

In het laatste nummer van de *Nieuwe Wiskrant* past natuurlijk een terugblik. De redactie heeft van een aantal abonnees reflectieve reacties ontvangen op 32 jaargangen van dit tijdschrift. Hieronder treft u een bundeling aan van deze inzendingen. Een ietwat melancholieke toon is hoorbaar, maar de waardering voor het 'huisblad' van het Freudenthal Instituut en haar voorgangers overheerst.

Reacties van lezers op het einde van de Nieuwe Wiskrant

Inleiding

In het *Laatste Nieuws* heeft u kunnen lezen dat u op dit moment het laatste nummer van de *Nieuwe Wiskrant* in handen heeft. Bij wijze van 'slotakkoord' heeft de redactie u als abonnee benaderd om per email een reactie op dit einde in te sturen. De vraag daarbij was of er in de loop der jaren in de *Nieuwe Wiskrant* artikelen zijn verschenen die voor u op een of andere manier van belang zijn geweest. Die bijvoorbeeld aanleiding geweest zijn voor een andere aanpak in de les, die een rol hebben gespeeld in uw eigen opleiding, die u anders hebben doen aankijken tegen een wiskundig of didactisch probleem, waarover u met collega's of leerlingen heeft gesproken. Kortom, heeft er iets in de *Nieuwe Wiskrant* gestaan dat voor u op een of andere manier van belang is geweest?

Daarop hebben we de onderstaande reacties ontvangen, waarvoor veel dank. Wat opvalt, is dat degenen die hebben geschreven allen werkzaam zijn (geweest) in het hoger onderwijs, bijvoorbeeld als lerarenopleider of onderzoeker. Docenten uit het voortgezet onderwijs, toch de primaire doelgroep van de *Nieuwe Wiskrant*, hebben niet gereageerd. Voelen zij zich minder aangesproken, is de drempel om te schrijven te hoog, of is het een kwestie van tijdgebrek? Is dit een teken aan de wand dat we, alle inspanningen ten spijt, de doelgroep in praktijk niet optimaal bereiken? Ik hoop natuurlijk van niet, maar mocht dit wel het geval zijn dan is de bijdrage die het Freudenthal Instituut aan *Euclides* gaat leveren in elk geval een gouden kans om de band tussen onderzoek, ontwikkeling en lespraktijk te verstevigen en de eventuele kloven te overbruggen.

Paul Drijvers

Hoe gaan we verder?

Eerlijk gezegd was het niet zo tot me doorgedrongen: de *Nieuwe Wiskrant* houdt op te bestaan. Paul

Drijvers vroeg mij om terug te kijken – ik heb zo weinig tijd!! Ik ga naar de zolder en pak die ingebonden delen – deel 1, met de nummers 1-12 en deel 2, 13-24. Wanneer begonnen ze? 1975! Ik blader en herken van alles – de mooie stukjes van Martin Kindt – de Wageningse Methode – en ja, heerlijk een artikel over de kubushuizen – een tv-project. In het tweede nummer schrijft Hans Freudenthal over differentiatie binnen het wiskundeonderwijs. Gewoon genieten als je er doorheen bladert – waar moet ik nu beginnen? Gelukkig vind ik een geel memootje ergens in deel 2, ook nog een wit papiertje. Ik ben benieuwd, wanneer deed ik dat en waarom? Haha, tuurlijk, het ene is een artikel van Freudenthal en de andere van Van der Blij.... In het artikel *Verhoudingen als verschijnsel* legt Freudenthal de nadruk behalve op lengte ook op tijd, gewicht, kracht en hij eindigt bij de stand van de zon nota bene. Natuurlijk is het een Bastiaan-verhaal over wolken en regenwolken. Regenwolken (1.000 meter hoogte) zijn dichterbij dan die andere wolken (10.000 meter). Bastiaan imiteert dit door te wijzen: dit is 10.000 meter, dan is dat 1.000 meter. Het verhaal over verhoudingen gaat zelfs zo ver dat er een tijd-afstand-grafiek verschijnt (een sprinter, hoe actueel) én een rechte, waarbij wordt benadrukt dat er geen versnelling of vertraging aan de orde is. Tussen haken wordt het woord momentane snelheid nog even genoemd. Het artikel eindigt heel praktisch met weilanden en koeien, een groot weiland met veel koeien en een klein weiland met minder koeien. Waar hebben de koeien het beste leven? Heerlijk vind ik dat! Freudenthal eindigt met een theoretische verhandeling over het belang van verschillende typen van visualisering. De koeien in de wei zagen eruit als rechthoeken met stippen, maar dat kan ook wel anders: staafdiagrammen, histogrammen en cirkeldiagrammen passeren en passant de revue.

Bij het artikel van Van der Blij, de pagina waar het witte papiertje zat, ben ik al helemaal verbaasd. De

titel luidt: *Hoe doen twee wiskundigen het?* Hmm, hoort die titel bij Van der Blij? Inderdaad, een mooie poster met twee egeltjes erop – het antwoord op de vraag is dan ‘heel voorzichtig’. Met mijn telefoon neem ik een foto:



Ik besluit de fiets te pakken en Van der Blij te vragen of hij dit nog herkent. Gewapend met 24 ingebonden *Wiskranten* fiets ik weg. Even later leg ik het bewuste artikel voor hem neer op tafel. Hij herkent het wel, maar ach het is al zo verschrikkelijk lang geleden en hij wordt deze maand 90! Vervelend vindt hij het om steeds meer te vergeten... Ik troost hem, ach weet u, er is zoveel van uw hand vastgelegd. U kunt het nu rustig vergeten, wij lezen het wel en ik blader door... Wat is het toch een mooi blad, zonde dat het ophoudt!

Nellie Verhoef

Dat komt in de *Nieuwe Wiskrant!*

Ruim detig jaar geleden ontmoette ik voor het eerst Hans Freudenthal. Hij was op de Universiteit van Amsterdam voor een lezing en in de pauze duwde Leen, een studiegenoot, me zijn richting op. Ik had hem en mijn medestudiegenoten al zolang lastig gevallen met mijn ideeën over het leren van wiskunde in kleine heterogene groepen, waarbij ik Freudenthal als expert aanriep, dat Leen vond dat ik mijn ideeën maar eens aan die van de expert moest toetsen.

Ik ben op Freudenthal afgestapt en vertelde dat ik als student wiskunde en docent op een middenschool zijn ideeën over het leren van wiskunde in kleine heterogene groepen in praktijk probeerde te brengen, maar dat ik daar wel wat vragen bij had. Hij vroeg of ik wat op schrift had staan. Dat had ik, een paper dat ik voor het bijvak Didactiek van de Wis-

kunde had geschreven, getiteld *Wiskunde en heterogeniteit*. Hij vroeg me dat toe te sturen, dan konden we daar vervolgens op het IOWO in Utrecht over praten. Ik heb het toegestuurd en ging wat gespannen naar het gesprek toe. Ik was immers positief, maar ook kritisch over de ideeën van Freudenthal en was onzeker hoe hij daarop zou reageren.

Toen ik op zijn kamerdeur klopte, opende hij de deur met mijn paper in de hand. “Dat komt in de *Nieuwe Wiskrant!*”, zei hij lachend. En het is in de *Nieuwe Wiskrant* verschenen, in het vierde nummer van de eerste jaargang in 1982. Het was mijn eerste publicatie en ik ben er nog steeds trots op.

Meerdere artikelen heb ik voor de *Nieuwe Wiskrant* geschreven, allemaal met veel plezier. Hoogtepunt, en waar ik de meeste reacties op gekregen heb, is het stukje dat ik over Freudenthal schreef toen hij overleden was. De *Nieuwe Wiskrant* weidde in 1991 een special aan hem en daar is het in verschenen. Het ontroert me telkens als ik het herlees, want ik mis Freudenthal nog steeds.

En straks de *Nieuwe Wiskrant* ook!

Rijkje Dekker
Universiteit van Amsterdam
Research Institute of Child Development
and Education

Kijk! Dát is meetkunde.

Toen ik aan dit stukje voor de laatste *Nieuwe Wiskrant* begon, dacht ik dat het leuk zou zijn om iets over de omslagfoto's te schrijven. Ik heb ze allemaal bekeken. Toen viel mij op dat de cover nogal eens een meetkundig plaatje was. Maar ook dat dit de laatste jaargangen steeds minder voorkwam. Doen we geen meetkunde meer? Als u wilt weten hoe dat zit, dan raad ik u aan om de artikelenreeks over de historie van het meetkundeonderwijs in het *Nieuw Archief voor Wiskunde* te lezen (NAW 13(2), 13(4), 14(1) en 14(2)). Nu voerde al dat geblader mij terug naar de tijd van het IOWO van de jaren '70, waarvan ik toen medewerker was. Daar werd toen de *Wiskrant* uitgegeven, de voorloper van de *Nieuwe Wiskrant*. Tussen 1975 en 1980 zijn er 24 nummers verschenen, die later weer zijn gebundeld. In de *Wiskrant* werd verslag gedaan van het ontwikkelwerk dat door de groep Wiskivon (Wiskunde in het voortgezet onderwijs) verricht werd. Al die *Wiskranten* heb ik ook nog en al gauw was ik verdiept in die oude nummers. Er kwamen heel wat herinneringen tot leven. Bij bijna elk artikel kon ik me wel een situatie, discussie, anekdote of een collega voor de geest halen.



Ik bleef steken in nummer 20 van januari 1980. Van de zestien pagina's zijn er twaalf aan meetkunde gewijd. Het hoofdartikel heeft als titel *In de schaduw van de meesters*. Daarin vertelt Aad Goddijn over de experimenten die hijzelf en George Schoemaker († 2010) in een MAVO-brugklas uitvoerden. Zij gebruikten daarvoor de door hen ontworpen 'pakketjes' *Zie je wel*, *Licht op schaduw* en *Met het oog op diepte*. Ik vind dat nog altijd schitterende boekjes voor een inleiding in de meetkunde. Als het u lukt dat Wiskrantnummer nog te pakken te krijgen prijs u dan gelukkig. Het gaat over meetkundige verschijnselen in de wereld om je heen, een intuïtieve inleiding op de 'echte' meetkunde van vormen, evenwijdigheid, gelijkvormigheid en stellingen. Goddijn noemde deze aanpak later 'kijkmeetkunde'. Prachtig is het allemaal, maar moeilijk te realiseren in de praktijk van het onderwijs van alledag, zoals later uit de schoolboeken zou blijken.

In datzelfde nummer staat ook nog het artikel *Gewichtige meetkunde* van Martin Kindt. Daarin spreekt hij zijn zorg uit over de teloorgang van het meetkundige werken en denken in het wiskundeonderwijs als gevolg van de puur algoritmische aanpak via de vectorrekening, die toen in zwang was. Tevens laat hij zien waar en hoe het gebruik van vectoren wel zinvol is toe te passen. Fascinerend hoe hij via oude bekende meetkundestellingen op een probleem uit de erfelijkheidsleer komt dat in een eenvoudig diagram is te vatten.

Zo heb ik via die oude *Wiskrant* weer eens genoten van de goddelijke meetkunde – het vak dat thans zo stiefmoederlijk bedeed is, zowel in het basisonderwijs als daarna. Wiskundeonderwijs zonder meetkunde, dat kan toch niet! Wie blaast al die mooie meetkundige ideeën, die zo'n veertig jaar geleden voor primair en voortgezet onderwijs zijn bedacht, weer eens nieuw leven in?

Ed de Moor

Eresaluut!

In de tijd, lang geleden, dat in mijn andere vakblad, *Euclides*, nog werd gediscussieerd over de vraag hoeveel punten moesten worden afgetrokken als een leerling op het examen de wortel niet uit de noemer had 'verdreven', liet de *Wiskrant* met prachtige voorbeelden zien hoe **inspirerend** wiskundeonderwijs ook kan zijn. En de *Nieuwe Wiskrant* heeft die fakkel overgenomen en zo baanbrekend werk verricht in de vernieuwing van ons Nederlands wiskundeonderwijs. Hulde aan al die auteurs, hulde aan het Freudenthal Instituut dat dit tijdschrift heeft ondersteund en mogelijk heeft gemaakt. Spijtig dat deze bron van inspiratie nu wordt stil gelegd. Hopelijk blijft *Euclides* veel ruimte geven aan voorbeelden van wiskundeonderwijs waarin het schoolboek niet de dienst uitmaakt. Wiskundeonderwijs waarin de lessen niet bijna uitsluitend worden ingevuld door het zelf sommetjes maken uit het boek. BAAS BOVEN BOEK! En de (*Nieuwe*) *Wiskrant* heeft ons leraren laten zien hoe dat kan. HULDE!!!

Anne van Streun,
wiskundeleraar sinds 1964

Ik herinner me de *Nieuwe Wiskrant* toen het nog een nieuwe wiskrant was op krantenpapier in krantenformaat. Het boeiende was dat er ernstig getracht is wiskundeleraars te informeren over de mogelijkheden om serieuze wiskunde aan leerlingen te presenteren met aandacht voor ervaringswereld en voorstellingsvermogen van die leerlingen. In die begintijd van de 'nieuwe' wiskunde werd daar door ervaren leraren en hoogleraren soms wat smalend over gedaan. Zij konden niet inzien dat je abstracte wiskunde kunt opbouwen uitgaande van (voor leerlingen) niet abstracte situaties. De grote vergissingen die men dan maakte was dat het op school gaat om een ontwikkeling naar een einddoel. Je hoeft en kunt (in de meeste gevallen) niet met het abstracte eindproduct te beginnen.

Dit laatste heb ik in de loop van de jaren steeds als ondertoon in de inhoud van de *Nieuwe Wiskrant* gezien en dit idee is mij lief geworden.

Desalniettemin is het altijd de moeite waard iets te lezen wat net iets buiten de lespraktijk staat. Zo heb ik altijd genoten van de artikelen (*Wat te bewijzen is*) van Martin Kindt. Misschien omdat ik zijn onderwerpen uit mijn eigen geschiedenis herken, maar ook omdat ik toch ook bij hem die basisinstelling herkende om te trachten op de een of andere manier essentiële aspecten van de wiskunde via leraren door te geven aan leerlingen.

Ik waardeer hoog het besluit om samen te gaan met Euclides. Dat was iets wat ik in mijn actieve tijd wel een paar keer probeerde te bevorderen: het is niet zinnig om twee goede tijdschriften te hebben die in grote lijnen dezelfde doelen nastreven. Maar de tijd was nog niet rijp.

Veel goede wensen voor het vervolg.

Joop van Dormolen

Geïnspireerd door bovenstaande reacties zet ik mijn 'pet' van hoofdredacteur af en installeer ik me als abonnee, lezer en auteur van de *Nieuwe Wiskrant* tussen mijn collectie. In 1984 ging ik op de lerarenopleiding in Nijmegen werken en sindsdien ben ik geabonneerd. Als ik zo door de jaargangen blader, valt me allereerst op dat het blad duidelijk het stempel draagt van het Freudenthal Instituut (FI): er wordt veel aandacht besteed aan nieuwe ontwikkelingen, van geïntegreerde wiskundige activiteit tot profielwerkstuk, van modelleren tot ICT-gebruik, waarbij het laatste dan weer varieert van programmeren tot grafische rekenmachine of applets. Ook specifieke activiteiten van het Freudenthal Instituut, zoals A-lympiade, B-dag en Nationale Wiskundedagen zijn aanleiding tot – vaak bevlogen – artikelen. Tevens krijgen de internationale contacten van het FI hun weerslag, bijvoorbeeld in artikelen over het Mathematics in Context-project in de V.S. In 1985 durft de redactie het zelfs aan om een Franstalig artikel op te nemen: *Au sujet de la représentation de l'espace* van Audibert. Dat was in het themanummer ter gelegenheid van de tachtigste verjaardag van Freudenthal, het enige nummer van de *Wiskrant* met een portretfoto op het omslag.

Curriculumontwikkeling neemt ook een belangrijke plaats in de *Wiskrant* in. Hoewel Sieb Kemme al in 1987 een artikel schreef onder de titel *Is het wiskunde-onderwijs in Nederland nou nog niet af?* is de afgelopen decennia een aantal grote curriculumprojecten uitgevoerd, zoals Hewet en Hawex voor de bovenbouw van VWO en HAVO (invoering van wiskunde A), W12-16, gericht op de onderbouw en verbonden met de basisvormingsgedachte, Profi weer voor tweede fase van HAVO en VWO, en cTWO idem, na een tussentijdse herziening van de programma's met de invoering van wiskunde C op het VWO.

De eerste van deze projecten, Hewet, Hawex en W12-16, zijn uitgevoerd in een tijd waarin er relatief veel middelen beschikbaar waren en waarin de sfeer van de jaren zestig nog waaide. Er was veel nationale samenwerking met het FI als centrum, convergentie van opinies, samenhangende curricula en

visieontwikkeling. Veel bijdragen over deze projecten in de *Wiskrant* kennen meerdere auteurs van verschillende instellingen die in teams samenwerkten. Profi was een project van beperkter omvang, dat wel de kracht van de coherentie had vanwege het hechte kernteam op het FI. De impact van cTWO is naar mijn idee minder samenhangend, onder andere door de polariserende polemiek over de richting van het wiskundeonderwijs in deze jaren, en door het ontbreken van een sterke centrale speler zoals het FI in eerdere gevallen. Wat verder opvalt bij het bladeren door de *Wiskranten*, is dat veel verworvenheden van deze curriculumprojecten de tand des tijds niet overleven: de gedachte van de basisvorming vindt tegenwoordig weinig aanhang, over het studiehuis in de tweede fase horen we weinig meer en de discrete analyse die in verschillende curricula een plaats had, dreigt te verdwijnen. Andere aspecten zijn nog wel actueel: denk aan de centrale plaats voor verbanden in het curriculum van de onderbouw of aan de rol van de grafische rekenmachine en andere ICT in de tweede fase.

Al bladerend kom ik – excuses voor dit egocentrische perspectief – ook mijn eigen artikelen tegen. Mijn eerste bijdrage, in 1990, was getiteld *Differentiaten zijn groot*. Het was een korte reactie op het nog steeds lezenswaardige artikel *Differentiaten als beroepsgeheim* van Jan van de Craats. Sinds die tijd heb ik, afgezien van de rubriek *Redactioneel* in de laatste twee jaar dat ik hoofdredacteur was, zo'n dertig bijdragen in de *Wiskrant* geschreven, waarvan negen samen met andere auteurs. De meeste hiervan betreffen de onderwerpen ICT-gebruik, algebraonderwijs en curriculumontwikkeling, al is het repertoire aan onderwerpen geleidelijk aan wat breder geworden. Als ik door deze artikelen blader, voel ik heel goed dat ik ze met veel plezier heb geschreven en ook met een duidelijke intentie, namelijk om ervaringen of kennis opgedaan in experimenten, in literatuurstudie, of door internationale contacten, op zo'n manier te verwoorden dat ze voor een student, docent of lerarenopleider betekenis hebben. Of dit altijd is gelukt, is een tweede, maar ik vind het wel een belangrijke taak voor een onderzoeker of ontwikkelaar: de opgedane kennis delen op een manier die geschikt is voor de doelgroep in het veld. Dat de *Nieuwe Wiskrant* hiervoor in de toekomst geen podium meer is, is natuurlijk spijtig. Maar we hebben een schat aan artikelen online staan en er zijn voldoende andere media die de verspreiding van dergelijke artikelen kunnen faciliteren. Kortom, geen reden om te stoppen met schrijven!

Paul Drijvers