

Klaas Lakeman

Ars et Mathesis  
 nt.lakeman@hccnet.nl



## Recreatieve wiskunde

# 40 jaar Ars et Mathesis: Wat bezielt ze?

De initiatiefnemers konden er destijds slechts van dromen dat veertig jaar na oprichting er binnen Ars et Mathesis nog steeds gewerkt wordt aan de oorspronkelijke doelstellingen. Deze zijn verwoord in artikel 2 van de statuten: “... de belangstelling bevorderen voor kunstuitingen die een raakvlak met de wiskunde hebben door het organiseren van tentoonstellingen en verzorgen van publicaties en lezingen. Daarnaast ook alle mogelijke andere activiteiten die tot het gestelde doel kunnen leiden.” In dit artikel blikt Klaas Lakeman, een van de oprichters, terug op veertig inspirerende jaren.

### De eerste jaren

Ars et Mathesis werd op 16 december 1983 opgericht door Frederik van der Blij, Hans de Rijk, Klaas Lakeman en Wim Veldhuisen. Vooral door de niet aflatende ijver van Hans de Rijk kon in het najaar van 1986 in het toenmalige Museum voor Hedendaagse Kunst Utrecht een internationale tentoonstelling *Onmogelijke Figuren* worden georganiseerd. In aanloop daarnaartoe werden in 1985 ter gelegenheid van twee internationale congressen over wiskunde-onderwijs te Noordwijkerhout en Leiden mini-tentoonstellingen met als thema onmogelijke figuren georganiseerd. Tijdens het congres in Noordwijkerhout werd in het congrescentrum De Leeuwenhorst het boekje *Avonturen met onmogelijke figuren* door Hans de Rijk (alias Bruno Ernst) gepresenteerd [3]. Op die bijeenkomst maakten veel van de aanwezige genodigden van

de gelegenheid gebruik om ervaringen uit te wisselen en elkaar meegebracht werk te tonen. Deze eerste bijeenkomst van belangstellenden kan achteraf worden gezien als een voorloper van de traditionele jaarlijkse Ars et Mathesis-dag.



Enkele maanden daarna werd op 22 november in het Vlaams Cultureel Centrum te Amsterdam een tentoonstelling met werk van Jos de Mey geopend, waarbij het boekje *Pythagorasbomen* werd gepresenteerd [4]. Ook hier waren weer veel belangstellenden aanwezig.

Zo gezien genoeg activiteiten in deze eerste jaren van haar bestaan. Toch was er twijfel. Bijna al deze activiteiten hadden slechts betrekking op alle mogelijke verschijningsvormen van onmogelijke figuren. Voorzitter Van der Blij was zich daar terdege van bewust. In het allereerste nummer van het mededelingenblad *Arthesis* gaf hij daar in het najaar 1986 uiting aan onder de hartenkreet: “Ars et Mathesis, wat bezielt ze?” Daarmee probeerde hij alles wat Ars et Mathesis beoogde in een breder verband te trekken. Van der Blij was namelijk bang dat Ars et Mathesis gezien zou worden als een verzameling ‘onmogelijke figuren’. En dat predicaat wilde hij per se niet opgeplakt krijgen.

### Chaos, Caris en Konkreet

Van der Blij’s wens ging sneller in vervulling dan hij waarschijnlijk had vermoed. Vanwege de expositie *Onmogelijke Figu-*

ren in zijn museum Hedendaagse Kunst Utrecht was directeur Wouter Kotte tot het bestuur van Ars et Mathesis toegetreden. Dat maakte het voor Van der Blij met zijn talrijke connecties mogelijk om voor Ars et Mathesis in samenwerking met het Goethe-Instituut te Amsterdam in de zomer van 1987 de expositie *Schoonheid in de Chaos* naar Hedendaagse Kunst Utrecht te halen. Het betrof de kleurrijke fractals van de Duitse wiskundigen H.O. Peitgen en P.H. Richter die onder de naam *Frontiers of chaos* vanuit de universiteit van Bremen een rondreis langs Duitse universiteiten en musea maakten. Zo kon het grote publiek in Nederland daarmee voor het eerst kennismaken. Dat was vooral verrassend nieuw omdat de grafische mogelijkheden van de desktop computers nog in de kinderschoenen stonden. Onder de titel *Schoonheid in de Chaos* schreef Van der Blij daar op de zijn bekende eigen wijze een heldere Nederlandse uitleg bij [1].

Bestuursleden van Ars et Mathesis verzorgden tijdens de expositie op de zaterdagmiddagen afwisselend rondleidingen. De laatste zaterdag van de tentoonstelling was er ter afsluiting een bijeenkomst voor donateurs van Ars et Mathesis en andere belangstellenden. Het hield echter niet op. Al enkele maanden later in december 1987 konden Ars et Mathesis aanhangers opnieuw in Hedendaagse Kunst Utrecht terecht voor de expositie *Gerard Caris en de Vijfhoek*. Dit maal een samenwerking tussen Ars et Mathesis, Hedendaagse Kunst Utrecht en het Duitse Stadtmuseum Ratingen waar de expositie in februari 1988 was te bezichtigen. Wouter Kotte en Van der Blij schreven daar een Nederlands–Duitse toelichting bij [2].

Alsof het niet op kon was er in Hedendaagse Kunst Utrecht op 12 december 1987 een presentatie van Groep Konkreet [7]. De vijf Nederlandse kunstenaars Joop van Bossum, Monika Buch, Dirk Huizer, Arthur Stibbe en Gerard Traarbach hadden elkaar het jaar daarvoor leren kennen bij de tentoonstelling *Onmogelijke Figuren* waar ze met werk waren vertegenwoordigd. Op basis van een zekere verwantschap in hun werk werd besloten tot formatie van Groep Konkreet om zo gericht en overtuigender met hun werk in publicaties en tentoonstellingen naar buiten te kunnen treden.

Gedurende enkele weken werd recent werk van de kunstenaars in het museum

tentoongesteld. Bij deze presentatie hield hoogleraar kunstgeschiedenis Evert van Uiter een uitvoerige beschouwing over het werk van die kunstenaars.

### Zoektocht naar expositieruimte

Zo had het er alle schijn van dat Ars et Mathesis voet aan de grond had gekregen in Hedendaagse Kunst Utrecht, wat nog tot mooie wiskunstige gevolgen zou kunnen leiden. Echter voordat er nieuwe plannen waren gesmeed werd Hedendaagse Kunst Utrecht gedwongen haar deuren te sluiten om ingelijfd te worden in het Centraal Museum. Daarmee begonnen lange zoektochten naar tentoonstellingsruimten. Dat had slechts sporadisch resultaat.

Zo konden pas in het najaar van 1992 in Kasteel Groeneveld te Baarn de dubbelverstek objecten van Koos Verhoeff en Popke Bakker worden getoond samen met de hout-reliëfs van Herman Lieve. Dat alles onder de titel *Wiskunstige Schoonheid* begeleid met een AO-boekje geschreven door Hans de Rijk, dat tevens als catalogus diende [5].

Het wachten was tot najaar 2003 toen in samenwerking met het Mondriaanhuis te Amersfoort de expositie *De Bomen van Pythagoras* plaatsvond. Daar tussendoor waren er in de jaren rond de eeuwwisseling mini-exposities in het Amsterdamse Centrum Wiskunde & Informatica (CWI). Daar konden Ineke Lambers en Zsafia Ruttkay naar eigen inzicht om de paar maanden een vitrine van een paar kubieke meter inrichten. Rondom die tijd kocht Hans de Rijk naast zijn eigen woonappartement zeventien hoog boven het Utrechtse Hoog Catherijne een tweede appartement. Zijn collectie was in de loop der jaren zodanig uitgegroeid dat hij daar een eigen ‘museumpje’ mee kon inrichten. Het was een indrukwekkende verzameling prenten, tekeningen en schilderijen (veelal geschenken van de makers) plus zijn collectie van eigengemaakte modellen. Een rondleiding met Hans de Rijk als gids was dan ook voor menigeen een bijzondere ervaring.

De expositie *De Bomen van Pythagoras, Geconstrueerde groei* markeerde het twintigjarig bestaan van Ars et Mathesis. Dat was in het twee jaar daarvoor tot museum voor constructieve en concrete kunst omgedoopte Mondriaanhuis te Amersfoort. Voor deze internationale tentoonstelling waren veertig kunstenaars uitgenodigd die wiskundige dan wel systematische princi-

pes in hun kunst verwerkten en daarmee begrippen als groeien, krimpen, groter worden, kleiner worden, seriële verandering of vormverandering tot uitdrukking brachten. Uiteraard weer voorzien van een prachtige gelijknamige kleurencatalogus [6].

De daarop volgende twintig jaar waren er een aantal mini-exposities op de locatie van een Ars et Mathesis-dag in de weken rondom zo’n dag. Daargelaten wat diverse kunstenaars en belangstellenden op de dag zelf meebrengen en elkaar willen tonen. Ook werden hand- en spandiensten verleend in enkele universiteitssteden die werden aangedaan door de rondreizende wiskundetentoonstellingen *Imaginary* in 2016–2017 en 2022–2023.

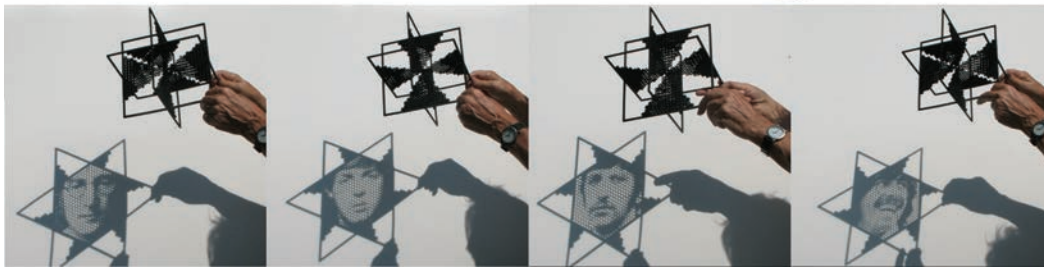
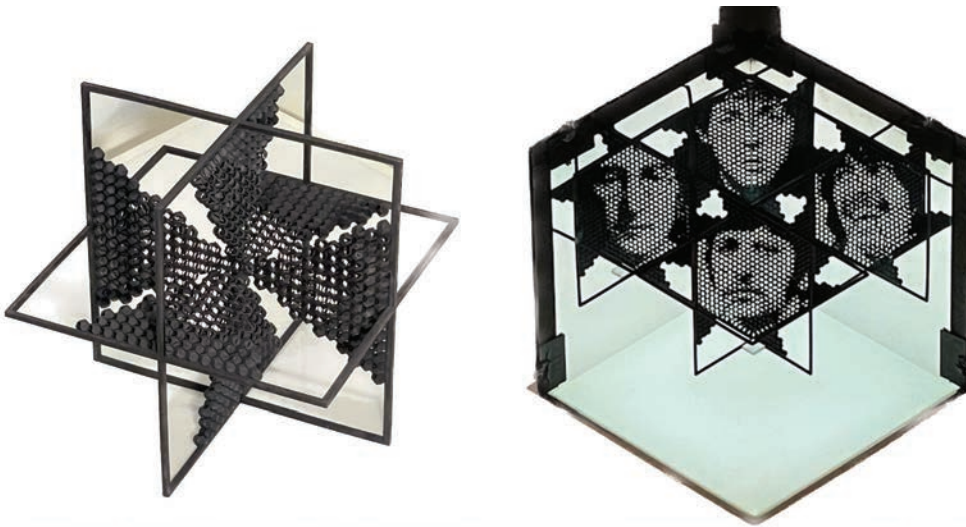
### Toch permanent onderdak?

Dank zij goede contacten met de in de Verenigde Staten wonende Nederlandse kunstenaar Anton Bakker kon Ars et Mathesis in het corona-jaar 2021 gebruikmaken van zijn licentie voor een virtueel museum. Op de Ars et Mathesis-dag van 2021 werd het officieel geopend. Dit museum, Tesseract genaamd, werd ingericht door de conservatoren Hans Kuiper en Klaas Lakeman en gebouwd door Walt van Ballegooijen. Het bevat 2D- en 3D-werk van veel kunstenaars rond Ars et Mathesis en geeft een goed overzicht van de wiskunstige activiteiten door de jaren heen, met nadruk op de eerste decennia van deze eeuw. Het museum is in ieder geval nog tot eind 2023 via de website van Ars et Mathesis te bezoeken.

### Arthesis

Vanaf zijn allereerste bemoeienis met Ars et Mathesis ijverde Ed de Moor voor een tijdschrift. Drie jaar na de oprichting was het zover. In het najaar van 1986 verscheen het eerste nummer van *Arthesis* (te vinden op [8]), waarin dus de eerder aangehaalde hartenkreet van Frederik van der Blij. Getypt op A4-blaadjes, daarna vermenigvuldigd en aan elkaar geniet. Het was zo meer een contactorgaan dan een tijdschrift. Donateurs en andere belangstellenden kregen het twee tot driemaal per jaar toegesonden. Naast de oproepen tot donatie en het bijwonen van de Ars et Mathesis-dagen werden artikelen opgenomen die betrekking hadden op de wederzijdse beïnvloeding van kunst en wiskunde. In het najaar van 1999 bij het ingaan van de veertiende jaargang verscheen *Arthesis* in een nieuw





Walt van Ballegooijen en Hans Kuiper, 'Best of Show' bij Bridges 2018



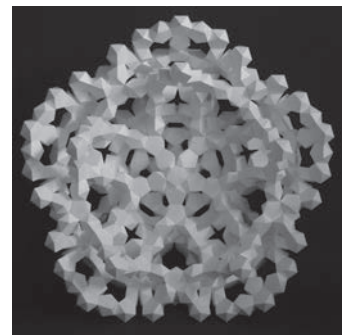
Rinus Roelofs



Monika Buch



Hans Kuiper, Ode aan M.C. Escher in het graan



Melle Stoel



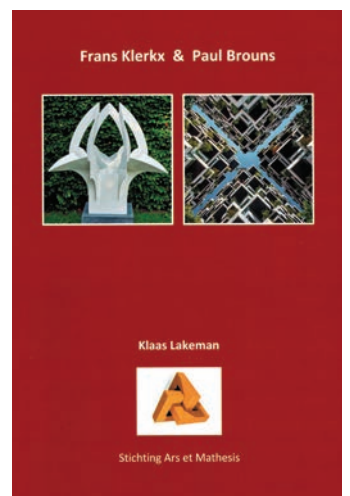
Herdruk brochure Groep Konkreet



Klaas Lakeman



Willem van Dam



Jaarboek 2023





Het Ding op de campus van de Universiteit Twente



Dick Baas Becking, Koos Verhoeff en Popke Bakker, Onmogelijke kuboïde op de EUR-campus



Koos Verhoeff, Fractale boom in brons



Rinus Roelofs



Henk Rusman



Hal van het virtuele museum Tesseract

jasje, vormgegeven door Ineke Lambers. In kleiner formaat maar wel als een echt tijdschriftje. In 2007 moest Ineke gedwongen door fysieke beperkingen de opmaak van *Arthesis* staken. Op de vraag hoe nu verder met *Arthesis* kwam als antwoord: het Jaarboek.

Bij het 25-jarig bestaan van Ars et Mathesis in 2008 zijn alle verschenen nummers van *Arthesis* op een cd gezet. In de jaren daarvoor bouwde Dick Klingen die een betrekkelijk korte periode deel uit maakte van het bestuur, een website, die hij ook onderhield. Na zijn pionierswerk is de website in later jaren enkele malen grondig vernieuwd. Daarbij zijn ook alle nummers van *Arthesis* op de website geplaatst waar ze in pdf-formaat zijn te downloaden [8]. Het is nog steeds boeiend om daarin te lezen wie zich aangetrokken voelden tot Ars et Mathesis en welke onderwerpen door de jaren heen zijn aangedragen.

### Jaarboeken en Nieuwsbrieven

In de periode rond 1990 waren er nog de commerciële uitgaven van Aramith. Wat begon met het eerder vermelde *Avonturen met Onmogelijke Figuren* in het voorjaar van 1985, nog datzelfde jaar gevolgd door *Pythagorasbomen*, leidde tot een aantal Ars et Mathesis-gerelateerde populaire uitgaven waarvan het merendeel op naam van Bruno Ernst.

Zoals vermeld werd het Jaarboek de opvolger van *Arthesis*. Het Jaarboek is telkens gewijd aan het werk van één of twee kunstenaars. Daarnaast kwamen voor actuele mededelingen en nieuwtjes de wat onregelmatig verschijnende digitale nieuwsbrieven. Het eerste Jaarboek gewijd aan werk van Rinus Roelofs en Oscar Reutersvärd, verscheen in het najaar van 2007 (zie [8]). Het werd tijdens de Ars et Mathesis-dag van dat jaar gepresenteerd. De samenstelling van de jaarboeken berustte tot en met 2014 bij Bruno Ernst en Rinus Roelofs, daarna een paar jaar bij Rinus Roelofs met hulp van Klaas Lakeman. Vanaf 2017 heeft Klaas Lakeman de samenstelling en volledige verzorging van de jaarboeken op zich genomen. Ervaring leert dat betreffende kunstenaars er zeer op gesteld zijn dat in een jaarboek van Ars et Mathesis aandacht aan hun werk wordt besteed.

Vanaf 2018 verschijnt soms naast het jaarboek nog een extra brochure, gewijd aan een actueel dan wel in de vergetelheid geraakt wiskundig onderwerp.

### Ars et Mathesis-dagen

In de beginjaren waren openingen van tentoonstellingen of presentaties van bijzondere publicaties even zoveel aanleidingen om donateurs, belangstellenden en kunstenaars kennis te laten maken met geestverwanten. Bij dit soort gelegenheden werd het al spoedig gebruik om elkaars werk te tonen en kennis en ervaring uit te wisselen. Vanaf 1989 werden het officiële dagen met een eigen programma met lezingen en mogelijkheden voor exposanten om hun werk te tonen. In de eerste jaren in Het Brandpunt te Baarn en slechts bij uitzondering nog elders gekoppeld aan een bijzondere Ars et Mathesis-activiteit. Later kregen de Ars et Mathesis-dagen doorgaans onderdak bij de afdelingen wiskunde van universiteiten en hogescholen en een enkele keer bij kunstopleidingen. Soms werd daar enige weken voor de dag een soort mini-expositie ingericht om de belangstelling van studenten en medewerkers te wekken. Donateurs hebben gratis toegang en krijgen ter plekke het jaarboek uitgereikt. Deze formule geldt momenteel nog steeds.

### Prijsvragen

Bij het eerste lustrum in 1988 kregen donateurs een A4-formaat zeefdruk van Dirk Huizer toegezonden. Nadat het tweede lustrum in 1993 haast stilzwijgend voorbij was gegaan werd aan het derde lustrum in 1998 extra aandacht besteed middels een prijsvraag. Dat jaar was niet alleen bijzonder omdat Ars et Mathesis 15 jaar bestond, maar het ook 100 jaar geleden was dat M.C. Escher werd geboren. Ter gelegenheid daarvan was er een tentoonstelling van werk van Escher in Kasteel Groeneveld te Baarn. Reden om de Ars et Mathesis-dag dat jaar daar te houden en het sprak haast vanzelf dat de prijsvraag, uitgeschreven in samenwerking met het tijdschrift *Pythagoras*, in het teken van Escher stond. Er kon uit een drietal thema's worden gekozen: vlakvullingen, onmogelijke figuren en betegeling van oppervlakken in de ruimte. Daarmee was een trend gezet want daarop volgende lustra werden stevast prijsvragen uitgeschreven. Uiteraard rond Ars et Mathesis verwante onderwerpen zoals Veelvlakken (2003), Anamorfozen (2008), Reverspectief (2013), Verrassende beweging (2018) en Korte video over wiskunde en kunst (2023).

### Aderlating

Het jaar 1998 was overigens los van het derde lustrum een bijzonder jaar voor Ars et Mathesis. Op 2 september nam het bestuur in een speciale vergadering afscheid van drie bestuursleden van het eerste uur: de medeoprichters Frederik van der Blij en Wim Veldhuysen en wiskunstenaar Koos Verhoeff. De scheidende bestuursleden ontvingen een wiskundig afscheidscadeau (hoe kon het ook anders): voor Van der Blij en Veldhuysen een fraai werk van Koos Verhoeff; en voor Verhoeff een kunstige constructie van Rinus Roelofs. Het was aan de overgebleven bestuursleden Henk van Tongeren, Hans de Rijk, Klaas Lakeman, Albert van der Schoot, Ineke Lambers-Hacquebard en Aad Goddijn om de Ars et Mathesis-fakkel zonder deze teruggetreden bestuursleden brandende te houden en uit te dragen.

Bestuursleden kwamen en gingen. In 2015 moest Hans de Rijk, initiatiefnemer en medeoprichter, op doktersadvies stoppen met zijn bestuurswerk. In een speciale vergadering werd net als eerder bij de andere bestuursleden van het eerste uur, uitvoerig afscheid van hem genomen. Daarna bleef ondergetekende over als enig bestuurslid van het allereerste uur.

### Bridges

Inmiddels staat Ars et Mathesis niet meer alleen als een roepende in de woestijn. In 1998 richtte Reza Sarhangi The Bridges Organization op, een belangrijke internationale zusterorganisatie [9]. Het doel van The Bridges Organization, meestal kortweg aangeduid met Bridges, luidt:

“To foster research, practice, and new interest in mathematical connections to art, music, architecture, and culture. We believe that mathematics and art can inform and enrich each other, that there are great ideas waiting to be found in mathematical analysis and synthesis of art, and that artistic thinking and activities can enliven the mathematics classroom.”

Het klinkt als een echo van de 15 jaar eerder geformuleerde doelstelling van Ars et Mathesis. De oprichting van Bridges ging gepaard met de start van de eerste Bridges Conference in Winfield, Kansas, VS. Sindsdien vindt deze conferentie jaarlijks in de zomermaanden plaats op afwisselende locaties over de wereld. Zo was de confe-



rentie van 2008 in Leeuwarden en die van 2013 in Enschede. In de zomer van 2025 komt de conferentie wederom naar Nederland en wel van 14 tot en met 17 juli in Eindhoven met Tom Verhoeff als organisator. Zo mogelijk gaat dat gepaard met een toonaangevende wiskunst-tentoonstelling.

Groeide de jaarlijkse dag uit tot het belangrijkste visitekaartje van Ars et Mathesis, de jaarlijkse Bridges Conferentie is de belangrijkste activiteit van de Bridges Organization. Dus ook hier een zekere parallel tussen Bridges en Ars et Mathesis. De Nederlandse inbreng aan deze conferenties kwam met pakkende presentaties van onder andere Koos en Tom Verhoeff, Rinus Roelofs, Jan Marcus, Walt van Ballegooijen en Hans Kuiper. Zo stelden bijvoorbeeld de Ars et Mathesis-bestuursleden Walt van Ballegooijen en Hans Kuiper in 2016 tijdens de conferentie in het Finse Jyväskylä hun minimal art object met drie verborgen portretten van Gödel, Escher en Bach tentoon. Daarmee werden ze door congressgangers uit zo'n 250 inzendingen tot 'Best of Show' gekozen. Twee jaar later in 2018 viel diezelfde eer hun te beurt met hun minimal art object met vier verborgen portretten van The Beatles. Eerder, in 2012, won de *Fractale boom* van Koos Verhoeff in brons gerealiseerd door Anton Bakker, de Bridges publieksprijs.

### Kunst? Wiskunde? Of ...

Het valt niet te ontkennen: binnen de kunst heerst dikwijls de opvatting dat kunstuitingen die een raakvlak met de wiskunde hebben, eigenlijk geen kunst zijn. Hoe

eenzaam voelde Escher zich niet? Anderzijds heerst binnen de wiskunde soms de opvatting dat kunstuitingen die een raakvlak met de wiskunde hebben, geen echte wiskunde zijn. En toch ... waar kunst (Ars) en wiskunde (Mathesis) elkaar ontmoeten ontstaan dikwijls boeiende resultaten. Al veertig jaar levert Ars et Mathesis daar het bewijs van. Ook al wordt dat vaak niet algemeen erkend en met argusogen bekeken, blijkt dat die kunstuitingen wel degelijk bestaansrecht hebben. Je zou zelfs kunnen spreken van een aparte stroming: wiskunst. Want wat te denken van het werk dat bijvoorbeeld de van oorsprong wiskundige Koos Verhoeff heeft achtergelaten? Of van het werk dat kunstenaars als Rinus Roelofs, Henk Rusman en Monika Buch nog steeds tonen? Om niet te zwijgen van het werk van kunstenaars waaraan aandacht is besteed in de jaarboeken [8]. Naast werk van gerenommeerde kunstenaars als Samira Boon, Herman Coppus en Margi Lake, daaronder ook dat van jongeren als Melle Stoel en Jennifer Townley. Zo passeert een scala aan uitingen van wiskunst de revue. Te veel om afzonderlijk op te noemen.

Of bekijk het uitgebreide scala voordrachten en ingezonden artikelen bij de jaarlijkse Bridges Conferentie, waartussen naast verhandelingen over beeldende kunst ook bijdragen staan over andere kunstvormen zoals bijvoorbeeld architectuur, muziek en dans [10].

### Uitdaging

De hele historie van Ars et Mathesis overziend is het nog steeds verwonderlijk dat

in Nederland slechts heel sporadisch een museum of instituut bereid is om de dikwijls heel bijzondere collecties wiskunst te tonen. Om maar niet te spreken van permanent onderdak bieden. Waarom zou dat niet kunnen in combinatie met een rol als wiskundemuseum naar voorbeeld van het Duitse Mathematikum te Gießen waar tweemaal werk van Koos Verhoeff heeft gestaan, of het onlangs in Parijs geopende Musée Maison Poincaré [11]? Om maar te zwijgen van het Amerikaanse National Museum of Mathematics (MoMath) te New York dat onder andere aandacht besteedde aan de wiskunst van Anton Bakker en Rinus Roelofs. Ars et Mathesis en de Stichting Wiskunst Koos Verhoeff kunnen voldoende wiskunstig materiaal aandragen om een dergelijk onderkomen in Nederland permanent van interessant werk te voorzien.

### Geïnteresseerd?

Geïnteresseerden zijn altijd welkom om lezingen bij te wonen en rond te kijken op de jaarlijkse Ars et Mathesis-dag. Wie verder kennis wil maken met Ars et Mathesis kan terecht op de website [8]. Daar is te zien hoe de activiteiten van Ars et Mathesis gesteund kunnen worden door donateur te worden. Donateurs ontvangen de nieuwsbrieven, het Jaarboek en hebben gratis toegang tot de jaarlijkse Ars et Mathesis-dag. Daarnaast ontvangen ze eventuele extra brochures zoals de onlangs verschenen herdruk van de presentatie van Groep Konkreet [5] vanwege het 40-jarig bestaan van Ars et Mathesis. ↩

### Referenties

- Frederik van der Blij, *Schoonheid in de chaos*, Hedendaagse Kunst Utrecht, 1987.
- Frederik van der Blij, Wouter Kotte, e.a., *Gerard Caris en de Vijfhoek*, Hedendaagse Kunst Utrecht / Stadtmuseum Ratingen, 1987.
- Bruno Ernst, *Avonturen met onmogelijke figuren*, Aramith Uitgevers, 1985.
- Bruno Ernst e.a., *Pythagorasbomen*, Aramith Uitgevers, 1985.
- Bruno Ernst, *Wiskunstige schoonheid*, AO-reeks nr. 2438, Stichting IVIO, 23 oktober 1992.
- Aad Goddijn e.a., *De Bomen van Pythagoras, Geconstrueerde groei*, Mondriaanhuis / Stichting Ars et Mathesis, 2003.
- Groep Konkreet*, Uitgave groep konkreet, 1987.
- [www.arsetmathesis.nl](http://www.arsetmathesis.nl).
- The Bridges Organization: [www.bridgesmathart.org](http://www.bridgesmathart.org).
- The Bridges Archive: [archive.bridgesmathart.org](http://archive.bridgesmathart.org).
- Musée Maison Poincaré: [www.ihp.fr/musee-maison-poincare](http://www.ihp.fr/musee-maison-poincare).