

**ma
the
ma
tisch**

**cen
trum**



MATHEMATISCH CENTRUM 1971

SEPTEMBER

VERLEDEN, HEDEN EN TOEKOMST

amsterdam

1971

**stichting
mathematisch
centrum**



MATHEMATISCH CENTRUM 1971

SEPTEMBER

VERLEDEN, HEDEN EN TOEKOMST

2e boerhaavestraat 49 amsterdam

Printed at the Mathematical Centre, 49, 2e Boerhaavestraat, Amsterdam.

The Mathematical Centre, founded the 11-th of February 1946, is a non-profit institution aiming at the promotion of pure mathematics and its applications. It is sponsored by the Netherlands Government through the Netherlands Organization for the Advancement of Pure Research (Z.W.O), by the Municipality of Amsterdam, by the University of Amsterdam, by the Free University at Amsterdam, and by industries.

Het Mathematisch Centrum is kort na de tweede wereldoorlog, officieel op 11 februari 1946, opgericht als stichting die tot doel heeft "de systematische beoefening van de zuivere en toegepaste wiskunde in Nederland te bevorderen, teneinde daardoor enerzijds de bijdrage van deze gebieden van wetenschap tot verhoging van het welvaarts- en beschavingspeil in Nederland, anderzijds de bijdrage van Nederland tot de internationale cultuur te vergroten". Door de bezorgdheid van de wetenschappelijke wereld om de achterstand, die er toen in vele, vaak nieuwe takken van wetenschap was, en door het overheidsbeleid te dien aanzien, ontstonden in die tijd ook op andere wetenschapsgebieden soortgelijke instellingen als het Mathematisch Centrum en ontstond ook, als lichaam ter coördinatie, stimulering en subsidiëring van het wetenschappelijk onderzoek, de Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek (Z.W.O.), die al voor haar definitieve wettelijke oprichting aan de subsidiëring van het Mathematisch Centrum meewerkte.

Vanaf het begin was het de bedoeling dat de stichting Mathematisch Centrum juist door zelf, weliswaar in samenwerking met anderen, het wiskundig onderzoek ter hand te nemen haar doel zou nastreven. Er werden daartoe vier afdelingen opgericht: voor de zuivere wiskunde, voor de toegepaste wiskunde, voor de mathematische statistiek en voor de numerieke wiskunde. Aan elk der afdelingen was in overeenstemming met het doel der stichting een drievoudige taak gegeven. Een *educatieve* taak, zowel ten aanzien van het eigen personeel der stichting als ten aanzien van anderen, waaraan uitvoering werd gegeven door het houden van voordrachten, cursussen en colloquia en door het publiceren van syllabussen, handleidingen en leergangen, die gezamenlijk vele - dikwijls nieuwe - gebieden van de wiskunde beslaan. Een *research*-taak, waarbij onderzoek zowel op eigen initiatief der medewerkers als op verzoek van anderen binnen of buiten het Mathematisch Centrum wordt verricht. De derde taak is de *dienstverlening*, welke zowel een consultatief als een uitvoerend karakter kan dragen. Onderzoekers, die in hun gebied stuiten op wiskundige problemen, zowel als laboratoria en andere

instellingen, die voorlichting behoeven op wiskundig, statistisch of numeriek gebied, hebben zich vanaf het begin tot het Mathematisch Centrum gewend. Naarmate de rol van de wiskunde als hulpwetenschap meer gewicht kreeg, en het gebruik van wiskundige technieken toenam, nam ook de kring der opdrachtgevers snel toe. Uitvoering van deze breder wordende stroom opdrachten was mogelijk, doordat de kring van medewerkers groeide en moderne technische hulpmiddelen beschikbaar kwamen. *In de loop der jaren bleek steeds weer dat uitvoering van de dienstverlenende taak stimulerend werkt op het eigen wetenschappelijk onderzoek en de doelgerichtheid ervan bevordert.* Voor de afdeling Zuivere Wiskunde bleef de derde taak hoofdzakelijk beperkt tot het consultatieve aspect; voor de andere afdelingen nam de executieve kant van de dienstverlening een steeds grotere plaats in.

De geschiedenis van het Mathematisch Centrum is natuurlijk in grote mate gemaakt door de zeer vele wiskundigen, die met de stichting verbonden waren. Uit dat aantal namen noemen is een hachelijke zaak, volledigheid is immers in dit kader onmogelijk. Daarom wordt hier volstaan met het noemen van hen die het Mathematisch Centrum oprichtten: prof.dr. J.G. van der Corput, prof.dr. J.F. Koksma, prof.dr. H.A. Kramers, prof.dr. D. van Dantzig, prof.dr. H.G.J. Minnaert en prof.dr.ir. J.A. Schouten. Hun visie deed het Mathematisch Centrum ontstaan. Zij gaven ook leiding aan de opbouw en het uitgroeien van het Mathematisch Centrum tot datgene wat het heden is. Hun werk wordt in ere gehouden en voortgezet door de huidige leiding van de stichting. De geschiedenis kan ook worden beschreven door het noemen van wat er gepresteerd is in de vijf-en-twintig jaar, dat het Mathematisch Centrum nu bestaat. Daarbij zijn dan gemakkelijk aansprekende zaken, zoals de bouw van computers, welke uiteindelijk geleid heeft tot de oprichting van de eerste nederlandse computerindustrie, het wiskundig onderzoek ten behoeve van de Deltawerken, succesrijke cursussen - bijvoorbeeld de leerang besliskunde, cursussen en colloquia voor leraren (o.a. de vacantielcursussen), de "avondcursussen" voor hen die niet in de gelegenheid zijn aan de universiteit te studeren, de cursussen ALGOL 60 en de opleiding wetenschappelijk rekenen - , de lange lijst van publicaties van wetenschappelijk onderzoek, de bibliotheek, die met haar bijna 15000 boeken en 500 lopende abonnementen op wiskundige rijdschriften steeds meer van lan-

delijke klasse wordt, de lange lijsten van externe opdrachten over de meest uiteenlopende onderwerpen, en het aantal oud-medewerkers van het Mathematisch Centrum dat tot hoogleraar werd benoemd of een vooraanstaande positie in het bedrijfsleven kreeg.

Niet zo gemakkelijk aansprekend misschien, maar zeker even belangrijk zijn hierbij zaken als de bijdragen die geleverd werden en worden tot de invoering en verbreiding in Nederland van de statistiek, de besliskunde, de informatica, de bijdragen tot het tot stand komen van programmeertalen zoals ALGOL 60 en ALGOL 68. Maar bij de opsomming van wat is gepresteerd, moet juist vooral benadrukt worden het wiskundig onderzoek, de talloze kleine en grote problemen die werden opgelost op de meest uiteenlopende gebieden van de wiskunde: de topologie, de getallenleer, de analyse, logica, algebra, waarschijnlijkheidsrekening, enz. enz. en de mathematische steun, die kon worden verleend bij ander wetenschappelijk onderzoek in vele disciplines zoals fysica, psychologie, rechtswetenschap, biologie, economie enz. enz.. De lijst MC-publicaties, zoals die ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van het Mathematisch Centrum werd uitgegeven geeft van deze activiteiten een goed beeld. Als aanvulling kunnen ook enkele werktitels genoemd worden van externe opdrachten, die in het laatste jaar ten behoeve van onderzoek in andere disciplines zijn uitgevoerd, zoals: onderzoek democratisering, kernmagnetische resonantie, de rol van de pastoor in de samenleving, onderzoek invloed luchtvervuiling, gedragsanalyse van wolfspinnen, vakbondsonderzoek, contacteczeem bij prikkeling, analyse juridisch bewijsraster, microdensitometrisch onderzoek, advies bij accountantscontrole, analyse van hettitische teksten, resonantie in schroefbladen.

Ook het resultaat van het verleden van het Mathematisch Centrum, de huidige toestand dus, geeft een beeld van de geschiedenis. Er zijn nu 5 wetenschappelijke afdelingen; in 1970 onstond als zelfstandige afdeling namelijk de afdeling mathematische besliskunde, welke eerder een subafdeling van de afdeling mathematische statistiek vormde. Op deze 5 afdelingen zijn nu ongeveer 110 personeelsleden die zich met wiskunde of toepassingen van de wiskunde bezighouden, werkzaam. Daarnaast zijn er nog 40 personeelsleden met andersoortige werkzaamheden aan het Mathematisch Centrum verbonden, verdeeld over secretariaat, personeelszaken, administratie, bibliotheek, typekamer, reproductie, receptie en huishoudelijke dienst. In dit aantal is

echter ook begrepen het personeel van de rekendienst, dat organisatorisch onder de rekenafdeling valt. Deze dienst in de enige binnen het Mathematisch Centrum waar continu-dienst wordt toegepast. Bediening en beheer van het EL X 8 PDP 8 - systeem met zowel gekoppelde als losse randapparatuur behoort namelijk tot de taak van deze dienst en, nadat begin vorig jaar een tweede ploeg voor de bediening van de rekenautomaat nodig bleek, is nu al een derde noodzakelijk om alle aangeboden programma's te draaien.

Als er vijf jaar geleden een visie voor de toekomst van het Mathematisch Centrum zou zijn opgeschreven, dan zou het sleutelwoord geweest zijn "doorgaan". Doorgaan met de beoefening van het wiskundig onderzoek, want op het antwoord van steeds nieuwe onopgeloste problemen wordt gewacht. Doorgaan met de educatieve taak ten aanzien van het personeel der stichting, want er is nog steeds een grote behoefte aan wiskundig geschoold én in nieuwe specialismen gevormd kader. Doorgaan met de cursussen, colloquia en leergangen, want steeds weer zijn er nieuwe groepen, waarvoor de wiskunde of althans sommige wiskundige technieken belangrijk zijn geworden of die van de nieuwste ontwikkelingen op de hoogte moeten worden gebracht. Doorgaan met de dienstverlening, want de vraag ernaar is groot. Doorgaan ook met het beleid dat er op gericht is in voorkomende gevallen werkzaamheden af te stoten aan meer gereede partijen en dan weer aan nieuwe onderwerpen aandacht te besteden.

En toen enkele maanden geleden in verband met recente en verwachte ontwikkelingen een bezinning op gang kwam op doel, taak en taakvervulling van het Mathematisch Centrum in de toekomst, - de resultaten daarvan kunnen in de vorm van een soort ontwikkelingsplan 1971-1975 binnenkort worden verwacht -, was "doorgaan" ook weer een van de eerste conclusies, nu weloverwogen maar toch min of meer op dezelfde gronden gebaseerd..

Tot die ontwikkelingen, die aanleiding gaven of een reden vormden tot bezinning over het Mathematisch Centrum, behoorden ook zeker die, welke samenhangen met het SARA-project. Na het uitbrengen van een advies over de wijze waarop de Universiteit van Amsterdam en de Vrije Universiteit zouden kunnen gaan samenwerken op het gebied van de automatische informatieverwerking ten behoeve van onderzoek, onderwijs en beheer, heeft het Mathematisch Centrum de uitnodiging aanvaard om ook toe te treden tot dit

samenwerkingsverband, dat onlangs zijn definitieve formele vorm kreeg door de oprichting van de Stichting Academisch Rekencentrum Amsterdam (SARA). Dit beschouwt het Mathematisch Centrum als een belangrijke vorm van samenwerking, zowel voor de participanten als vanuit nationaal oogpunt gezien. Het in werking treden van SARA zal ongetwijfeld enige verschuivingen met zich meebrengen in de taken die het Mathematisch Centrum zich stelt. Zo laat het zich aanzien dat de totale dienstverlening aan gebruikers van wiskundige technieken tijdelijk enigszins zal verminderen in omvang en sterker een consultatief, minder een rechtstreeks uitvoerend karakter zal krijgen. Gezien de vraag naar goede dienstverlening is het te verwachten dat genoeg contact tussen het Mathematisch Centrum en gebruikers van wiskundige technieken, zo belangrijk ook voor de andere taken van het Mathematisch Centrum, blijft bestaan.

Anderzijds zal de samenwerking in het kader van SARA gedurende de komende jaren grote aandacht en veel werkkraft vragen van het Mathematisch Centrum, met name van medewerkers, die een mede-bestuurlijke taak hebben of op enigerlei wijze betrokken zijn bij het werk van de door de participanten voor of in SARA gevormde organen. Dit geldt vooral voor de groeifase, waarin nog geen sprake is van compensatie van deze werkzaamheden door het wegval- len van die taak, die SARA te zijner tijd in de plaats van het Mathematisch Centrum zal gaan verrichten, namelijk: het beschikbaar stellen van reken- faciliteiten aan de beide in Amsterdam gevestigde universiteiten en het Mathematisch Centrum. Voor haar dienstverlening aan anderen en voor het eigen wetenschappelijk onderzoek krijgt het Mathematisch Centrum door het ontstaan van SARA de beschikking over zeer moderne rekenfaciliteiten, waar- door voorlopig weer aan de groeiende behoefte hieraan kan worden voldaan. Gewerkt wordt bovendien aan een regeling, waardoor, mogelijk via het Mathematisch Centrum, aan andere door ZWO gesteunde en gestimuleerde in- stellingen ook de benodigde rekenfaciliteiten door SARA kunnen worden geboden.

Ook de bouwplannen van het Mathematisch Centrum gaven aanleiding tot het stellen van vragen omtrent de toekomst van de stichting.

De krappe behuizing legde het Mathematisch Centrum de laatste jaren dras- tische beperkingen op bij het aantrekken van nieuw personeel en het uit- nodigen van gasten. Weliswaar kon onlangs nog een mogelijkheid worden ge-

vonden om de bestaande ruimte enigszins uit te breiden, een meer definitieve oplossing is toch zeer noodzakelijk. De vooruitzichten voor een nieuwe behuizing zijn in zoverre gunstig geworden dat de kans bestaat dat het Mathematisch Centrum over 4 à 5 jaar samen met SARA een nieuw gebouw kan betrekken.

Bovendien zijn er nog de voor een instelling als het Mathematisch Centrum zo belangrijke ontwikkelingen als de veranderende maatschappelijke visie op wetenschap en wetenschapsbeoefening, de veranderingen binnen het wetenschappelijk onderwijs, de opkomst van het post-doctoraal onderwijs en het opkomende idee van de "éducation permanente".

Zo zijn de ontwikkelingen ten aanzien van het post-doctoraal onderwijs in Nederland, bijvoorbeeld, voor het Mathematisch Centrum van essentieel belang. Immers het Mathematisch Centrum organiseert alleen of in samenwerking met anderen al enige cursussen van post-doctoraal niveau. Ook verzorgt het Mathematisch Centrum het nederlandse aandeel van onder auspicien van de E.E.G. gegeven post-doctorale cursussen over diverse onderwerpen in de informatica. Bovendien functioneert het Mathematisch Centrum, door haar personeelsbeleid, dat erop gericht is vooral jonge wiskundigen aan te trekken, als een soort "post-graduate" praktijkopleiding voor de wiskunde.

Maar zo zijn al deze ontwikkelingen voor het Mathematisch Centrum belangrijk en vragen zij om adequaat reageren.

Bezinning op deze ontwikkelingen is nodig. Zij beïnvloeden echter slechts het klimaat, waarin het Mathematisch Centrum haar werkzaamheden uitvoert, en kunnen hoogstens leiden tot een andere accentuering van de verschillende taken. Er is op het gebied van de wiskunde in Nederland een behoefte, eerder groeiend dan afnemend, aan een instelling,

- die flexibel genoeg is om zich steeds weer te richten op nieuwe gebieden van onderzoek in de wiskunde en daardoor steeds weer een "avant-garde" positie weet te bereiken,
- die genoeg zin voor realiteit bezit om projecten over te dragen aan andere partijen indien dit in de lijn van de ontwikkelingen ligt,
- die wiskundigen aflevert, gevormd in de nieuwe specialismen,

- die de ervaring en "know how" heeft om bezoekers van andere disciplines goede mathematische dienstverlening te bieden,
- die beschikbaar is als vertegenwoordiger van Nederland in internationale wiskundige projecten, en
- die haar kennis door publicaties, cursussen en colloquia verbreidt,

kortom, aan het Mathematisch Centrum.