde en astronomie. Zijn latere proefschrift aan het Trinity College in Dublin droeg als titel 'Uniforme numerieke methoden voor problemen met begin- en grenslagen', oftewel: het niveau van de cijferpuzzel toch echt ver voorbij.

Schilders raakte echter geïntrigeerd door de uiteenlopende structuren binnen het fenomeen sudoku. Omdat hij veel reisde, begon hij overal ter wereld puzzelboekjes te kopen en aantekeningen te maken tijdens het oplossen. Uiteindelijk resulteerde dat in een serie boeken over de cijferpuzzels, waarvan vorige maand deel drie verscheen: *Medium sudoku's oplossen*.

Voor de methode van Schilders is wereldwijd belangstelling. De boeken zijn vertaald in het

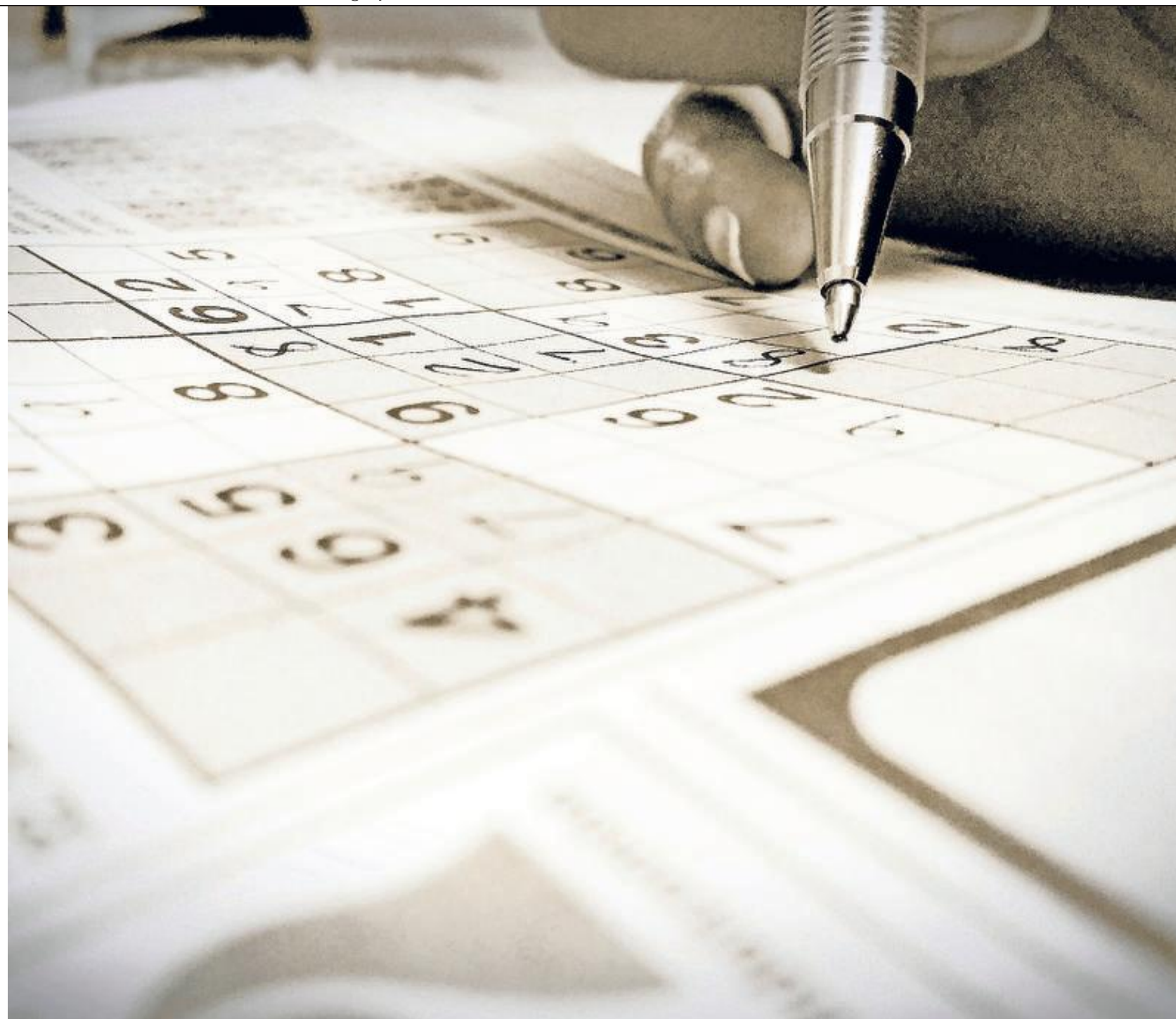
Engels, Frans en Italiaans (*Risolvi ogni sudoku*) aan Spaans en Portugees wordt gewerkt en er komt een Duitse vertaling in verband met een gasthoogleraarschap in Wuppertal.

Schilders doet het graag, want hij is ook directeur van het Platform Wiskunde Nederland met als doel meer interesse en sympathie voor dit in zijn ogen ondergewaardeerde vak te kweken. Maar haalt een gebruiksaanwijzing voor het oplossen van de cijferpuzzel eigenlijk niet de lol weg?

De hoogleraar bestrijdt dat. „Ik merk dat vele puzzelaars op een gegeven moment op hun niveau blijven steken, niet meer verder komen en gedesillusioneerd afhaken. Dat is jammer. Met mijn stappenplan, gebaseerd op het gebruik van getallenparen, kan bijna iedereen een of meerdere niveaus verder komen.”

Het is een variatie op een systeem dat velen eigenlijk al gebruiken: ze zetten met potlood mogelijke oplossingen in de hoeken van de vakjes. „Dat kan echter een enorme rommel geven. Mijn techniek gaat ook uit van deze methode, maar dan met gebruik van telkens slechts twee cijfers, de zogenoemde getallenparen.”

Nu zijn er in sudokuland allerlei technieken om nieuwe cijfers te vinden. „Helaas zijn die voor een normaal mens moeilijk uit te voeren. Wel hebben ze vaak klinkende namen zoals Zwaardvis en Exocet. Maar ik ben er geen voorstander van; deze methodes zijn geschikter voor de com-



Sinds begin deze eeuw is sprake van een ware sudoku-rage.

FOTO GETTY IMAGES

puter. Het is juist fijn om met verschillende technieken het ouderwetse puzzelen in stand te houden, want daar gaat het natuurlijk om.”

Sudoku is Japans, een afkorting van '*Sūji wa dokushin ni kagiru*', te vertalen als 'isoleer de getallen'. Over de totstandkoming doen vele verhalen de ronde. De een spreekt over de 18e-eeuwse briljante wiskundige Leonhard Euler als uitvinder van het magische vierkant. De ander noemt Howard Garns, een gepensioneerde architect die de puzzel in 1979 voor het eerst publiceerde.

Toen het in Japan aansloeg, maakte de Nieuw-

'Even helemaal in andere wereld'

Wat is het eigenlijk?

Voor wie nog nooit een sudoku heeft opgelost, de grondbeginselen. De puzzel bestaat uit negen blokjes (in een vierkant van drie bij drie) met in elk afzonderlijk blok weer negen kleine vakjes. In de vakjes moeten de cijfers 1 tot en met 9 worden ingevuld op zo'n manier dat in elke horizontale lijn én in elke verticale kolom én in elk van de negen blokjes de cijfers 1 tot en met 9 één keer voorkomen.



Zeelandse Wayne Gould de sudoku vervolgens breed toegankelijk door een computerprogramma te ontwerpen om de puzzels op te stellen. Hij verkocht dit systeem aan The Times die de puzzel in de kolommen ging opnemen.

Ontspannen cijferen aan het strand.
FOTO GETTY IMAGES

Inmiddels bestaat er zelfs een Wereldkampioenschap Sudoku, elk jaar onder auspiciën van de World Puzzle Federation. Nederland kent een Nederlands Kampioenschap dat in 2005 voor het eerst werd georganiseerd met Delia Keetman-Verhoef uit Heerhugowaard als winnares. Er bestaat kunst geïnspireerd door sudoku's. Beeldend kunstenaar Henriëtte Wiessing studeerde aan de toenmalige Rietveld Academie op monumentale textielvormgeving af. Zij is vooral geïnteresseerd in de constructieve kant van weven en juist daar blijkt een link met de cijferpuzzel te liggen. „Constructies zijn namelijk ook terug te vinden

in een sudoku. Ik hou van de logica, van de manier waarop de puzzel uitrolt naarmate je meer cijfers vindt. Ik ben die constructies naar papier gaan vertalen, maar ook naar textiel en zelfs breisels.” Volgens Wiessing zit er onder elke puzzel een soort raster „Ik ga dat vertalen naar kleur en vorm. Soms heel simpel, hoor. Ik kan bijvoorbeeld alle vakjes met het cijfer 1 rood kleuren, cijfer 2 blauw en zo verder. In een vlak met een



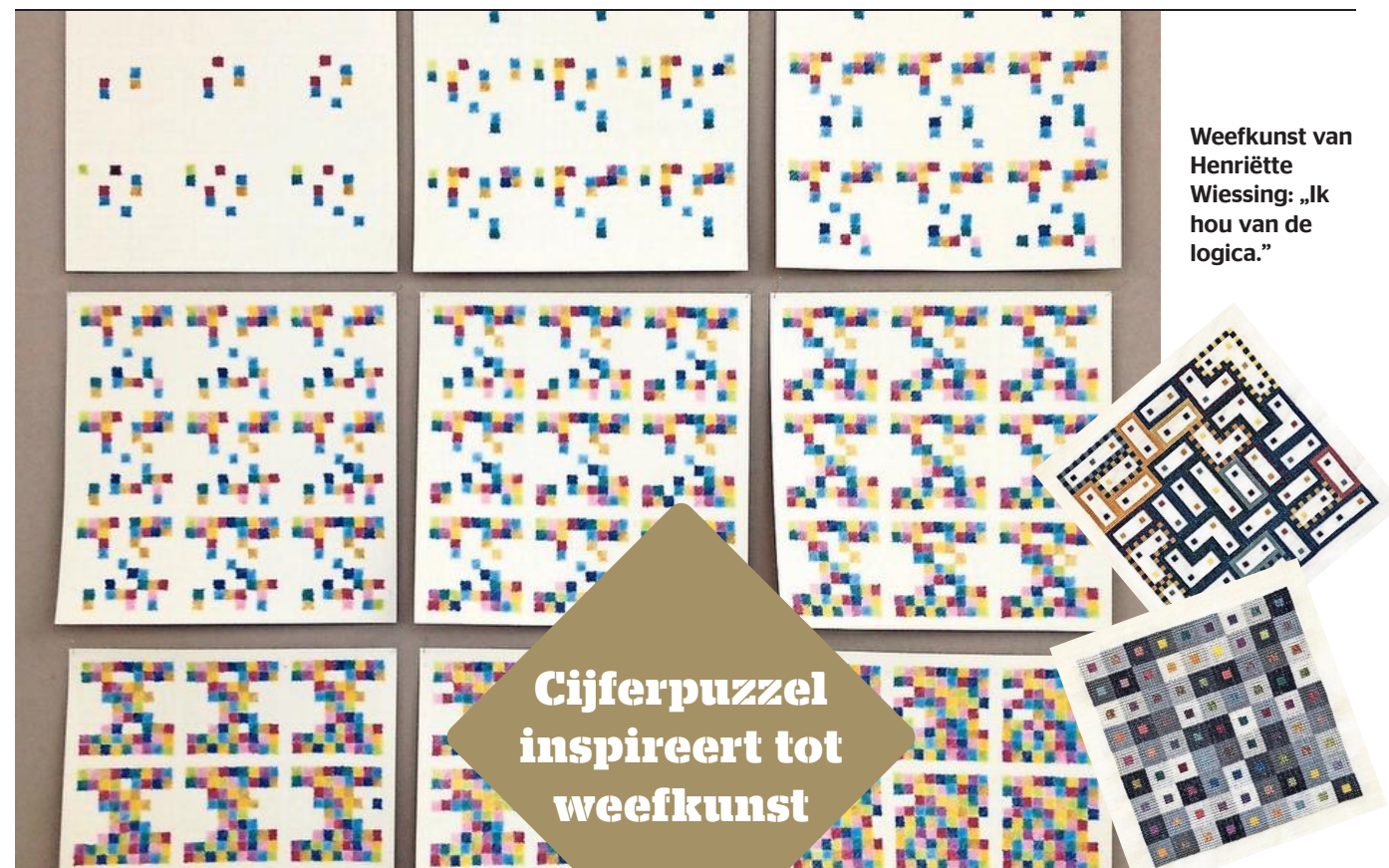
Een pen? De meeste mensen beginnen met potlood... kunnen ze eventueel overnieuw beginnen.
FOTO BEELD WERKT

aantal puzzels naast elkaar geeft dat een kleurspanning die eigenlijk niet door mij is bedacht en die dus ook niet altijd even mooi hoeft te zijn.” Ook werkt zij met Romeinse cijfers die in reliëf worden gebreed of met inkleuren van vakjes in de volgorde van oplossing. „In al het werk zijn de systemen leidend. Maar wie de werken ziet, vermoedt lang niet altijd dat er een sudoku aan ten grondslag ligt! Dat hoeft ook helemaal niet; het beeld moet zijn eigen kwaliteit hebben.” Soms is alleen sudoku's oplossen niet genoeg uitdaging. Landschapsschilder Annet Hiltermann maakt ze tegenwoordig zelf. Ze moeten wel bijzonder en vooral esthetisch verantwoord zijn. „Ik kwam op het idee toen ik er een had opgelost en er bijna allemaal negens op een diagonaal stonden. Op één vakje na. Ik dacht: dat moet toch mogelijk zijn en ben opnieuw gaan puzzelen. Maar als je één cijfer verzet, gaat natuurlijk het hele systeem schuiven. Toch is het me gelukt.” Inmiddels heeft de zeventigjarige Hiltermann er ruim duizend gemaakt, soms zelfs met geheel nieuwe spelregels of een aardigheidje zoals het cijfer 9 altijd in het middelste hokje. Tijd voor een uitgever? „Ik heb het weleens geprobeerd, maar er was geen belangstelling. Uitgevers hebben zo hun eigen systemen en toeleveringskanalen. Dus ik houd het maar gewoon als hobby.” Haar aanleg komt ook niet helemaal

Breinbreker

Wiskundigen buitelen over elkaar heen om de moeilijkste sudoku ter wereld te ontwerpen. Elke paar jaar komt er iemand met een puzzel waarbij zoveel stappen vooruit moet worden gedacht dat oplossen een kwestie van vele dagen is.

**Wiskunde-
professor
wijdde boeken aan
sudoku**



Weefkunst van Henriëtte Wiessing: „Ik hou van de logica.”

Cijferpuzzel inspireert tot weefkunst

uit het niets, want ooit haalde zij haar kandidaats wiskunde. „In mijn tijd moest je dan of de computerwereld in of voor de klas gaan staan. In beide werelden had ik geen zin. Dus ben ik overgestapt op een studie klassiek landschapsschilderen. Maar ergens houden cijfers en structuren me nog altijd bezig.”

Inmiddels bestaan er nog veel meer varianten op de ouderwetse sudoku zoals een 3D-exemplaar en de killer-sudoku. Die laatste is een samenvoeging van de sudoku en de kakuro, een zogenoemde kruissompuzzel.

Allemaal hebben ze een ding gemeen, weet professor Schilders: „Ze nemen je al

snel totaal in beslag en daarom ben je, heel verfrissend, even in een geheel andere wereld met je gedachten.”

Sudoku's oplossen blijkt dan ook heel goed voor het brein te zijn. „In het International Journal of Geriatric Psychiatry is onlangs een onderzoek onder 19.000 proefpersonen gepresenteerd waaruit naar voren komt dat woord- en cijferpuzzelaars mentaal gezien tien jaar jonger zijn dan niet-puzzelaars. Fit blijven is niet alleen een kwestie van lichaamsbeweging.” ♦

Professor Wil Schilders bedacht een speciale methode.

FOTO BEELD WERKT



FREEK VONK

Zoen van de wolvin

Van de week las ik een paar nieuwsberichten over doodgebeten schapen. Twintig in een nacht. De dader? Een wolf, waarschijnlijk. De opmars van de wolf is nu echt begonnen en dat brengt naast enthousiasme

dus ook flink ongemak met zich mee.

Het bericht doet me terugdenken aan mijn reis naar Noorwegen. In Scandinavië weten ze al een stuk langer hoe ze met de wolf moeten omgaan. Wolven zijn daar al bijna veertig jaar terug van weggeweest en ontbraken ook veel korter in de natuurlijke fauna dan in Nederland. Tegenwoordig zijn er meer dan 300 wolven waarvan de meeste in Zweden voorkomen. In Noorwegen leven er ongeveer zestig. De kans om een wolf te zien in dit dunbevolkte land waar de natuur de overhand heeft, is klein in een week. Gelukkig konden wij op uitnodiging van collega-biologen een omheind natuurreserveaat bezoeken. De roedel wolven in dit gebied is aan mensen gewend omdat de onderzoekers hun gedrag bestuderen.

Dit betekent allerminst dat ze tam zijn. Het was voor mij wel dé manier om dichtbij ze te komen. En hoe. Wolven weten niet wat persoonlijke ruimte is. En een tongzoen van de alfawol-



vin was, zo bleek, een absolute vereiste. Als je je bedenkt dat ze vlak daarvoor waarschijnlijk nog het achterste van een ondergeschikte had gelikt of aan een karkas had zitten knagen, is dat natuurlijk een smerig idee... Toch moet je het toelaten. Je maakt in geen geval een afwerend gebaar met je handen of je gezicht. Elke vorm van angst of zwakte, van hinken tot wegrennen, is taboe.

Ik knielde stevig en doelbewust in de sneeuw, waarop de leidwolvin meteen op me af draafde. Haar knalgele ogen taxeerden me een ogenblik en vervolgens likte ze me in mijn gezicht. Toen boog ze iets door haar achterpoten, sprong en voelde ik het gewicht van haar harige voorpoten op mijn schouders. Tijdens de omhelzing keek de rest van de roedel afwachtend toe. Ze doen altijd wat hun leidwolvin doet. Die kwispelde, dus het was goed. Pas toen kwamen de andere wolven zich rond me verdringen voor een begroeting. Ik was geslaagd!

Angst voor wolven in Nederland is ongegrond. Wolven zijn van nature bang voor mensen; dat zit er na eeuwenlange vervolging ingebakken. Mensen vreesden vroeger voor hun veestapels, maar waren vooral als de dood voor hondsдолle wolven. Gebeten mensen waren in die tijd ook ten dode opgeschreven. Hondsдолheid komt in Europa bijna niet meer voor. Als je nu in Nederland een wolf ziet, heb je juist een geluksdag.

Bioloog prof. dr. Freek Vonk schrijft elke twee weken een column in VRIJ.