

2

2026

[ Departement Natuurkunde  
Bètawetenschappen ]

In dit nummer onder andere

- Meet the professor
- Oratie Ralph Meulenbroeks
- Afscheid Isabel Arends
- Layman summary Samuel Tax



Physics Utrecht

EMMEΦ

NIEUWS

# Colofon

## Fylakra

## EMMEΦ *Nieuws*

Nummer 422, jaargang 69

Oplage: 340

### Hoofredactie

Rudi Borkus (JI)

### Eindredactie *EMMEΦ Nieuws*

Joshua Peeters (Dep)

### Redactie

Wouter van Joolingen (FI)

Dante Killian (Nanophotonics)

Annette Ligtenberg (ITF)

Mariken van der Mark (IMAU)

Shradha Ramakrishnan (ITF)

Roelof Ruules (ICT-Bèta)

Marie-Thérèse Vullings (GRASP)

**Vormgeving:** Rudi Borkus

### Wie werken er nog meer mee

Ben Jansen, Frans Wiersma, Joost de Graaf, het SONS, A-Eskwadraat en nog vele anderen

**Reproductie:** BladNL ([www.bladnl.nl](http://www.bladnl.nl))

### Redactieadres

Redactie Fylakra-EMMEΦ *Nieuws*

Minnaertgebouw kamer 4.02

Leuvenlaan 4, 3584 CE Utrecht

Tel. 030-253 1007 / 030-253 2922

e-mail: [science.phys.nieuws@uu.nl](mailto:science.phys.nieuws@uu.nl)

### Kopij Fylakra-EMMEΦ *Nieuws*

Kopij voor dit blad kan worden ingeleverd bij de leden van de redactie. Kopij aanleveren kan via e-mail als Word of tekstdocument. Voor vragen kunt u zich wenden tot de hoofredactie.

### Abonneren?

Oudmedewerkers die na hun dienstverband Fylakra-EMMEΦ *Nieuws* wensen te ontvangen kunnen dit doorgeven aan de redactie.

### Foto voorpagina

Zhu Zhang werkt aan de opstelling voor Opto-Iontronische Microscopie in het Ornsteinlaboratorium. De opstelling maakt gebruik van een optische microscoop.

*EMMEΦ Nieuws* is het mededelingenblad van het departement Natuurkunde van de faculteit Bètawetenschappen, Universiteit Utrecht

*FYLAKRA* is het personeelsblad van en wordt uitgegeven voor en door de secties en afdelingen van het departement Natuurkunde.

## In dit nummer:

Van de redactie	3
EMMEΦ <i>Nieuws</i>	4
Uitje "Ondersteunde Natuurkunde", <i>verslag</i>	9
Wenxin Xu, <i>new at IMAU</i>	10
Een race met getallen, <i>puzzel</i>	10
Department day, <i>aankondiging</i>	11
Nejc Blaznic, <i>PhD defense at Nanophotonics</i>	12
Jonas Frugte, <i>new at ITP</i>	13
Harsh Narola, <i>PhD defense at GRASP</i>	14
Meet the Professor, <i>verslag</i>	15
Bas Hofman, <i>PhD defense at GRASP</i>	16
Fylakra 50 jaar geleden	16
Robert Boyle, $E = Mc^2$ , <i>strip</i>	18
Nieuws van het NGU	19
Robbert Moonen, <i>promotie bij het IMAU</i>	20
Matteo Cini, <i>new at IMAU</i>	21
Heropening van het Fysisch Laboratorium	
<i>Uit de oude doos</i>	22
Ingehaald, <i>column</i>	24
Radiative effects of blowing snow on the Greenland Ice Sheet. <i>layman summary by Samuel Tax</i>	25
Oratie Ralph Meulenbroeks, <i>oratie</i>	28
Tom Dooney, 'new' at GRASP	30
Maqluba, <i>physicists in the kitchen</i>	31
Afscheid Isabel Arends	32

Artikelen worden geplaatst onder verantwoording van de redactie.

De redactie behoudt zich het recht voor om ingezonden artikelen in te korten of te weigeren. Artikelen waarvan de auteur bij de redactie niet bekend is worden niet geplaatst. Overname uit dit blad is alleen toegestaan met bronvermelding.

Je vindt de artikelen van Fylakra-EMMEΦ *Nieuws* ook op het web: <https://fylakra.sites.uu.nl/>. Alle nummers van ons blad worden op die plek als PDF gepubliceerd. Wil je dat voor je eigen artikel(en) niet, geef dat dan even aan bij de redactie dan worden de betreffende pagina's verwijderd.

## Fylakra-EMMEΦ Nieuws no. 2

# De lente lijkt nu toch echt begonnen

**H**et voelt nog niet echt zo als ik 's ochtends naar de Uithof fiets, maar als ik aan het eind van de dag weer naar huis ga, kan ik mijn warme winterjas uitlaten. Op het wereldtoneel lijkt er weliswaar nog geen dooi ingetreden (behalve misschien op de poolkappen), maar laten we hopen dat met de wisseling der seizoenen ook weer betere tijden gaan aanbreken. In ieder geval heeft u nu weer het zonnetje in huis in handen: ons aller lijfblad Fylakra-EMMEΦ Nieuws. En het is weer een stralend nummer geworden, al zeggen we het zelf.

Met uiteraard onze vaste rubrieken: de column van Frans Wiersma, de puzzel van Ben Jansen, de strip van Joshua Peeters en de bakrubriek van Joost de Graaf. Dante Killian als onze huishistoricus kijkt niet alleen terug naar 50 jaar geleden, maar haalt ook weer iets uit de oude doos wat interessant is voor de Utrechtse fysica. Precies 100 jaar geleden is het Fysisch laboratorium opgeknapt en uitgebreid. De hier-nieuwde opening was onderwerp van een mooi boekje dat maar net van het blauwe archief is gered.

Er is ook nieuws, veel nieuws, onder andere van het Natuurkundig Gezelschap en in EMMEPH Nieuws. Grants zijn toegekend en belangwekkende onderzoeksresultaten werden geboekstaafd in mooie artikelen. Enkele van deze artikelen worden belicht in dit nummer. Maar er zijn ook andere manieren om ons onderzoek voor het voetlicht te brengen. Erik van Sebille en collega's doen dat bijvoorbeeld via een theatervoorstelling. Ook via de schoolklas kan dat. Dit jaar was er weer een succesvolle editie van 'Meet the professor' waarin wetenschappers naar lagere scholen gingen om kinderen te interesseren voor de wetenschap. U leest er alles over verderop in deze Fylakra-EMMEΦ Nieuws.

Er waren weer promoties waarvan u de laudatio's in de pagina's hierna kunt lezen. En er zijn allerlei nieuwe mensen bij het departement gekomen die voorgesteld worden. Ook bij de faculteit komen er nieuwe mensen, waaronder een nieuwe decaan die ook geïntroduceerd wordt in dit nummer. Dat betekent dat er ook afscheid genomen werd van de oude decaan. Een foto-impresie van die gebeurtenis kunt u vinden op de achterkant. Ook vindt u de aankondiging voor de Departementsdag op 26 mei. Deze heeft een andere vorm dan vorige jaren, dus dat belooft een interessante middag te worden.

Afdelingsvoorzitter van het Freudenthal Instituut en (bovenal) oud-redactielid van Fylakra-EMMEΦ Nieuws Ralph Meulenbroeks hield zijn oratie voor een uitverkocht Academieggebouw. Ook hiervan vindt u een verslag in de volgende pagina's. Net als van het uitje van de ondersteuning van het departement (de secretariaten, HR, finance) die gingen wildplukken. Kortom, er is weer veel interessants te lezen in dit nummer van Fylakra-EMMEΦ Nieuws. Precies op tijd om lekker te lezen tijdens één van die vakantiedagen (of verplichte vrije dagen) waarmee deze periode zo rijk begunstigd is. Wij wensen u veel leesplezier.

Joshua Peeters  
Rudi Borkus



# EMMEΦ Nieuws

## Rembert Duine ontvangt NWO Open Competitie ENW-M-subsidie

Rembert Duine (ITP) ontvangt samen met prof. dr. Bert Koopmans (TU/e) een Open Competitie ENW-M-subsidie van NWO voor hun project 'Magnetische topologie op verzoek'. De subsidie is bedoeld voor vernieuwend, fundamenteel onderzoek van hoge kwaliteit en wetenschappelijke urgentie.



Materialen met topologische bescherming vormen een relatief nieuwe benadering voor het verwerken en opslaan van informatie. Deze technologie kan toekomstige computers aanzienlijk energiezuiniger maken, omdat ze minder gevoelig is voor verstoringen die anders tot energieverlies in de vorm van warmte leiden. In dit project onderzoeken Rembert Duine en Bert Koopmans hoe deze principes kunnen worden toegepast bij de ontwikkeling van een nieuwe bouwsteen voor energiezuinige computerchips. Hiervoor ontwikkelen zij een soort 'optische pen' waarmee een willekeurig topologisch beschermd rooster in een dunne film kan worden geschreven. Dit rooster bestaat uit ultrakleine magnetische texturen met ieder een diameter van kleiner dan honderd nanometer. In dit rooster zal een golvende beweging van het magnetisme worden opgewekt die zich voortplant langs de rand van het rooster zonder afgeremd te kunnen worden.

De NWO Open Competitie ENW-M-subsidie biedt onderzoekers de mogelijkheid om creatieve en risicovolle ideeën uit te werken en wetenschappelijke vernieuwingen te realiseren die de basis kunnen vormen voor de onderzoeksthema's van de toekomst.

De promoties en oraties vinden plaats in het Academiegebouw, Domplein 29, Utrecht. Samenvattingen van alle promotieonderzoeken zijn te vinden op <https://www.uu.nl/organisatie/actueel/agenda/promoties>.

Donderdag 28 mei 2026, 10.15

**ir. V. Bertancelj:** *Ocean circulation patterns around Curaçao*. Promotor: prof. dr. E. van Sebille. Co-promotor: dr. F. Mienis.

Donderdag 11 juni 2026, 14.15

**J.E. Weiffenbach MSc:** *Paleogeographic Influence on Oceans and Climate in Past Warm Periods*. Promotoren: prof. dr. ir. H.A. Dijkstra en prof. dr. A.S. von der Heydt. Co-promotor: dr. M.L.J. Baatsen.

Woensdag 24 juni, 14.15

**R. Subert MSc:** *Shape, frustration, and Elasticity in Colloidal Liquid Crystals*. Promotoren: prof. dr. M. Dijkstra en prof. dr. B.M. Mulder.

Donderdag 25 juni 2026, 14.15

**M.F. Sterl MSc:** *Stirring in the Deep*. Promotoren: prof. dr. G.J. Reichart (Geowetenschappen) en prof. dr. ir. H.A. Dijkstra. Co-promotoren: dr. S. Groeskamp en dr. M.L.J. Baatsen.

Maandag 6 juli 2026, 12.15

**T. Baka MSc:** *Advancing data analysis with gravitational waves*. Promotor: prof. dr. C.F.F. van den Broeck. Co-promotor: dr. S.E. Caudill.

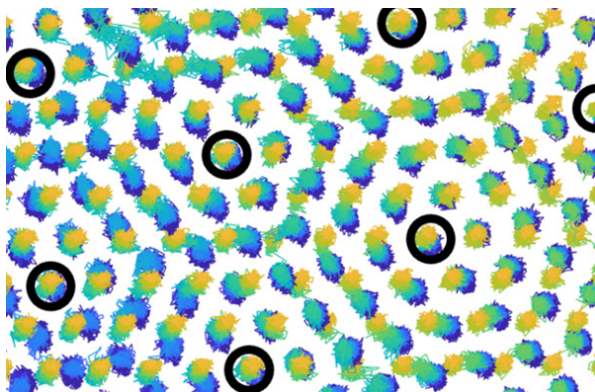
Maandag 13 juli, 16.15

**T.J.M. Bakx MSc:** *A Perturbative Perspective on Cosmological Large-Scale Structure*. Promotor: prof. dr. S.J.G. Vandoren. Co-promotor: dr. N.E. Chisari.



## Onderzoekers ontdekken geometrisch beweegpatroon van korrelgrenzen

Mathieu Baltussen en Marjolein Dijkstra (SCM&BP) hebben samen met onderzoekers van de Radboud Universiteit ontdekt hoe korrelgrenzen in kristallijne materialen volgens een geometrisch patroon bewegen. Deze ontdekking kan in de toekomst helpen bij het ontwikkelen van sterkere materialen.



Kristallijne materialen, zoals bijvoorbeeld aluminium, bestaan uit allerlei kleine kristallen. De grenzen tussen deze kristallen, korrelgrenzen, bepalen hoe sterk een materiaal is: hoe meer korrelgrenzen, hoe sterker het materiaal. Korrelgrenzen bewegen door het materiaal heen, maar hoe deze beweging werkt, was tot nu toe onduidelijk. Onderzoekers van de Radboud Universiteit en de Universiteit Utrecht hebben nu een geometrisch mechanisme ontdekt dat deze beweging kan voorspellen.

### Publicatie:

van der Meer, B., Baltussen, M.G., Lavergne, F.A. et al. *Geometric origin of particle and dislocation dynamics during grain boundary migration*. Nat. Phys. (2026). <https://doi.org/10.1038/s41567-025-03165-4>.

## Utrechtse natuurkundigen maken evenwichtsglas van staafvormige deeltjes

Glas lijkt een vaste stof, maar gedraagt zich in theorie soms meer als een extreem trage vloeistof. Utrechtse natuurkundigen laten nu zien dat glasachtige structuren ook in evenwicht kunnen bestaan, wat volgens veel theorieën niet mogelijk is. Over de glasfase bestaat zelfs in de natuurkunde nog veel onduidelijkheid. Glas

heeft geen nette interne ordening, zoals een kristal. Tegelijkertijd bewegen de moleculen ook niet vrij door elkaar heen, zoals in een vloeistof. De onderzoekers maakten in hun experiment geen regulier glas van atomen, maar ze maakten een modelsysteem van colloïden. Colloïden zijn groter dan atomen, maar vertonen wel vergelijkbare eigenschappen. Door hun grootte kun je colloïden makkelijk onder een microscoop volgen, wat met atomen niet mogelijk is.

### Publicatie:

Besseling, T.H., van der Meer, B., Liu, B. et al. *An equilibrium rotator glass-forming phase for long-ranged repulsive colloidal rods*. Nat Commun 17, 2410 (2026). <https://doi.org/10.1038/s41467-026-70295-5>

## Nieuwe methode brengt 3D-structuur van supradeeltjes in beeld

Onderzoekers van Soft Condensed Matter & Biophysics van het Debye Instituut hebben voor het eerst de driedimensionale structuur van fotonische supradeeltjes kwantitatief in kaart gebracht. Supradeeltjes zijn microscopische bollen die bestaan uit duizenden kleinere colloïdale bolletjes. Voorheen konden onderzoekers alleen de buitenkant van deze deeltjes bekijken. Met een combinatie van microscopie met superhoge resolutie en machine learning laten de onderzoekers zien dat deeltjes die er aan de buitenkant rommelig uitzien, van binnen vaak een vrijwel perfect kristal zijn.

### Publicatie:

J. I. Bückmann, L. D. Hoitink, R. Yang, A. Ulugöl, L. Fillion, and A. van Blaaderen, *Quantitative 3D Real-Space Analysis of Photonic Supraparticles*. Advanced Materials (2026): e20344. <https://doi.org/10.1002/adma.202520344>

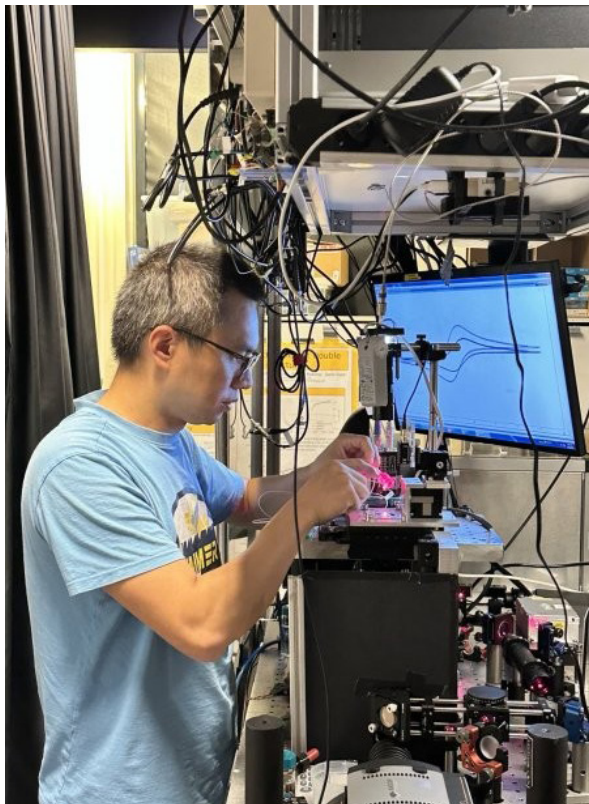
## Utrechtse onderzoekers betrokken bij twee grote klimaatprojecten Horizon Europe

Utrechtse klimaatwetenschappers zijn nauw betrokken bij twee grote projecten die subsidie hebben gekregen van het klimaatprogramma van Horizon Europe. Het gaat om universitair docent Lu Zhou, deel van het SUNRISE-project, en hoogleraar Henk Dijkstra, betrokken bij het Horizon Europe-project OceanNexus,

beiden van IMAU. Meer over de projecten en de bijdragen vanuit het IMAU is te lezen op [www.uu.nl/nieuws/utrechtse-onderzoekers-betrokken-bij-twee-grote-klimaatprojecten-horizon-europe](http://www.uu.nl/nieuws/utrechtse-onderzoekers-betrokken-bij-twee-grote-klimaatprojecten-horizon-europe).

## Nieuwe methode om elektrochemische reacties optisch te monitoren op nanoschaal

Veel technologische toepassingen, zoals sensoren en batterijen, zijn sterk afhankelijk van elektrochemische reacties. Om deze technologieën te verbeteren, is het belangrijk om de reacties goed te begrijpen. De meeste bestaande methoden schieten daarin echter tekort. Ze kunnen elektrochemische processen niet op kleine schaal volgen. Wetenschappers waaronder Zhu Zhang (Nanophotonics), René van Roij (ITP) en Sanli Faez (Nanophotonics) hebben nu een nieuwe methode ontwikkeld die dit wél kan. Daarmee ontstaat een krachtige nieuwe manier om elektrochemische processen te bestuderen én te verbeteren. Het onderzoek is onlangs gepubliceerd in PNAS, zie: [www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2530250123](http://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2530250123).



Zhu Zhang in zijn lab

De productie van waterstof via elektrolyse is een voorbeeld waarbij elektrochemische reacties aan elektroden van groot belang zijn voor duurzame technologie. De belangrijkste stappen van deze reacties vinden echter plaats binnen slechts enkele nanometers van het elektrode-oppervlak en dat is voor conventionele methoden te klein om waar te nemen.

De onderzoekers hebben samen met collega's van de East China University of Science and Technology een nieuwe techniek ontwikkeld die het mogelijk maakt om elektrochemische reacties op nanoschaal te volgen. De techniek heet Opto-Iontronische Microscopie en maakt gebruik van een optische microscoop. De elektrochemische reacties vinden plaats in een piepklein gaatje, een zogenaemde nanohole. Door licht op de nanohole te schijnen en veranderingen in het verstrooide licht te meten, geeft de techniek inzicht in de elektrochemische activiteit binnen dit gebied.

## Duik de diepzee in: 10.000 kinderen ontdekken Utrechts onderzoek via theater

Dit voorjaar maken zo'n 10.000 kinderen en hun ouders kennis met Utrechts diepzeedonderzoek via een gezamenlijk programma van het Centrum voor Wetenschap en Cultuur (CWC) en Het Filiaal Theatermakers. Het programma sluit aan bij de theatervoorstelling DIEP, die door heel Nederland toert.

Het CWC ontwikkelde een video voor basisscholen, een onderzoekend doeboekje en workshops in het Universiteitsmuseum Utrecht – UMU, om bezoekers te leren over het proces en het belang van diepzeedonderzoek. Daarnaast staan de bijzondere glazen Blaschka-zeedieren uit de collectie van het UMU centraal, in een expositie in de Stadsschouwburg.

Klassen die de theatervoorstelling bezoeken, krijgen vooraf een educatieve video. Oceanograaf Erik van Sebille (IMAU) en diepzeebioloog Sabine Gollner (NIOZ) laten zien hoe ze onderzoek doen in een gebied dat ver onder het zeeoppervlak ligt, en waarom dat belangrijk is. Bezoekers van de voorstellingen krijgen een diepzee-doeboekje, ontwikkeld door het CWC. Hiermee kunnen kinderen na de voorstelling verder op



onderzoek uit, door te filosoferen, ontwerpen en experimenteren. Voor meer info over de voorstellingen:

<https://hetfiliaal.nl/voorstellingen/diep>

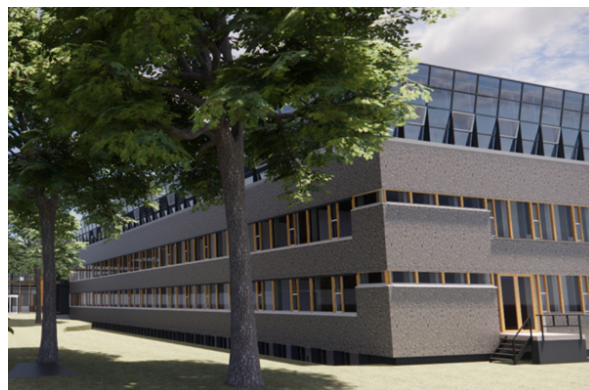
## Aandacht voor masteropleiding Climate Physics

Onlangs besteedde de universitaire website aandacht aan de masteropleiding Climate Physics binnen het IMAU. In een interview met programmaleider Willem Jan van de Berg, promovendus Emma Smolders en masterstudent Elena Gianotten wordt verteld wat de opleiding zo bijzonder maakt. Het interview is te lezen op [www.uu.nl/achtergrond/een-masteropleiding-in-het-hart-van-het-klimaatonderzoek](http://www.uu.nl/achtergrond/een-masteropleiding-in-het-hart-van-het-klimaatonderzoek).

## Universiteit Utrecht selecteert aannemer voor de renovatie van het SL2-gebouw

De Universiteit Utrecht heeft aannemer Heilijgers en installateurs Verweij en ULC geselecteerd voor de renovatie van SL2. Het gebouw aan de Sorbonnelaan 2 in het Utrecht Science Park geeft, na een duurzame renovatie, ruimte aan de groei van de faculteit Bètawetenschappen en zal diverse scheikunde- en natuurkundegroepen huisvesten. De onderzoeksgroepen verhuizen naar verwachting in 2028 naar het gerenoveerde gebouw. SL2 behoudt grotendeels zijn structuur en (uiterlijke) kenmerken. Wel wordt er flink verduurzaamd. Het gebouw wordt opnieuw geïso-

leerd, krijgt nieuwe dakbedekking, nieuwe kozijnen en HR++ glas. In de luchtbehandelingsinstallatie wordt warmteterugwinning toegepast. De aansluiting van het gebouw op de WKO-ring (warmte-koude opslag) wordt verbeterd. Daardoor wordt het gebouw een stuk energiezuiniger. Het gebouw biedt ruim 2.000 m<sup>2</sup> aan labruimten en een vergelijkbaar oppervlak aan kantoor-annex vergader- en ontmoetingsruimten.



## GROW vervangt het B&O-gesprek

GROW staat voor Gesprekken over Resultaten, Ontwikkeling en Welzijn: niet één gesprek per jaar, maar een doorlopende dialoog tussen medewerker en leidinggevende die groei en samenwerking stimuleert. GROW vervangt het B&O-gesprek.

Het goede gesprek staat voorop. Individuele resultaten bekijken we vanuit een breder perspectief. Hoe draagt

ons werk bij aan gezamenlijke doelen? Regelmatig contact tussen medewerker en leidinggevende draagt bij aan overzicht, voortgang en motivatie. Daarbij geeft GROW jullie veel ruimte voor eigen invulling. Meer informatie is te vinden op het intranet.

## Anne Böhmig met pensioen

Anne Böhmig, HR-adviseur van het departement Natuurkunde, gaat eind mei met pensioen. Haar taken zullen tijdelijk vervangen worden door Babette Overbeek totdat er een meer permante oplossing gevonden is.

## Alan Hanjalic nieuwe decaan Bètawetenschappen

Prof. dr. Alan Hanjalic is per 1 juli 2026 door het College van Bestuur van de Universiteit Utrecht (UU) benoemd tot decaan van de faculteit Bètawetenschappen. Hij zal ook worden benoemd tot hoogleraar aan de UU. Hanjalic is momenteel hoogleraar informatica en voorzitter van de afdeling Intelligent Systems aan de TU Delft.

Prof. dr. Alan Hanjalic heeft ruim 25 jaar ervaring in het hoger onderwijs op het snijvlak van wetenschappelijke innovatie, academisch onderwijs en organisatorische ontwikkeling.

## Newly recognized pollutant widely present in atmosphere



A new study shows that a specific type of silicone, the so-called methylsiloxanes, are widely present in the atmosphere across diverse environments. Also, concentrations appear to be much higher than expected. According to the researchers, this raises concerns about their potential, yet poorly understood, effects on human health and the climate. Methylsiloxanes are commonly used in industry, transportation, cosmetics and household products. The study was supervised by Utrecht University at the IMAU and the University of Groningen, and the results were published today in Atmospheric Chemistry and Physics.

See <https://acp.copernicus.org/articles/26/5005/2026/>





# Uitje “Ondersteunde Natuurkunde”

Op 24 maart had de ondersteuning van het departement natuurkunde, of de “ondersteunde natuurkunde” zoals het bordje ter plaatse vermeldde, een uitje. Medewerkers van de verschillende secretariaten, HR en finance kwamen bij elkaar in de Oranjerie van De Moestuin, tegenover stadion Galgenwaard. Velen van hen hadden elkaar enkel via de mail gesproken en ontmoetten elkaar voor het eerst in levende lijve.

Na een openingsdrankje ging het gezelschap op wildplukwandeling. Een ervaren wildplukster begeleidde de groep over het terrein van De Moestuin en wees op de eetbare planten die er te proeven waren en de giftige die men moest vermijden. Menigeen probeerde de Dovenetel, Zevenblad en andere planten die, hoewel vaak als onkruid beschouwd, toch te eten waren en vaak ook medicinaal gebruikt werden.

Verkwikt door de wandeling (en de verschillende planten, goed voor lever, hart en tegen allergieën) keerde

de groep terug naar de Oranjerie voor een smakelijke maaltijd. Om te voorkomen dat er ongemakkelijke stiltes zouden vallen en om elkaar beter te leren kennen, had de organisatie gezorgd voor vragen die de gesprekken naar hele interessante terreinen leiden.

Wij bedanken hierbij nogmaals van harte de organisatie, Liliana Kamienska (HR), Zrinka Borić (Debye Instituut) en Anne Böhmig (HR) voor de gezellige en interessante middag en avond, waarbij we onze collega's op een andere manier leerden kennen. We zijn weer helemaal ondersteund.

Joshua Peeters



# Wenxin Xu

**H**ello everyone, my name is Wenxin Xu, and I recently joined IMAU as a postdoctoral researcher working with Willem Jan van de Berg. I am currently the only postdoc in the EM-BRACER project, where I will develop deep learning-based emulators to simulate precipitation from RACMO over Greenland. Although this is a new area for me, it connects closely to my previous work. During my PhD, I specialized in hydrology and water resources engineering. While I had not previously worked on polar climates, I gained extensive experience in understanding key components



New at IMAU

of the hydrological cycle and developing hybrid deep learning methods for hydrometeorological predictions.

I spent nine wonderful years at Wuhan University, where I completed my bachelor's, master's, and PhD consecutively. During that time, I developed models to improve streamflow prediction, published many research papers, and applied my work in practical projects related to hydropower generation and water management in China. I also had the opportunity to spend more than a year in the Netherlands through an international research program, which further strengthened my interest in interdisciplinary environmental science.

Outside of work, I enjoy running, playing badminton, reading, watching thrilling (or sometimes scary!) movies, and exploring new cities and cultures. I also love animals, especially dogs, elephants, and birds. I'm excited to be part of the IMAU community and look forward to collaborating with all of you and learning from your experiences.

PUZZEL

## Een race met getallen

Mail de oplossing naar de redactie en maak kans op een lekkere fles wijn!

Twee personen spelen een spel. Zij noemen om de beurt een getal tussen de 1 en de 10, waarbij de 1 en de 10 ook genoemd mogen worden.

Als de eerste een getal genoemd heeft, komt de ander vervolgens met een getal dat hij hierbij optelt.

Zo gaat het beurtelings toevoegen van een getal door. Degene die het eerst 100 moet zeggen, verliest.

Om te winnen moet je dus NIET de eerste zijn die 100 zegt.

### VRAAG:

Als je wilt winnen is het dan aan te raden om te beginnen met het noemen van een getal of moet je dat juist niet doen ?



# DEPARTMENT DAY

Physics and Astronomy

Tuesday

**26 May**

 **Learning plaza**

 **Mezzanine**

15:00 - 15:10 **Walk-In**

15:10 - 15:20 **Opening**

15:25 - 17:30 **Market:**

- PHD Posters
- Companies
- Master Posters
- Other activities!

15:25 15:50 **GRASP**

15:55 16:20 **IMAU**

16:35 17:00 **ITP**

17:05 17:30 **Debye**

17:30 - 17:40 **Awards**

17:40 - 20:30 **Buffet & Drinks**

Vote for your favourite  
TA and lecturer



Universiteit  
Utrecht

SONS

# PhD defense at Nanophotonics

## Nejc Blaznic



Weledelzeergeleerde heer Blaznik, dear Nejc,

After five and a half year of suffering you have finally obtained your title, which you fully deserve. It has been an uphill battle for most of the time, but you conquered and survived. The equipment which you used is about 30 years old and is at the end of its life cycle. Throughout your PhD you had to keep repairing parts of it, which is not unusual in experimental physics, but in your case it happened frequently, too frequently. Although you were skillfully assisted by the technicians, it took a lot of your time away from obtaining new data. But in the end, you survived and here we are now.

We met for the first time when you as a bachelor student of University College Utrecht joined the master program Experimental Physics and took the course Photon Physics with me. For the master project you were interested to join the group of Leo Kouwenhoven in Delft and asked me to be your local examiner. At the end of your project in Delft I had an opening for a PhD student and we quickly came to an agreement. Soon you became acquainted with the Bose-Einstein experiment with help of your paranymph Jasper Smits.

The idea was to study spinor condensates of sodium atoms. For such a study it is required to be able to spatially resolve the different spin domains in the condensate. At that time we already had an off-axis holography technique working, which was insensitive for the spin. The off-axis holography technique is nearly non-destructive and by using polarized beams it could be made spin-dependent, was the idea.

After trial and error you managed to obtain nice images using the technique. Your first publication became a reality. One of the drawbacks was the fact that atoms were contained in a trap, which has a strong confinement in the transverse direction and thus limited number of pixels in this direction. You worked hard on trying to reduce the confinement without losing too many particles, but this was an ongoing battle. At the same time, the number of particles in the trap went down slowly and this made the whole operation questionable. At that time I also felt that you started to loose your faith in finishing your PhD, since the time spend was approaching four years.

Luckily, there was a possibility to extend your contract



by one year, where half of your time was spent on teaching, and the other half could be used for research. That last year everything started rolling and the machine produced more results than we could comprehend. It put us on unexplored territory and we had a hard time trying to make sense out of it. But you managed to come up with a sound description in the last chapter of your thesis, which we still need to edit for a publication. But that will happen. At the same time, you managed to investigate what happened if we apply the imaging technique in a magnetic trap and you could identify the limits of this technique in magnetic environments. Also, together with Allard Mosk you managed to apply the principle component analysis to clean up your images, for which Allard and you are applying for a patent through ASML. All-in-all the whole PhD work has been a success.

What does it tell about you? You have been one of the most hardworking students that I supervised. Our meetings have been friendly, short, but extremely productive. You have implemented the BECSplorer in the lab, which made the data collection very efficient and even made it possible to run the whole experiment from your office. You have supervised many bachelor and master students (Sam, Amber, Jillis, James Oliver, Niels, Fabio, Daniel, Lorenz, Marc) and you managed to give them a lot of confidence, such that towards the end of their project they had full control over their project. You have won countless poster prizes at

conferences, indicating that you excel in explaining your results to the audiences. You are a very gifted teacher and at some point I could leave the teaching for certain parts of the courses at UCU to you. In your talks you are a master of applying animations, which look simple but in the end contribute a lot to the understanding. You have been very active in outreach and many high school kids have passed your lab in admiration. You have been a TA in many courses, and took responsibility for the learning of many students, both at the university and at UCU. You have been very capable of managing the important people around your experiment. I should thank Arjan Driessen, Jan-Bonne Aans, Paul Jurrius, Peter van den Beld, Aron Opheij and Dante Killian for all the support they provided. I also should thank your co-promotor Dries van Oosten, who was very successful in keeping you on your path in times of despair.

Your future will be in Slovenia, as I understand. You are investigating different options, and you are able to impress the companies that you talk to with your qualifications. I have no doubt that in the end something will pop up, which will match your interest the best. For now, let's just celebrate the moment. So, congratulate on the honors that have been bestowed on you, and I also want to congratulate your family and friends, who showed up today to celebrate this huge achievement together with you.

Prof. P. van der Straten

## Jonas Frugte

**H**i everyone, my name is Jonas. I recently started a PhD with Prof. Elisa Chisari, where I work on galaxy shapes and how we can extract new physics from upcoming galaxy survey data. I did a double bachelor's degree in Physics and Mathematics in Groningen, followed by a Master's in Theoretical Physics at Oxford. I'm Dutch, but I've lived in several different countries (the Netherlands, Egypt, Luxembourg, and the UK), so I often feel more international than Dutch.

Outside of physics, I train Brazilian Jiu-Jitsu about 5 - 6 times a week, which is a full-contact grappling combat sport where the goal is to control and submit an opponent. The photo is from after a training session at Delta BJJ in Amersfoort. I've also been into bodybuilding and powerlifting since I was about 15. Time left over at the end of the week I usually spend with family and friends. Feel free to come say hi if you see me around, I'm always up for more cups of coffee :)



# PhD defense at GRASP

## Harsh Narola

On February 12th 2026, Harsh Narola successfully defended his thesis 'Precision science with Einstein Telescope - Cleaning glitches and accelerating parameter inference for the third generation of gravitational wave detectors'.

Harsh obtained a bachelor and master degree at the Indian Institute of Science Education and Research (IISER), Tirupati (India). He did his PhD research at Nikhef and the Institute for Gravitational and Subatomic Physics (GRASP), Gravitational Waves Group, under supervision of prof. dr. Chris Van Den Broeck and dr. Anuradha Samajdar.

Since the first discovery of gravitational waves, a significant effort is invested in developing tools which can extract physics-related insights from the gravitational wave data. To make the best use of the data collected by the next-generation detectors, a next generation of data analysis tools is also required. With his thesis, Harsh attempts to take a step in that direction.

First, he delves into the pedagogy of gravitational waves. Here, he also lays down the foundation of the tools which are used in the second part of the thesis, which contains the published results. He then presents



the nijtje – (null stream-based noise transient elimination) – framework. This framework can quickly and reliably remove a glitch that may be overlapping with a gravitational wave signal. After that a fast method to infer the source properties of the gravitational wave signals is presented and finally he presents simulations to demonstrate how we can use a strongly lensed gravitational wave signal to test a class of beyond general relativistic theories.

We congratulate Harsh on obtaining his PhD and are very glad that he will continue doing research in his job as a postdoc in gravitational waves data analysis at Utrecht University!



# Meet the Professor

Een ochtendje interviewen, pipetteren of filosoferen met twee Utrechtse onderzoekers. Dat deden 3400 Utrechtse kinderen op woensdagochtend 1 april tijdens de elfde editie van Meet the Professor. 280 Utrechtse onderzoekers fietsten naar basisscholen in stad en regio om kinderen te laten zien wie ze zijn, wat ze doen en wat hen nieuwsgierig maakt. In duo's, want onderzoek doe je samen.

## Meet the...?

Meet the Professor bestaat sinds 2016, maar dit jaar kreeg het programma een nieuwe opzet. Kinderen maakten niet alleen kennis met professoren, maar ook met onderzoekers in andere rollen: twee derde van de deelnemers was laborant, onderzoeker in opleiding, student, docent of op een andere manier betrokken bij onderzoek. In een derde van de duo's zat zelfs helemaal geen professor. Ook scholen uit de provincie deden voor het eerst mee, waardoor onderzoekers nu ook naar onder meer Amersfoort en Zeist gingen.

## Wetenschap voor iedereen

Programmamaker Lieke Dekker: 'We willen kinderen kennis laten maken met veel verschillende onderzoeksgebieden, methoden en onderzoekers, zodat ze zien hoe kennis ontstaat. Want wetenschap gaat iedereen aan. Daarom hebben we Meet the Professor opengesteld voor alle Utrechtse onderzoekers en alle Utrechtse basisscholen, ook in de regio. Geweldig om te zien dat er zoveel belangstelling is.'

## Nieuwe perspectieven

Na een korte training in het Universiteitsmuseum Utrecht maakten de onderzoekers hun eigen les. Ze lieten de kinderen zelf onderzoek doen: van interviewen tot pipetteren en filosoferen. Rector Wilco Hazeleger: 'We leren allemaal van deze bezoeken: kinderen krijgen een realistisch beeld van de wetenschap en van onderzoekers. En als universiteit ontdekken we nieuwe perspectieven voor ons onderzoek. Want wat stellen al die kinderen uit onze regio ontzettend goede en leuke vragen!'

Nadine van der Heijden en Kim Krijtenburg-Lewerissa lieten de kinderen kennismaken met een AFM door ze zelf een molecuul te laten 'bekijken' met hun hand in een blauwwitte blackbox.



# PhD defense at GRASP

## Bas Hofman

On March 9 2026, Bas Hofman successfully defended his thesis 'Correlated Jet Observables as Probes of the Quark-Gluon Plasma'.

Bas obtained a bachelor degree in Astronomy and Astrophysics and a master degree in Experimental Physics at Utrecht University. He did his PhD research at the Institute for Gravitational and Subatomic Physics (GRASP), Heavy Ion Physics Group, under supervision of Prof. dr. Raimond Snellings and Dr. Marta Verweij.

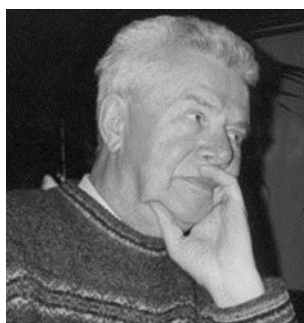
In his thesis Bas investigates the behavior of jets in heavy-ion collisions, with the goal of improving our understanding of the properties of the quark-gluon plasma (QGP). The first part of the thesis describes the theoretical background. After discussing the Standard Model of particle physics and the basic principles of Quantum Chromodynamics (QCD), he outlines the evolution of a heavy-ion collision. Subsequently, jets and their reconstruction are introduced, as well as the physical processes responsible for the interaction of jets with the QGP, such as elastic and inelastic collisions.

We congratulate Bas on obtaining his PhD and wish him all the best in his new job!



# 50 jaar geleden

door Dante Killian



Prof. dr. Geert Hooyman op een foto van Gijs van Ginkel. Geert Hooyman was ook jaren hoofdredacteur van Fylakra.

Spreken wij nog Nederlands? Is het Dungleish (Dutch English) geworden of misschien gewoon slecht Engels? Ook 50 jaar geleden maakte men zich al zorgen over de taalverloeding. Hoewel "ook"??

Volgens mij vinden wij het tegenwoordig gewoon cool en maakt niemand zich meer zorgen over taalverloeding. Bij menige winkel in Utrecht verstaan de mensen niet eens meer Nederlands.

Maar goed, een stukje van G.J.Hooyman van 50 jaar geleden uit de Fylakra van april 1976, ietwat ingekort. Geniet van de onveranderlijkheid van het klagen!



## BYE, BYE†

Een nieuwe wet op het pure gebruik van de Franse taal maakt het mogelijk, dat een Fransman met ten hoogste 160 francs beboet wordt voor het gebruiken van met name aan het Engels ontleende termen in ambtelijke stukken, in reclameteksten en in andere openbare geschriften. Daarmee wil men de strijd aanbinden tegen het taal-mengelmoes Franglais.

Ik vond dit krantebericht een verademing temidden van alle ellende, die wij dagelijks aan de ontbijttafel opgedist krijgen. Een protestactie, die nu eens niet allereerst het eigen welzijn of het aantrappen tegen bestaande structuren tot doel heeft.

Het *middel* is niet erg sympathiek en vermoedelijk ook weinig doeltreffend, de *bedoeling* van de wet is echter hartverwarmend. Zonder naar zo'n wet voor ons land te verlangen zou ik toch wensen dat althans de natuurkundigen zich in hun uitingen volgens deze bedoeling zouden gedragen.

De strijd tegen het barbarisme in de fysica is al oud. De tijd, dat het Duits als eerste wereldtaal in ons gebied gold, is allang voorbij, de germanismen zijn onuitroeibaar gebleken: de Brownse beweging, de normaaldelers, het hoogvacuum, de spektraalanalyse, de aanname of afname, het opsplitsen en uitproberen dartelen nog vrolijk

Waarom dit alles opgerakeld? Omdat we door een nieuwe golf van Engels vakjargon overspoeld worden, des te gevaarlijker omdat het deel van onze eigen werktuigen gaat uitmaken. De rode lijn loopt van elektronica via het rekentuig naar systeem-analyse en het nieuwe vak informatica. Aan de terminals stoppen we onze job in de input en het resultaat kunt u van de output af plotten (tenzij u vergeten had, iets in te loggen), waarna u afscheid neemt met het commando BYE, BYE† Het zal inderdaad wel 'goeden dag' (of B,B†) worden voor onze taal. Stop dat maar in uw local file!

Kijk, daar zou ik best een boete van 160 francs - per woord natuurlijk - op willen stellen. Is er nog kans, dat de wal het schip zal keren? Ik put mijn hoop uit het wereldje van de sociologen, die er ook weg mee weten. Daar schijnt nu van binnen uit een reactie op gang te komen. Ter bemoediging citeer ik voor u uit de scriptie *Bewijzen van spreken* van een maatschappelijke werkster, die het ook te gortig is geworden. Zij geeft het volgende staaltje "evaluatie" weer:

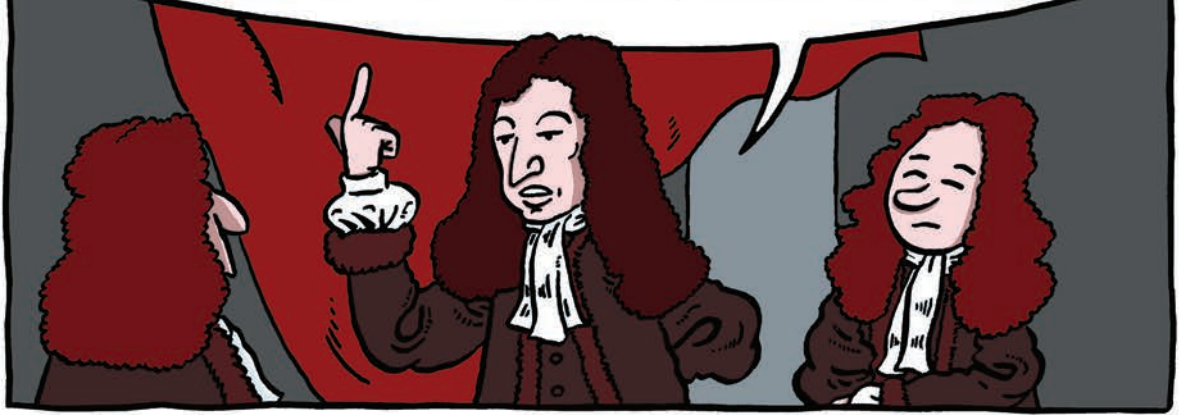
*"Dat is wel een erg naïeve statement zeg, ja sorry hoor, maar ik denk niet dat je dat hard kunt maken. Ik heb laatst nog een zeer positieve interactie met cliënt gehad, waarbij hij weliswaar duidelijk last had van rolverwarring, maar ik zou de prognose toch uit de pathologische sfeer willen halen. Zijn basis-attitude is namelijk zeer coöperatief en communicatief en met wat extra-murale follow-up en een eventuele relatie-training wanneer hij zijn sociale evenwicht wat heeft teruggevonden zijn we al een stuk verder. Mag ik hier wat feedback op?"*

Ja zeker, dat mag u: bye, bye!

$$E = Mc^2$$

door Joshua Peeters

BIJ EEN CONSTATE HOEVEELHEID GAS EN EEN CONSTATE TEMPERATUUR IS DE DRUK VAN EEN GAS OMGEKEERD EVENREDIG AAN HET VOLUME:  $pV = \text{constant!}$



MAAR OVER DE STANK ZEGT JE WET NIETS, ROBERT BOYLE!





## Nieuws van het NGU

door Dante Killian, secretaris a.i.

De volgende en laatste lezing van het NGU in dit academisch jaar vindt plaats op 12 mei 2026. Dat is op dinsdagavond en wel van 20:00 tot 22:00 uur in zaal Atlas van het Koningsbergergebouw. De spreker zal zijn prof. dr. ir. **Ralph Meulenbroeks**, voorzitter van het Freudenthal Instituut en oud-rector van Fylakra.



### Motivatie van studenten in tijden van generatieve AI

Iedere docent is op de één of andere manier (ook) bezig met het motiveren van leerlingen. Op welke manier dan ook. Maar hoe motiveer je een leerling om te werken aan een presentatie of verslag

wanneer ChatGPT het met een druk op de knop voor je regelt of lijkt te regelen? Hoe kun je ervoor zorgen dat studenten het echt willen weten? Daarover gaat Ralph Meulenbroeks met jullie in gesprek tijdens deze bijeenkomst.

Ralph Meulenbroeks is hoogleraar wetenschappelijke geletterdheid aan de faculteit Bètawetenschappen. Een wetenschappelijk geletterde bevolking is essentieel in een democratische samenleving waarin technologische uitdagingen een belangrijke rol spelen. Vanuit zijn rol als hoofd van het Freudenthal Instituut stimuleert hij de verspreiding van kennis over wetenschappelijke concepten, processen en de interactie tussen wetenschap en samenleving. Meulenbroeks zit in de AI Pedagogie-kerngroep, waarin hij zich buigt over fundamentele vragen, zoals wat de effecten zijn van AI op leren en doceren.

Zijn (indrukwekkende) cv kunt u vinden op:

<https://www.uu.nl/medewerkers/RFMeulenbroeks>

Er is nog geen titel of samenvatting van zijn lezing, maar u bent van harte uitgenodigd.

Binnenkort wordt een begin gemaakt met het zoeken van sprekers voor het komende academisch jaar, 2026-2027. Bij nieuws hieromtrent houden we u op de hoogte. En misschien weet u een interessante spreker of onderwerp mail dan naar Dante Killian, d.killian@uu.nl.

### LID WORDEN

Op de website van het NGU (<https://ngu.sites.uu.nl>) informatie te vinden over hoe u lid kunt worden. Er is ook een link toegevoegd met een handleiding voor het aanmelden via de UU website. Helaas nog alleen in het Nederlands, maar een Engelstalige versie komt spoedig beschikbaar.

Het jaarprogramma met alle lezingen is daar ook te vinden, evenals tijd en plaats van de lezingen.

### 250 jaar NGU

Wie goed heeft opgelet of de historie op de website heeft gelezen, weet dat het NGU eind 2027 250 jaar bestaat. Er wordt langzaam aanvang gemaakt met mogelijke activiteiten rond dit jubileum. Er wordt ook samenwerking gezocht met het Universiteits Museum Utrecht (UMU) dat min of meer zijn begin te danken heeft aan het NGU. We houden iedereen op de hoogte als er nieuws te melden is rond deze gebeurtenis..

# Promotie bij IMAU

## Robbert Moonen



Op 19 maart verdedigde Robbert Moonen met succes zijn proefschrift en behaalde hij zijn doctorsgraad. Robbert begon zijn weg naar dit moment na zijn master in Wageningen. Hij bracht een sterke theoretische achtergrond mee — onder andere in turbulentie, atmosferisch transport en data-analyse — maar had nog weinig ervaring met meetinstrumenten. Dat bleek echter geen enkel probleem. Al snel liet hij zien dat hij niet alleen conceptueel sterk is, maar ook een scherp technisch inzicht heeft. Hij leerde systemen snel doorgronden, herkende problemen en wist ze ook daadwerkelijk op te lossen.

Die combinatie maakte hem een perfecte kandidaat voor het CloudRoots-project, waarin hij zijn werk voortzette met dezelfde instrumenten, maar nu in het veld. Wat volgde waren meetcampagnes in onder andere

Spanje en Brazilië. In de praktijk bleek het onderzoek vaak weerbarstiger dan gehoopt: instrumenten werkten niet altijd zoals verwacht en omstandigheden waren lastig. Toch wist Robbert stap voor stap vooruitgang te boeken en aan te tonen dat de metingen waar het project om draaide daadwerkelijk mogelijk zijn. Een belangrijk moment in zijn promotie was de veldcampagne in het Amazonegebied. Daar werkte hij op en rond de 320 meter hoge ATTO-toren, midden in het regenwoud. Het installeren en draaiende houden van de apparatuur was een enorme uitdaging. Ondanks hardnekkige technische problemen en soms tegenvallende datakwaliteit wist Robbert er het maximale uit te halen. Hij ontwikkelde slimme methoden om de data te corrigeren en bruikbaar te maken — met indrukwekkende resultaten. Zijn werk leidde tot twee sterke publicaties die veel waardering kregen.



# Matteo Cini

“Hi everyone, my name is Matteo Cini, and I have recently joined the Institute for Marine and Atmospheric Research Utrecht (IMAU) as a postdoctoral researcher. I come from Florence, Italy, where I studied Physics and Astrophysics. I then completed my PhD in Bologna, working on climate tipping points, focusing on the role of internal climate variability and anthropogenic climate forcing in triggering large-scale reconfigurations of Atlantic Ocean circulation.

Here in Utrecht, I will be working on a project aimed at understanding the mechanisms behind (multi-)centennial variability of the Atlantic Meridional Overturning Circulation (AMOC), a large system of ocean currents that strongly influences North Atlantic dynamics and our regional climate.

Alongside this, I have an interest for economic models of the green energy transition, exploring how and why free-market economies may delay or accelerate the shift to renewable energy.

Otherwise, I am a passionate gardener, an experimental cook, and a theoretical interior designer. Above all, I largely prefer spending time with friends debating the destiny of humankind.”

In zijn onderzoek gebruikte hij eddy-correlatiemetingen om te laten zien hoe lucht wordt uitgewisseld tussen het bladerdak en de atmosfeer daarboven. Daarnaast vond hij een manier om vanuit metingen boven het bos af te leiden welke processen onder het bladerdak bepalend zijn voor de uitwisseling van water en CO<sub>2</sub>. Daarmee leverde hij een belangrijke bijdrage aan ons begrip van ecosystemen en klimaat.

Maar zijn promotietijd bestond uit meer dan alleen wetenschap. Het veldwerk in Brazilië was een avontuur op zich: lange reizen diep het regenwoud in, leven tussen tropische dieren en slapen in hangmatten. Tegelijkertijd waren er ook bijzondere momenten van ontspanning, zoals avonden in het kamp met muziek— ervaringen die minstens zo memorabel zijn als het onderzoek zelf.

Met het behalen van zijn doctorsgraad sluit Robbert een bijzondere periode af. Zijn werk laat zien wat er mogelijk is met een combinatie van nieuwsgierigheid, technische vaardigheid en doorzettingsvermogen, dit belooft veel voor de toekomst.

Thomas Röckmann



New at IMAU

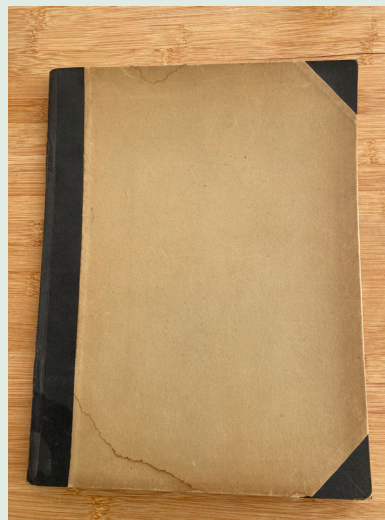




# Uit de oude doos

## Heropening van het Fysisch Laboratorium

Soms denk ik wel eens, ik ben al zoveel tegengekomen bij het opruimen van labs, bureaus, kasten en andere ruimtes, zal ik nog eens iets bijzonders vinden? Nou, soms wel dus. In mijn handen had ik iets waarvan ik dacht dat het een leeg notitieblok was. Gevlekt karton, oud linnen bandje en krom. Het hing al boven de de papierbak, maar toch nog maar even gekeken. Het bleek een gedenkboek te zijn en wel van de heropening van het Natuurkundig Lab in Utrecht in 1926.

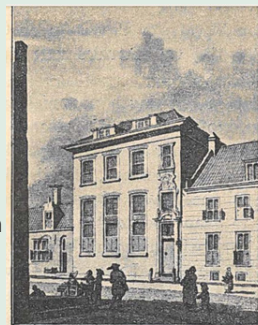


### HET NATUURKUNDIG LABORATORIUM DER RIJKS-UNIVERSITEIT TE UTRECHT



UITGEGEVEN MET STEUN VAN HET OUD-STUDENTENFONDS  
TER GELEGENHEID VAN DE HEROPENING VAN HET  
LABORATORIUM OP 9 FEBRUARI 1926

Het gedenkboek is van de hand van Prof. Ornstein, u welbekend, en bestaat uit een beschrijving van het lab en de medewerkers en de openingsrede van prof. Ornstein. Het eerste deel van het boekje geeft de historie van de Universiteit Utrecht met de rol van de natuurkunde daarin (metaphysische colleges door Arnoldus Senguerdus) daarin. In het vervolg wordt het lab en de functie van de medewerkers besproken. Met name de lijst van medewerkers is wel bijzonder, om twee redenen: ten eerste staan er beroemde Utrechtse namen in, ten tweede zijn er wel bijzondere functies bij zoals "bediende-stoker" en "werkvrouwen".



### VOORWOORD.

*Ter gelegenheid van de heropening van het Fysisch Laboratorium heeft het Oud-Studentenfonds mij in staat gesteld een klein gedenkboek uit te geven, dat een beschrijving van het Laboratorium bevat, voorzien van een historische inleiding. De beschrijving is door Mevr. A. M. v. Dyck-Huffnagel opgesteld. Bovendien is mijn openingsrede in dit boekje opgenomen, die ons wetenschappelijk programma geeft. Enkele staten omtrent kosten van bouw en personeel geven een overzicht van den toestand van het Instituut.*

*Moge op deze plaats een hartelijk woord van dank aan het Oud-Studentenfonds worden uitgesproken, dat door zijn milden steun deze publicatie heeft mogelijk gemaakt.*

UTRECHT, Jan. 1926.

L. S. ORNSTEIN.

*Personeel op 1 Januari 1926 aan het Physisch Laboratorium der Rijks-Universiteit te Utrecht te werk gesteld.*

Dr. L. S. ORNSTEIN, .....	Hoogleraar-Directeur.
Dr. H. A. KRAMERS, .....	Hoogleraar.
Dr. W. J. H. MOLL, .....	Conservator Lector titulair.
Dr. H. C. BURGER, .....	Hoofdassistent-Lector titulair.
Dr. P. H. VAN CITTERT, .....	Conservator, Chef huishoudelijke dienst.
Dr. M. G. J. MINNAERT, .....	Observator.
Mej. C. E. BLEEKER, .....	Hoofdassistente.
W. J. D. VAN DIJK, .....	Assistent, Chef technische dienst.
I. A. BONGERS, .....	} Assistenten.
W. C. VAN GEEL, .....	
E. F. M. VAN DER HELD, .....	
Dr. K. F. NIESSEN, .....	
J. L. SNOEK, .....	
A. VAN WIJK, .....	
G. J. D. J. WILLEMSE, .....	

*Huishoudelijke dienst.*

W. JEZEER, .....	Amanuensis-custos.
H. STRUIK, .....	Amanuensis.
M. VAN BAAL, .....	Bediende-stoker.
Mej. M. DE RUYTER, .....	} Werkvrouwen.
Mej. J. BUISMAN, .....	
Mej. J. VAN DOORN, .....	
C. VAN WIJNGAARDEN, .....	Volontair.

**Archief**

*We gaan het hele boekje scannen en publiceren op de Fylakrawebsite zodat dit unieke stukje geschiedenis bewaard blijft voor de Utrechtse fysica.*

In de 56 pagina's die het boekje beslaat, wordt de indeling, bemensing, apparatuur en het doel van het heropenende lab uitgebreid en in detail beschreven. Het eindigt met de "REDE BIJ DE INWIJDING VAN HET PHYSISCH LABORATORIUM DER RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT" van Ornstein, vanwaar hier het allereerste stukje.

*Excellentie, Mijne Heeren Curatoren, Professoren en gij allen, die hier te samen zijt!*

Vier jaren na den aanvang der eerste werkzaamheden van den bouw is het oogenblik gekomen, waarop wij het uitgebreide Laboratorium officieel openen kunnen. Ik wil in den korten tijd, dien ik tot U spreken mag, U niet vermoeien met een opsomming der moeilijkheden, die den voortgang van het werk telkens vertraagden en belemmerden. Ik wil thans niet trachten eene beschrijving te geven van deze uitgebreide en vernieuwde werkplaats voor Natuurkundig onderwijs en wetenschap aan onze Universiteit. Het Oud-Studentenfonds heeft het mogelijk gemaakt, als feestgave een uitvoerige beschrijving van de ontwikkeling van dit Instituut en van den laatsten bouw aan te bieden, en zoo een bespreking daarvan thans overbodig gemaakt. Ik kan het dus in deze oogenblikken als mijn taak beschouwen diegenen te danken, die tot den bouw hebben medegewerkt, en ik kan U het wetenschappelijk programma ontwikkelen dat ik opnam, toen ik het Directoraat uit de hand van den onvergetelijken collega en vriend JULIUS overnam.

In menig opzicht ben ik voortgegaan op den weg, dien hij had ingeslagen, den weg der spectroscopie, die hem tot de studie der zón en tot het scheppen van het schitterende instrumentarium voor de héliophysica voerde, dat een sieraad van het Laboratorium is en, naar ik hoop, blijven zal. Zijn nagedachtenis kan ik, zijn vriend, en kunnen zijn oud-leerlingen en medewerkers niet beter eeren, dan door de studie der zón met de door hem geschapen hulpmiddelen krachtig voort te zetten. Twee vrienden uit onzen kring, Dr. W. H. MOLL en Dr. MINNAERT, die ik zoo gaarne hier gezien had, en wier hart thans bij ons is, ontbreken, juist wijl zij door hun werk in Indië bij de eclips-expeditie de traditie van het Utrechtsche Physica, door JULIUS ingeluid, voortzetten.

# Ingehaald

Vroeger zag je in de verte al wat voor auto eraan kwam, de verschillen waren zichtbaar, een hoekige Renault, een bolle Volkswagen of een typisch Fordje, ieder merk had een karakteristieke uitvoering. Het was overzichtelijk op de snelweg. Onderweg deed ik het spel met mijn medereizigers wie als eerste de tegemoetkomende auto zou herkennen, en we waren aangenaam verrast als er een onbekende tegenligger verscheen. Tegenwoordig zijn er schimmige Chinezen, knorrigere Koreanen en bonkige Tesla's, met overdadige xenonverlichting en eigenzinnige richtingaanwijzers die als pijltjes verschuiven; het is een zeldzaamheid een identificeerbare auto tegen te komen.

Kortgeleden werd ik ingehaald door een BMW, duidelijk herkenbaar. Het gebeurt vaker dat ik word ingehaald door zo'n snelle jongen, aangezien de bestuurder van BMW's, Audi's en Porsches meestal haast hebben, zij zijn immers aan het werk en worden per uur betaald. De BMW naast mij op de snelweg had iets bijzonders en ik zag het in een flits toen hij al voorbij was. De wielen draaiden, maar het embleem dat zich in het midden van het wiel bevond, stond stil. De structuur van blauw-witte blokjes bleef keurig in positie.

Het was slechts een heel kort ogenblik geweest, had ik het echt gezien? De snelheidsmeter gaf aan 92,7 km/h. Dat was frappant, hadden de blauwe blokjes exact de juiste omwentelingsnelheid om precies in dezelfde positie terecht te komen? Daar moest aan worden gerekend.

Stel dat een auto 10 m/s rijdt, hoeveel omwentelingen maakt een wiel met straal  $r = 30$  cm? In dat geval is de omtrek  $2\pi \times 0,3 \approx 2$  m, dus ongeveer 5 omwentelingen in die ene seconde. Nu reed de BMW wel iets sneller, en het was me duidelijk dat er meerdere snelheden waren waarbij het eerste blauwe blokje precies op de plek komt van het volgende blauwe blokje. Fraai, maar ook eigenaardig, waarom was me dat nooit eerder opgevallen?



Ondertussen verminderde ik snelheid en wilde vaker worden ingehaald, waarbij ik naar de wieloppoppen keek om hetzelfde fenomeen nog eens te zien. Bij een Mercedes moest dat mogelijk zijn, dat heeft een driepuntige ster, de kans op samenvallen is groter dan bij de twee kleurige BMW-blokjes. Niks van dat alles, allemaal tollende emblemen.

Ik besepte dat er iets niet klopte. De biofysica stelt dat het menselijk oog continue waarneemt. Een film bestaat uit losse beeldjes en omdat ze elkaar snel opvolgen, ontstaat een bewegend beeld. Maar dat vindt toch niet plaats tijdens het autorijden? Is er ergens een stroboscopisch effect? Keek ik zo snel? Ik twijfel, thuis gekomen raadpleeg ik internet en kom terecht bij de autofysica.

Het blijkt dat ik de nieuwe BMW-naafdop heb gespot, een zogenaamde *floating center cap*. Het beeldmerk zit niet vast op het wiel, nee, de blauw-witte blokjes zijn bevestigd op een lager die in het midden van het wiel is aangebracht, voorzien van een contragewicht. Tijdens het rijden roteert het embleem niet, het blijft in dezelfde positie.

Origineel? Niet echt, het blijkt standaard uitgevoerd te worden in een Rolls-Royce (het RR-logo moet altijd rechtop) en helaas, die passeren mij niet zo vaak. Mag BMW dat chique hebbedingetje zomaar overnemen? Wel, het is andersom, de productie van het Rolls-Royce automeerk is enige jaren geleden overgenomen door BMW en een volledige dochter geworden. Waarmee duidelijk wordt, dat aan de meest minimale emblemen de auto pas echt valt te herkennen.

# Layman summary by Samuel Tax

Every Fylakra results of an outstanding bachelor or master thesis project is presented. Here, Samuel Tax, supervised by Maurice van Tiggelen, Thirza Feenstra and Michiel van den Broeke presents his master thesis results.



## Radiative effects of blowing snow on the Greenland Ice Sheet

The Greenland Ice Sheet has been losing mass in recent decades and has become a major contributor to sea level rise. To improve projections of sea level rise under global warming scenarios, we rely on climate models that accurately simulate the surface mass balance: the difference between processes that add mass, mainly snowfall, and processes which remove mass like melting, runoff, and sublimation. An additional process affecting this balance is wind-driven snow transport, with strong winds picking up and redistributing snow from the surface of the Greenland Ice Sheet.



This so-called blowing snow contributes to mass loss in two ways: i) erosion of the surface snow, and ii) sublimation of the suspended particles. This is especially important in the cold ice sheet interior, where blowing snow is the dominant process that removes mass. Some regional climate models therefore simulate blowing snow transport and sublimation.

Blowing snow sublimation also influences the local climate by impacting the surface energy balance: the sum of incoming and outgoing energy fluxes at the earth's surface. The surface energy balance is

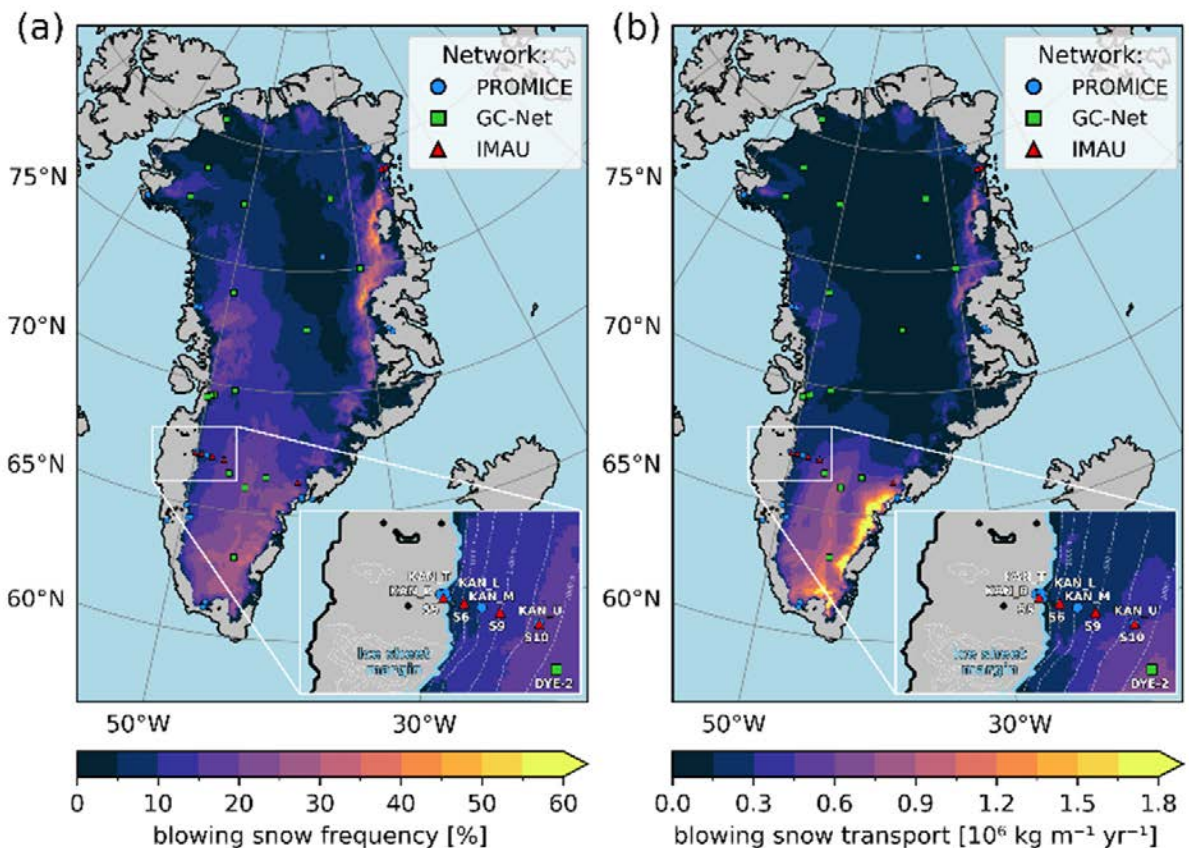


Figure 1: Simulated blowing snow frequency and transport in 2012 by RACMO2.4p1 across the Greenland Ice Sheet.

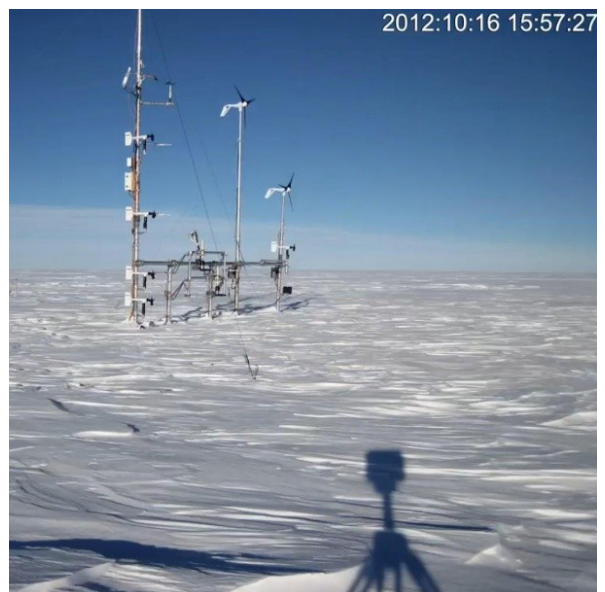
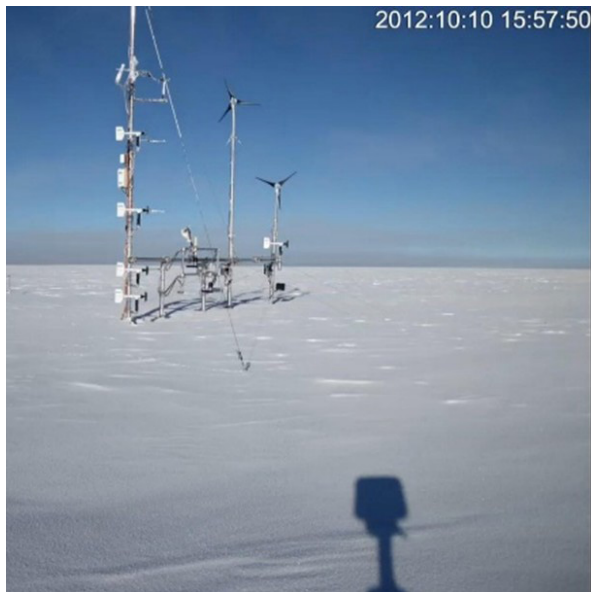


Figure 2: Blowing snow experiment setup before (left) and after (right) a large blowing snow event in October 2012

important for simulating the surface mass balance as it determines whether the surface warms, cools, melts, or refreezes. Sublimation cools the air and increases its humidity. This changes how heat is exchanged between the surface and the atmosphere. Moreover, suspended snow particles directly interact with radiation, just like liquid water droplets or ice particles in clouds. However, climate models typically neglect the direct radiative effects of blowing snow. To address this gap, we explicitly include the effects of blowing snow in the radiation scheme of the regional climate model RACMO2.4p1.

For our study, we focused on the observational site S10, which is located about 140 km inland from the western margin of the Greenland Ice Sheet. This site is part of the K-transect, a traverse route perpendicular to the ice sheet edge where the IMAU has installed several automatic weather stations (AWSs; inset of Fig. 1a, b). In 2012, an extensive blowing snow experiment was conducted here with transport flux measurements from a snow particle counter (Fig. 2). Such observations are scarce, as measuring blowing snow transport fluxes is challenging due to harsh conditions and the highly variable nature of the process. S10 is an ideal location to study the radiative effects of blowing snow because blowing snow occurs on 16 % of days (Fig. 1a) and transports 400,000 kg of snow horizontally through a metre wide column of the atmosphere in 2012 (Fig. 1b), and because both radiation and blowing snow transport measurements are available here.

We treat blowing snow as a low-level ice cloud in the radiation model. The radiative properties of a blowing snow cloud depend on three variables: i) the amount of suspended snow (snow mixing ratio), ii) the size of the particles (effective radius), iii) and the fraction of the sky that is covered by blowing snow (cloud fraction). These variables were calculated from the output of the blowing snow routine and passed on to the radiation scheme, allowing us to simulate how blowing snow modifies the radiation fluxes reaching the surface. We find that during blowing snow events, part of the incoming shortwave radiation from the sun is absorbed in the near-surface atmosphere (Fig. 3b). At the same time, these snow particles emit longwave radiation (Fig. 3c). This longwave cooling exceeds the heating from the absorption of shortwave radiation, leading to a net cooling of the lower atmosphere that adds to the cooling from sublimation. This results in a decrease in incoming shortwave radiation (Fig. 3d) and an increase in incoming longwave radiation (Fig. 3e) at the surface. While these effects partly compensate, the increase in longwave radiation dominates at S10, meaning that the surface becomes warmer. On average, blowing snow increases the radiation reaching the surface by  $4.6 \text{ W m}^{-2}$ . However, this warming can increase up to  $50 \text{ W m}^{-2}$  during large blowing snow events during night, when there is no compensating effect from the sunlight. In short, blowing snow does not just remove mass from the ice sheet but it also adds energy, leading to a net warming effect at the surface.

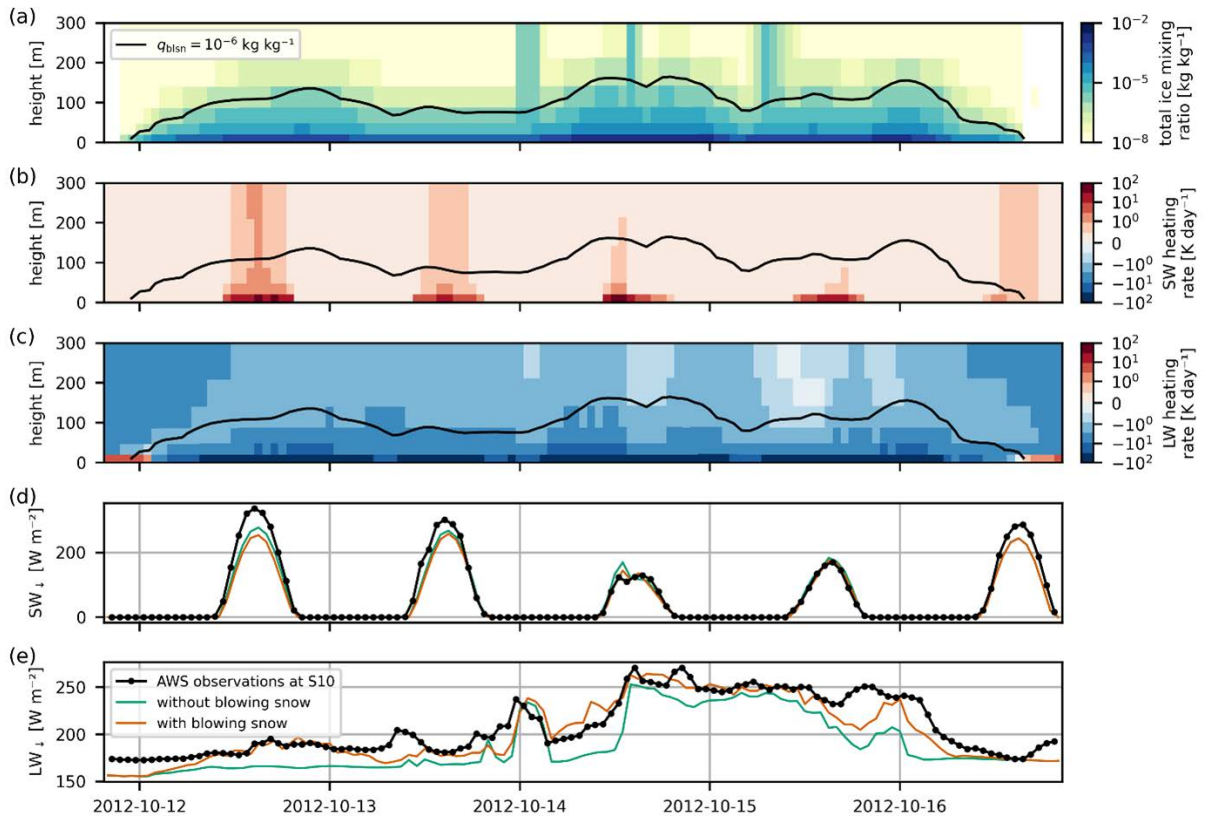


Figure 3: Simulated ice mixing ratio, heating rates, and simulated and observed incoming radiation fluxes during a case study of a large blowing snow event between 2012-10-12 and 2012-10-17.

Without the direct radiative effects of blowing snow, the model tends to underestimate the amount of incoming longwave radiation (Fig. 3e). Including blowing snow in the forcing of the radiation scheme particularly improves the agreement between the simulated and observed incoming longwave (Fig. 3e). Although the simulated incoming shortwave radiation becomes slightly less accurate (Fig. 3d), the overall modelled surface radiation balance improves at S10.

At the same time, our results highlight some remaining challenges. The blowing snow model tends to underestimate the intensity of strong transport events in summer, in some cases by as much as 79 %. This suggests that certain processes, such as how easily snow can be lifted from the surface, are not yet fully captured. In addition, the validity of representing blowing snow as an ice cloud remains an assumption, as the model was developed specifically for ice clouds and not for blowing snow. Another limitation is that our current approach only allows blowing snow to influence

radiation and not the other way round. In reality, these processes are likely coupled: for example, radiative cooling of the atmosphere will affect the sensible heat flux and blowing snow sublimation rates. Capturing these feedbacks will be an important step for future work.

Even though the warming due to blowing snow is relatively small, it can be important when considered over large areas and long time periods. This effect is likely to be especially important near the margin of the Greenland Ice Sheet. More broadly, our findings are also relevant for Antarctica, where the blowing snow layer is typically thicker and more persistent. Based on our study, we recommend coupling the blowing snow and radiation schemes in climate models to incorporate the direct radiative effects of blowing snow. This will allow the further investigation of the impact of blowing snow on the local climate and surface mass balance across the Greenland Ice Sheet.

# Oratie Ralph Meulenbroeks

tekst: Roelof Ruules (met dank aan Wouter van Joolingen), foto's: Harold van de Kamp

Sinds 1 maart 2026 is Ralph Meulenbroeks als hoogleraar Wetenschappelijke Geletterdheid aangesteld bij het Freudenthal Instituut. Ter gelegenheid daarvan gaf hij 11 maart jongstleden zijn oratie, getiteld 'Je moet het wel willen weten', in de aula van het Academieggebouw. Waar niet alleen de redactie van Fylakra op was afgekomen: er waren veel mensen die hier meer van wilden weten — voor de laatkomers restten slechts staanplaatsen achterin de overvolle zaal...

Ralph viel maar meteen met de deur in huis: "Wetenschappelijke geletterdheid. Om te beginnen: wat is het?" Dat blijkt ondanks de eenvoudige termen nog niet zo eenvoudig te omschrijven. Wie in Google Scholar zoekt op 'science literacy' of 'scientific literacy', krijgt verwijzingen naar miljoenen artikelen.

Een belangrijke stap die leidde tot aandacht voor wetenschappelijke opvoeding was de lancering van de eerste kunstmaan, de Russische Spoetnik, in 1957. Niet lang erna draaide het eerste levende wezen, de Russisch blaffende hond Lajka, eveneens een rondje door de ruimte. De Amerikanen echter zagen hun eigen kunstmaan Vanguard bij de lancering letterlijk in

rook opgaan, wat president Eisenhower de uitspraak ontlokte: "We hebben wetenschappers nodig" — waarmee hij exacte wetenschappers bedoelde. Dat het onderwijs daarbij een belangrijke rol speelde, sprak bijna vanzelf.

De roep om wetenschappelijke scholing en een 'wetenschappelijke houding' was niet helemaal nieuw. Ralph: "Onderwijsfilosoof John Dewey sprak al sinds de jaren dertig over het belang van het onderwijs om een 'wetenschappelijke houding' aan te leren en burgers zo voor te bereiden op het meebeslissen in een democratische en technologische maatschappij."

## Van nauwe naar ruime definitie

Deze wetenschappelijke geletterdheid was in de jaren '50 vrij nauw gedefinieerd: het ging over kennis van natuurwetenschappelijke concepten en over de wetenschappelijke methode, dus de manier waarop de wetenschap tot kennis komt.

Inmiddels veranderde ook de wereld, en daarbij groeide het besef dat wetenschap en samenleving niet los van elkaar staan. Aan het eind van de jaren '70





onderscheidt men drie belangrijke pijlers voor wetenschappelijke geletterdheid: basiskennis van bepaalde kernconcepten binnen de exacte wetenschappen (pijler 1); basiskennis van de manier van werken binnen de exacte wetenschap (2); en bewustzijn van de impact van wetenschappelijke ontwikkelingen op aspecten van het dagelijks leven (3).

Waar het 'na Spoetnik' om draaide was vooral de combinatie van de eerste twee pijlers. Die wordt tegenwoordig wel aangeduid als 'visie 1' op wetenschappelijke geletterdheid. Met de derde pijler erbij kom je op 'visie 2'. Daarmee eindigt het overigens niet, maatschappelijke betrokkenheid en activisme voegen visies toe aan het geheel.

### En hoe meet je dat dan?

Dat wetenschappelijke geletterdheid belangrijk is, daar is iedereen het wel over eens. Maar waar staan we nu eigenlijk met onze wetenschappelijke geletterdheid? De bekende PISA-index scoort elke drie jaar de kennis van 15-jarige leerlingen uit de OECD-landen, maar kijkt daarbij vooral naar elementen van visie 1, dus naar de enigszins nauwe en verouderde idee van wetenschappelijke geletterdheid. Ralph en zijn collega's analyseerden andere methodes en kwamen uiteindelijk uit bij de definitie die wordt gegeven door de Amerikaanse National Academy of Sciences, Engineering, and Medicine (NASEM), met daarin 7 aspecten die van belang zijn voor wetenschappelijke geletterdheid.

De volgende stap is: hoe stimuleer je deze aspecten bij de leerlingen? In Nederland kennen we de kerndoelen voor het onderwijs, in dit geval de kerndoelen mens en natuur. Wie de 18 nu benoemde kerndoelen bekijkt, ziet in elk daarvan aspecten van de NASEM-definitie terug.

### Zonder docenten zijn we nergens

Doelen zijn één ding, maar er zijn ook docenten nodig om ze over te dragen op de leerlingen, en daar hebben we er in Nederland veel te weinig van. Door bijvoorbeeld de universitaire studie slim in te richten, kunnen studenten in de exacte vakken al in hun bachelorfase als student-assistent kennismaken met het onderwijs aan het vo.

Daarna wil je de aansluiting van de masterfase op een baan als leraar zo kort mogelijk maken. Een voorstel daarvoor is een soort betaalde lerarenopleiding: daarbij komt de afgestudeerde master meteen in dienst van een school, met een redelijk salaris ("Zeg maar zoiets als een promovendus," aldus Ralph) en rondt na een jaar de lerarenopleiding af. Dit plan is opgepikt door Sectorplancommissie Bèta en Techniek én toenmalig minister Eppo Bruins (die zich op 11 maart ook in het publiek bevond) onder de naam Docent-in-Opleiding. Ook voor het behoud van docenten, door die zich verder te laten ontwikkelen, heeft Ralph een plan ontwikkeld. Hierbij krijgen docenten op basis van een selectie een beurs, waarmee ze een dag per week zelf aan die ontwikkeling kunnen werken.

### De leerling moet het óók willen

Dan blijft er nog een belangrijk aspect over aan de wetenschappelijke geletterdheid: de psychologie. Voor de leerling is het immers eerder een kwestie van móéten dan van willen. We hebben een leerplicht.

Grofweg kun je de motivatie van leerlingen uitzetten op een spectrum dat loopt van volledig afwezig (je doet iets omdat dat van iemand anders moet) naar autonome motivatie: je doet iets omdat je het zelf graag wilt. Uit studies naar de correlatie tussen type motivatie en prestatie blijkt: hoe minder druk van buiten je uitoefent,



hoe beter de prestaties worden. Maar hoe krijg je je leerlingen zo ver? Het antwoord ligt in competentie, autonomie, en relatie. Zorg ervoor dat je de nadruk niet legt op de prestatie op zich maar op de groei, op dat wat je al kunt. Zorg ervoor dat leerling zelfstandig kan opereren. En zorg voor verbondenheid met de leerling.

De snelle opkomst van AI maakt het er niet gemakkelijker op, maar ook hier ziet Ralph voldoende kansen om deze technologie juist een steun voor de ontwikkeling van wetenschappelijke geletterdheid te laten zijn, in plaats van een belemmering.

### Hoe weet je dat?

Aan het eind van zijn oratie keert Ralph terug naar John Dewey: “Als burgers in Nederland hebben we idealiter invloed op de implementatie van allerlei vérstreckende maatregelen via ons stemgedrag. Dat betekent dat we moeten willen weten waarover het gaat.” Dat dat nog altijd niet het geval is, illustreert hij aan een voorbeeld uit een talkshow, waarin een

minister verregaande onkunde vertoont over stikstof, en presentator noch andere tafelgenoten daar kritisch op zijn. Ralph: “De essentie van wetenschappelijke geletterdheid is, wat mij betreft: de open houding. Vragen stellen. Of zoals onze vorige rector Henk Kummeling het schreef: eerst begrijpen en daarna pas begrepen willen worden.” Want daar ligt volgens hem de kern: “Ik hoop dat ik deze vragen heel vaak ga horen, ook in de gangen van onze universiteit: “Hoe weet je dat? Hoe weet je dat het waar is? Volgens mij zijn we dan op weg naar werkelijke wetenschappelijke geletterdheid. Want: je moet het wel willen weten.”

Daarmee kwam een einde aan een inspirerende oratie, maar was het voor de aanwezigen nog niet afgelopen. In de lange rij die zich vormde om de nieuwbakken hoogleraar te kunnen feliciteren werd nog lang nagepraat. En hopelijk zien we zijn ideeën over enige tijd terug in de praktijk, door een duidelijke toename in wetenschappelijke geletterdheid, en niet alleen in de gangen van onze universiteit.

## Tom Dooney

**H**i, I'm Tom. I recently started a postdoc at Nikhef, though I mainly work within the GRASP gravitational wave group, where I was previously involved as an external PhD candidate.

I grew up in Dublin, Ireland, and completed a PhD in Computer Science in February at Open Universiteit, working out of GRASP with Prof. Chris Van Den Broeck as an external promoter on the physics side. My work combines data science and physics, and I'm particularly interested in approaching gravitational-wave problems from a data-driven and machine learning perspective.

My research focuses on developing AI methods for signal reconstruction and the mitigation of transient noise artifacts, known as glitches, in gravitational wave data. During my PhD, I explored neural network approaches inspired by audio source separation, similar to separating instruments in music, to disentangle gravitational wave signals, detector noise, and glitches.

In my postdoc, I'm continuing this work for production in current detectors like LIGO and Virgo and next-generation detectors like the Einstein Telescope and LISA. The goal is to improve data quality when signals and glitches overlap, and to move towards robust, real-time cleaning and detection pipelines.



Outside of research, I enjoy going to the gym, skateboarding, and music. I play drums and piano, and more recently I've been mixing electronic music. I'm looking forward to continuing my work with GRASP and Nikhef over the coming years.

# Physicists in the kitchen

This Fylakra-EMMEφ news features a recipe for Maqluba, which is a type of savory rice cake coming from the Levant. The idea is that you cook the rice with the other ingredients in a pot, which you turn upside down to release your beautiful cake. Getting it to invert correctly and stay firm, without burning the top is not entirely trivial, in my own experience. If you too want to have your creation featured here, feel free to send in your recipe (including a picture) to [j.degraaf@uu.nl](mailto:j.degraaf@uu.nl).

## Maqluba

Time: about 2 hours, serves 6.

### Ingredients:

- 600 to 900 g of lamb
- 2 large eggplants
- 2 large potatoes
- 1 large onion
- 1 large red bell pepper
- 1 large tomato
- 500 g basmati rice
- about 10 tbsp of vegetable oil
- 2 cinnamon sticks
- 4 pods green cardamom
- 3 bay leaves
- 4 whole allspice
- 4 whole cloves
- 1/2 tsp turmeric
- 4 tbsp tomato paste
- 3.5 tsp salt
- 1.5 tsp black pepper
- 60 g slivered almonds
- 15 g chopped parsley
- salt to taste

### Tools:

Several pans, a tall non-stick pot, a large deep plate that can fit over the rim of the pot, an oven (tray), baking parchment, a measuring cup, a peeler, a strain, and a knife.

### Recipe:

Preheat the oven to 220 degrees Celsius. Wash the eggplant and (optionally) peel lengthwise, such that you get alternating strips of purple skin and white flesh. This leaves it looking like a zebra. Cut the eggplant into 1.5 cm thick slices orthogonal to the pattern. Also wash the potatoes and cut them into similarly thick slices. Place the vegetables onto a lined baking sheet, sprinkle with salt and 3 tbsp of oil.

While the vegetables bake for 30 minutes, sear the meat using 2 tbsp of oil. Add 750 ml of water, the cinnamon sticks, green cardamom, bay leaves, allspice berries, and cloves. Simmer for about an hour on medium, or until the meat is tender. Cut the onion and bell pepper into slices. Cook with 2 tbsp of oil in a pan over medium heat for 7 minutes until softened. At this point all your building ingredients are done.

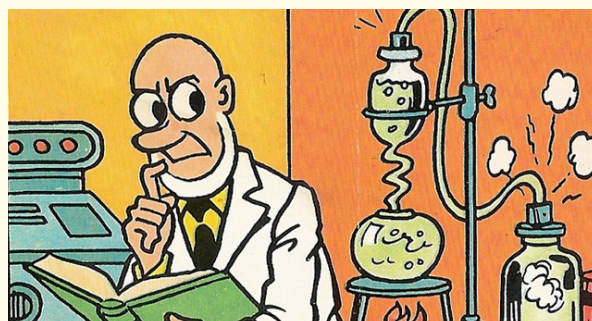


Take out the meat and strain the meat stock. Add the turmeric, salt, black pepper, and tomato paste to the stock and mix until combined. Add water to reach the 1.3 L or as much liquid as your rice weight requires. Wash the rice several times until the water runs clear. Drain it and set aside.

Cut the tomato into slices and start making the maqluba by adding 2 tablespoons of oil to the bottom of the non-stick pot. Add the tomato

slices, followed by eggplant, potato, meat, onions, and peppers; all topped with the rice. Pour the stock on top, make sure it penetrates, and push the rice down.

Place the pot on medium high heat. Once it is bubbling, cover it and decrease the heat to low. Ensure the pot is well covered, so that you do not lose too much steam. Cook for 50 minutes, yes, it does take that long. Turn heat off when the rice is done and allow the content to rest and cool for 10 minutes. Place your plate on top of the pot and flip it over. Leave the pot flipped over the tray for a few minutes and allow gravity to slowly drop the maqluba, lifting it slowly to keep your creation intact. Note that my tomatoes got a bit blackened, so that the picture shows the eggplant layer.





**AFSCHEID ISABEL ARENDS** Op dinsdag 24 maart nam Isabel Arends afscheid van de Bètafaculteit. Voor een bomvolle zaal werd zij toegesproken door directeur Klaas Druif, UU-rector Wilco Hazeleger, student assessor Hugo van der Wilt en vice-decaan Bert Klein Gebbink. Isabel heeft zes jaar leiding gegeven aan de faculteit die in die tijd van 5500 naar 8000 studenten groeide. Uit de toespraken kwam een beeld naar voren van een warm persoon die, als het nodig was, ook goed knopen kon doorhakken. Ze gaat het USP niet verlaten, ze wordt directeur bij het RIVM dat binnenkort gevestigd is op ons Science Park. Foto's Harold van de Kamp