

FAKTA

4

2019

[Departement **Natuurkunde**
Bètawetenschappen]

- In dit nummer onder andere
- Diversity game
 - Afscheid Hans Oerlemans
 - 't Hooft colloquium
 - Drie promoties



Physics Utrecht

EMMEΦ

NIEUWS

Colofon

Fylakra

EMMEΦ *Nieuws*

Nummer 396, jaargang 63

Oplage: 440

Hoofredactie

Rudi Borkus (JI)

Peter Mertens (Dep)

Redactie

Willem Jan van de Berg (IMAU)

Joost de Graaf (ITF)

Dante Killian (Instrumentatie)

Ralph Meulenbroeks (FI)

Dries van Oosten (Nanophotonics)

Joshua Peeters (Dep)

Myra-Lot Perrenet (Dep)

Freddy Rabouw (SCM)

Roelof Ruules (ICT-Bèta)

Vormgeving: Rudi Borkus

Wie werken er nog meer mee

Ben Jansen, Frans Wiersma, SONS,

A-eskwadraat en nog vele anderen

Reproductie: huisdrukker Xerox

Redactieadres

Redactie Fylakra-EMMEΦ *Nieuws*

Minnaertgebouw kamer 4.02

Leuvenlaan 4, 3584 CE Utrecht

Tel. 030-2531007 / 030-2532922

e-mail: 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

Eén van de ontwikkelaars van het diversity game, Sebastiaan Greveling, reikt een exemplaar uit aan het hoofd van het departement Stefan Vandoren (foto Dante Killian)

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

In dit nummer:

Het academisch jaar van start, <i>van de redactie</i>	3
EMMEΦ Nieuws	4
Jacob Seifert, <i>introdactie</i>	10
Dries windt zich op!	11
The Game of Diversity and the Diversity Game	13
't Hooft colloquium 2019, <i>verslag</i>	14
Marieke Vernooij <i>nieuwe departementscontroller</i>	15
$E = Mc^2$, <i>strip</i>	16
Giorgio Cover, <i>introdactie</i>	17
Meike Bos, <i>introdactie</i>	17
Stefano Lucat, <i>promotie</i>	18
Oplossing puzzel Fylakra-EMMEΦ Nieuws nr. 3	19
Interview met Paul Herfs, <i>vertrouwenspersoon UU</i>	20
Racen op een circuit, <i>puzzel</i>	22
Jessi van der Hoeven, <i>promotie</i>	23
Boekenwijsheid, <i>column</i>	24
Conferentie 't Hooft 2019, <i>verslag</i>	25
Erik van der Wurf, <i>promotie</i>	25
Erik Mulder, <i>promotie</i>	26
Roy Meijnen, <i>introdactie</i>	27
Nieuws A-eskwadraat, <i>van het bestuur</i>	27
Mass balance of Novaya Zemlya with radar altimetry	28
Jin Ma, <i>introdactie</i>	29
Retirement prof. Hans Oerlemans, <i>verslag</i>	30
Het Natuurkundig gezelschap	
en de Utrechtse Natuurkunde, <i>Uit de oude doos</i>	32
Physicists in the kitchen, <i>bakrubriek</i>	35
Faculty day, <i>fotoreportage</i>	36

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 nummer 4

Het academisch jaar van start!

Na het zomerreces, dat is de periode waarin (PhD) studenten, onderzoekers, docenten en andere medewerkers dingen kunnen die ze eigenlijk het liefst doen, kijken we in het vierde nummer van dit jaar nog even terug op het afgelopen academisch jaar om vervolgens verslag te doen van alle gebeurtenissen die al in het nieuwe jaar hebben plaatsgevonden. Dat wil niet zeggen dat er in de zomer niets is gebeurd. Integendeel, in de afgelopen maanden zijn er wetenschappers benoemd, hebben collega's prijzen ontvangen, zijn er promovendi gepromoveerd, hebben commissies verslagen uitgebracht, zijn er summerschools gehouden en zijn nieuwe commissies ingesteld en aan de slag gegaan. Kortom er ligt weer een interessant nummer, met mooie foto's dat je niet mag missen als je op de hoogte wilt blijven van de Utrechtse Natuurkunde.

Het academisch jaar 2018-2019 werd min of meer afgesloten met de Faculty day die op 4 juli plaatsvond en het nieuwe academisch jaar werd op 2 september 2019 geopend met het EMMEΦ-colloquium Gerard 't Hooft ter gelegenheid van het feit dat 20 jaar de Nobelprijs werd uitgereikt. Fylakra-EMMEΦ Nieuws doet er verslag van. Ook nieuwe laudatos werden uitgereikt met name bij het IMAU waar zowel Erik van Sebille als Hans Oerlemans internationale blijken van erkenning ten deel vielen. Om in de sfeer van prijzen en toekenningen te blijven zullen we ook over studentprijzen en docentprijzen mededelingen doen, over beurzen en persoonlijke grants.

Met de benoemingen van Chris Van Den Broeck en Rembert Duine tot hoogleraar zijn er in de zomer twee voltijdshoogleraren natuurkunde bijgekomen. Ook andere 'nieuwe' collega's die op verschillende plaatsen zijn aangesteld worden in Fylakra-EMMEΦ-Nieuws voorgesteld. Ook besteden we weer aandacht aan de promoties die bij de diverse groepen hebben plaatsgevonden.

We kijken met Fylakra-EMMEΦ-Nieuws natuurlijk ook vooruit. Symposia, waaronder 30 jaar Debye Instituut, tentoonstellingen, promoties en andere belangrijke gebeurtenissen worden aangekondigd. En we besteden natuurlijk aandacht aan belangrijke bestuurlijke zaken zoals ontwikkelingen rondom het tweede Sectorplan Bèta en Techniek, maar ook de kleinere gebeurtenissen die de fysische gemeenschap kleuren, zoals de ontwikkeling van een Diversity Game worden niet vergeten. Vanwege de vele vragen die ons bereikten over het systeem van vertrouwenspersonen in de Universiteit Utrecht is zijn we op bezoek gegaan bij de vertrouwenspersoon van de UU, Paul Herfs. In een uitgebreid interview doet hij uit de doeken wat zijn functie precies inhoudt.

De vaste rubrieken in Fylakra EMMEΦ-Nieuws zoals de puzzel (Ben Jansen), de strip (Joshua Peeters) en de bijdragen van onze vaste columnisten (Dries van Oosten, Frans Wiersma en Joost de Graaf) weten ook dit nummer weer enorm op te fleuren. Speciale aandacht voor de rubriek Uit de oude doos. Deze keer niet ingevuld door onze vaste columnist Dante Killian maar conservator Paul Lambers van het Universiteitsmuseum die de collectie Natuurkundige instrumenten van het Natuurkundig gezelschap Utrecht onder de loep neemt.

Namens de redactie veel leesplezier gewenst!

Peter Mertens en Rudi Borkus
Hoofredactie



Opening Academisch Jaar Bètawetenschappen

De start van het nieuwe academische jaar is een feit met de speech die decaan Isabel Arends gaf op dinsdag 3 september in het Koningsbergergebouw. In het bijzijn van wetenschappelijk en ondersteunend personeel benoemde ze een aantal hoogtepunten van het afgelopen jaar en keek ze vooral vooruit naar de toekomst. Daarnaast reikte ze de Westerdijk Award 2019 uit en werd de Bèta-diversiteitscampagne 'I am a Scientist' gelanceerd. Deze campagne is het resultaat van de Westerdijk Award die vorig jaar naar Anja Volk ging. Zij liet ter afsluiting van de bijeenkomst zien dat ze het prijzengeld op een creatieve manier heeft besteed. Omgeven door levensgrote uitsneden van zeven wetenschappers van de faculteit lanceerde ze de diversiteitscampagne 'I am a scientist'. De campagne laat zien hoe divers de groep van wetenschappers aan de faculteit Bètawetenschappen is. Zo wil Anja stereotiepe verwachtingen uit de weg ruimen. Eén van deze wetenschappers is Cristiane de Moraes Smith (ITF) Scan de QR-codes en bekijk video's over de onderzoekers en hun onderzoek op je smartphone!



Vervolg III Sectorplan Bèta en Techniek

Op 14 juni heeft de Commissie Sectorplan Bèta en Techniek onder voorzitterschap van prof.dr.ir. C.J. (Hans) van Duijn de minister van OC&W advies gegeven over de besteding van de beschikbare sectorplanmiddelen vanuit de eerste geldstroom en op 10 juli heeft de minister de Tweede Kamer laten weten dit advies op te zullen volgen. Hiermee zijn op grond van de profileringsplannen aan de universiteiten de benodigde geoormerkte sectorplanmiddelen toegekend.

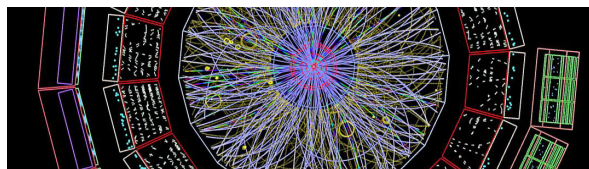
Voor de Universiteit Utrecht gaat het om een toekenning van totaal k€ 3.455 jaarlijks voor 25 posities verdeeld over Informatica, Natuurkunde, Scheikunde en Wiskunde. Voor natuurkunde betekent dit een toekenning van k€ 940 voor de volgende zes geprioriteerde posities: een senior positie Soft Matter, een junior positie Soft Matter / Theoretical Physics, een junior positie Climate physics, een senior positie Subatomic and gravitational physics, een junior positie Subatomic and gravitational physics / Theoretical physics en een junior positie Subatomic and gravitational physics.

De minister heeft aangedrongen op een zo spoedig mogelijke invulling van de posities. Één positie, de senior positie Subatomic and gravitational physics, is al per 1 september ingevuld met de benoeming van prof. dr. Chris Van Den Broeck (zie bericht op pagina 9). Voor de overige posities zijn vijf commissies actief met de werving.

Na drie jaar zal er door de commissie van Duijn in opdracht van de minister een tussentijdse evaluatie worden uitgevoerd van de activiteiten die de universiteiten met deze middelen ondernemen. Ook wordt er aan het eind van de looptijd van deze plannen, na zes jaar, een eindevaluatie uitgevoerd. De commissie van Duijn blijft dus actief om vorderingen in het kader van het sectorplan te monitoren en te evalueren.

START-UP Grant voor Marta Verweij

NWO kent bijna drie miljoen euro toe aan zeven recent aangestelde onderzoekers in de natuur- en scheikunde via het START-UP programma. Het programma START-UP komt voort uit het Sectorplan Natuur-en Scheikunde. In deze vierde ronde START-UP zijn 28 voorstellen ingediend. De commissie heeft 18 kandidaten uitgenodigd voor een interview, waarvan zeven de START-UP financiering nu ontvangen. Eén van die zeven is dr. Marta Verweij (SAP) met het voorstel 'Hoe Quark-gluonplasma werkt'. Vlak na de oerknal was de temperatuur zo hoog dat materie smolt tot een soep van deeltjes. Deze vorm van materie wordt in deeltjes-



versnellers geproduceerd door atoomkernen op elkaar te botsen. De onderzoekers zullen gebruik maken van deeltjes met de hoogste energie om de structuur van de hete materie te ontdekken. Dit was de laatste ronde van het NWO-programma START-UP
<https://www.nwo.nl/actueel/nieuws/2019/07/zeven-onderzoekers-in-de-natuur--en-scheikunde-ontvangen-financiering-in-laatste-ronde-start-up.html>

Hans Oerlemans krijgt Richardson Medal 2019



De International Glaciological Society heeft dit jaar de Richardson Medal toegekend aan Hans Oerlemans (IMAU). Niet alleen vanwege zijn wetenschappelijke

bijdragen wordt Hans geëerd door de IGS, maar vooral ook om zijn net zo belangrijke bijdrage aan de glaciologische gemeenschap: de Karthaus Summer School over 'Ice Sheets and Glaciers in the Climate System'. Dankzij deze zomerschool hebben jonge wetenschappers al tientallen jaren een unieke trainingservaring. Uit dankbaarheid voor Oerlemans' opmerkelijke mentor-schap die zo bijgedragen heeft aan de voortdurende groei van de glaciologische gemeenschap en de toename van veel enthousiaste wetenschappers aan het begin van hun carrière heeft het Bestuur van de International Glaciological Society besloten de Richardson Medal uit te reiken aan Hans Oerlemans.

Erik van Sebille wint James B. Macelwane Medal

De American Geophysical Union (AGU) heeft dit jaar de James B. Macelwane-medaille toegekend aan oceanograaf Erik van Sebille (IMAU), samen met vier andere laureaten. "Het is een grote eer om deze prijs te krijgen", aldus Van Sebille.



De medaille wordt jaarlijks uitgereikt als erkenning voor belangrijke bijdragen aan de geofysische wetenschappen door een excellente jonge wetenschapper. De prijs draagt de naam van de voormalige AGU-voorzitter James B. Macelwane, die bekend stond om zijn bijdragen aan de geofysica en zijn grote interesse in het opleiden en stimuleren van jonge wetenschappers.

Erik ontvangt de prijs vanwege zijn brede wetenschappelijke onderzoek met zowel modellen als data naar hoe oceaanstromingen warmte, nutriënten, plankton, plastic, en nog veel meer vervoeren. Daarnaast valt Erik op door zijn inzet om beleidsmakers, NGO's, maar ook de maatschappij te informeren over de schadelijkheid van plastic vervuiling in de oceaan. Voor meer informatie, zie <https://eos.org/agu-news/2019-agu-union-medal-award-and-prize-recipients-announced>

Promoties en oraties

De promoties en oraties vinden plaats in het Academiegebouw, Domplein 29, Utrecht. Samenvattingen zijn te vinden op www.uu.nl/nieuws

Woensdag 25 september 2019, 12.45

Ir. ing. mw. F. Y. de Boer: *Synthesis and Characterization of Colloidal Colorants; From zein protein to color carrier*. Promotoren: prof.dr. A. van Blaaderen en prof.dr. K. Velikov. Copromotor: dr. A. Imhof.

Maandag 28 oktober 2019, 10.30

Dhr. T. S. Sikkenk MSc: *Distorted Weyl cones under perturbation & Monopole stabilization in interpenetrating pyrochlore lattices*. Promotor: prof.dr. C. de Morais Smith. Copromotor: dr. L. Fritz.

Woensdag 4 december 2019, 10.30

Dhr. J. Fermie MSc: *Bridging cellular dimensions by CLEM: novel tools for live-cell correlative imaging*. Promotoren: prof.dr. H.C. Gerritsen en prof. dr. J. Klumperman.

Twée VENI's bij het IMAU

Brice Noël en Melchior van Wessem, allebei van het IMAU, hebben alle twee een VENI toegekend gekregen van NWO. De Veni is een financieringsinstrument uit de Vernieuwingsimpuls. Het geeft pas gepromoveerde onderzoekers de kans om gedurende drie jaar hun ideeën verder te ontwikkelen. Dit zijn de bekroonde voorstellen:

Resilience of the Greenland snow buffer

Dr B.P.Y. (Brice) Noël, Institute for Marine and Atmospheric research Utrecht (IMAU)

Multi-year snow (firn) currently buffers almost half of the meltwater produced at the Greenland ice sheet surface. This project explores how this buffer capacity evolves in a future warmer climate, potentially leading to tipping points in ice sheet mass loss.



Improved projections of future Antarctic surface melt rates

Dr J.M. (Melchior) van Wessem, Institute for Marine and Atmospheric research Utrecht (IMAU)

Uncertainties in sea-level rise projections largely come from the role of surface meltwater in affecting Antarctic deglaciation. In this project I use a polar climate model to simulate the complex interactions of the UU-atmosphere and underlying snow layer to better simulate contemporary and future meltwater production.



Toekenningen NWO

Peter Kuipers Munneke en Michiel van den Broeke (IMAU) ontvangen subsidie van het Netherlands Space Office (NSO) voor onderzoeksprojecten op het gebied van aardobservatie. Het GO-programma (Gebruiker-sondersteuning Ruimteonderzoek) financiert onderzoekers bij het gebruik van infrastructuur in de ruimte ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek op het gebied van aardobservatie en planeetonderzoek. Zie: <https://www.nwo.nl/actueel/nieuws/2019/06/nieuwe-nieuwe-projecten-over-aardobservatie.html>

AGENDA

Debye 30th Anniversary Symposium

Donderdag 17 oktober, 2019

Aanvang: 12.45 uur

In het Muntgebouw Utrecht, Leidseweg 90

Peter Nordlander: Plasmonic Nanostructures: Artificial Molecules. **Cynthia Friend:** Predicting catalytic selectivity in dilute alloys. **Martin Haase:** Tailoring bicontinuous materials by phase separation and interfacial assembly for energy efficient industrial processes. **Roman Fasel:** Topological quantum phases in graphene nanoribbons. **Michiel Hermes:** Jamming in chocolate. **Peter van den Brink:** Industrial Catalysis: Nanomaterials for grand applications. Afsluitend is er een diner met muziek.

Weekend van de Wetenschap

Zondag 6 oktober

Op zondag 6 oktober 2019 opent de universiteit van 11.00 - 16.00 uur haar deuren op het Utrecht Science Park voor jong en oud. Zie voor het programma: www.uu.nl/onderzoek/weekend-van-de-wetenschap-op-het-utrecht-science-park#programma

Studium Generale lezing: Op de snijtafel: het oog

Maandag 28 oktober

Aanvang: 20.00 uur tot 21.30 uur

In het Aacademiegebouw

'Eerst zien, dan geloven.' Als er één zintuig is waar we waarde aan hechten is het wel het zicht. Maar is dit blinde vertrouwen terecht? In de snijzaal van het Anatomiegebouw leggen anatoom prof. dr. Ronald Bleys (UMC Utrecht) en natuurkundige dr. Ignace Hooge (UU) uit hoe beelden bij ons binnenkomen.

www.uu.nl/agenda/sg-lezing-op-de-snijtafel-het-oog

A benchmark surface melt product for the Antarctic ice sheet

Dr. P. Kuipers Munneke, UU

De ijskap op Antarctica heeft in de laatste vijftig jaar een aantal grote drijvende ijsplaten verloren, waardoor het achterliggende landijs sneller in zee is gaan stromen. Smeltwatermeren aan



het oppervlak hebben die drijvende gletsjers helpen instorten. Dit onderzoek bepaalt met satellietmetingen nauwkeurig de hoeveelheid smeltwater op Antarctica.

Eratosthenes – chasing shadows to investigate glacier change worldwide



Prof. dr. M.R. van den Broeke, UU

Dit project gaat schaduwen van bergtoppen gebruiken om veranderingen in de topografie van gletsjers te meten. Deze nieuwe, ongebruikelijke techniek maakt het mogelijk om hoogte-informatie te vervaardigen uit satellietbeelden. Dit helpt voorspelling over waterafvoer door rivieren, geeft een beter overzicht van sneeuwdieptespreiding over de hooggebergtes en maakt toekomstige zeespiegelramingen completer.

Ook kent NWO een subsidie toe aan Freddy Rabouw (SCM&BP) in de NWO Open Competitie ENW-KLEIN. Zie: <https://www.nwo.nl/actueel/nieuws/2019/07/44-miljoen-euro-voor-vernieuwend-en-urgent-onderzoek-via-enw-klein.html>

Optical control over the blinking behaviour of colloidal quantum dots

Dr. Freddy Rabouw (UU)

Quantum dots zijn nanokristallen die allerlei felle kleuren fluorescentielicht kunnen uitzenden. De fluorescentie is echter niet stabiel, maar knippert schijnbaar willekeurig aan en uit. Dit is ongewenst voor veel toepassingen van quantum dots, bijvoorbeeld in televisies. Het is daarentegen nuttig in andere situaties, bijvoorbeeld voor gebruik van quantum dots voor microscopie in biomedisch onderzoek. Dit project heeft als doel om controle te krijgen over het willekeurige aan-uit



knippen van de fluorescentie van quantum dots. De onderzoekers zullen hiertoe nieuwe technieken ontwikkelen waarbij meerdere lasers tegelijkertijd de quantum dots beschijnen.

Fulbright beurs voor Raf Antwerpen

Op 17 juni zijn in de aula van het academiegebouw de Fulbright beurzen uitgereikt. In Nederland werden 19 beurzen uitgereikt van dit prestigieuze internationale uitwisselingsprogramma naar de Verenigde Staten. Acht van de 19 ontvangers zijn master studenten – de andere 11 zijn PhD studenten – en één van deze acht is Raf Antwerpen. Raf is masterstudent Climate Physics én Earth Structure and Dynamics (Geowetenschappen) en hij gaat de beurs gebruiken om zijn afstudeeronderzoek te doen bij Lamont-Doherty Earth Observatory van Columbia University in New York. Tijdens zijn onderzoek gaat hij kijken hoe albedo metingen van satellieten gebruikt kunnen worden om schattingen van sneeuwsmelt en ablatie van regionale atmosferische modellen te verbeteren. Daarnaast gaat hij kijken of heterogene 3D modellen van de viscositeit van de aarde beter de regionale variaties in postglaciale opheffing op Groenland kunnen verklaren dan de radiële 1D viscositeitsmodellen die tot nu toe gebruikt worden.



Raf Antwerpen met het certificaat van de beurs, geflankeerd door Directeur Generaal Barbara Wolfensberger van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Media (links) en Public Affairs Officer Sherry Keneson-Hall van de U.S. Embassy in Nederland (rechts).

Summer Schools

Deze augustus werden er weer zomerscholen georganiseerd binnen het departement: Theoretical Physics en Introduction to Complex Systems. Geïnteresseerde studenten konden daarbinnen vakken volgen op geavanceerd Bachelor niveau. Deze zomerscholen trokken flinke (inter-)nationale belangstelling. Gelukkig was er naast alle wetenschappelijke activiteiten ook ruimte voor ontspanning en gezelligheid.



Op de foto de zomerschool van ITF. Ondanks een wat verkort programma, was er een flinke opkomst, hier te zien direct na het afsluitend college gegeven door Prof. 't Hooft.

Debye 30th Anniversary Symposium

In 2019 bestaat het Debye Institute for Nanomaterials Science 30 jaar. Dit zal gevierd worden met een wetenschappelijk symposium op donderdag 17 oktober 2019. Op het programma staan lezingen van prof. P. Nordlander, prof. C.M. Friend, dr. M.F. Haase, prof. R. Fasel, dr. M. Hermes en dr. P. van den Brink. Men wordt verzocht zich van tevoren op te geven voor het symposium door het registratieformulier op <https://fd21.formdesk.com/universiteitutrecht-beta/Debye30years> in te vullen vóór 30 september.



From left to right: prof. P. Nordlander, prof. C.M. Friend, dr. M.F. Haase, prof. R. Fasel, dr. M. Hermes en dr. P. van den Brink

Rembert Duine benoemd tot hoogleraar.

Per 1 augustus is Rembert Duine benoemd tot hoogleraar Theory of Nanoscale Systems bij het Instituut voor Theoretische Fysica. Rembert was al enige tijd deeltijdhoogleraar Theory for spin-based nanoelectronics aan de TU Eindhoven. Eerder dit jaar ontving Duine een Vici-subsidie van NWO, onder meer om zijn onderzoek naar zwarte gaten op elektronische chips verder voort te zetten.

<https://www.uu.nl/nieuws/rembert-duine-benoemd-tot-hoogleraar-theory-of-nanoscale-systems>



Tentoonstelling 'Weer en wind. Avercamp tot Willink'

Sinds 3 september is er in het Singer Museum in Laren de tentoonstelling 'Weer en Wind' te bezichtigen, over 450 jaar extreem weer in de Nederlandse schilderkunst en poëzie. Voor de tentoonstelling heeft

Peter Kuipers Munneke meegewerkt aan een extra onderdeel over het onderzoek van hem en het IMAU aan de Antarcische IJskap. Samen met fotograaf Suzette Bousema is een fotocollage



V.l.n.r. Peter Kuipers Munneke, fotograaf Suzette Bousema en Carina van der Veen poseren voor (een deel van) de foto's van de ijskernen.

gemaakt van het onderzoek, en heeft Suzette samen met Carina van der Veen een paar ijskernen gefotografeerd. De tentoonstelling is nog t/m 5 januari 2020 te zien.

https://www.singerlaren.nl/agenda/422/weer_en_wind_avercamp_tot_willink/tentoonstelling_van_3_september_t_m_5_januari_2020

Chris Van Den Broeck hoogleraar Gravitational Waves Physics



Het College van Bestuur heeft besloten prof. dr. C. (Chris) F.F. Van Den Broeck per 1 september 2019 te benoemen tot hoogleraar Gravitational Waves Physics. De benoeming is tot stand gekomen op voordracht van het departement Natuurkunde en het Instituut voor Subatomaire Fysica en vindt plaats in het kader van het sectorplan bèta en techniek. Deze zomer is name-

lijk besloten tot extra inzet van OCW-middelen voor fundamenteel onderzoek. De benoeming van Chris Van Den Broeck is de eerste in een reeks van sectorplanposities die de komende tijd vanuit deze extra middelen zullen worden ingevuld.

Prof. Chris Van Den Broeck, op dit moment plaatsvervangend programmaleider Gravitational Waves bij Nikhef is een internationaal leidend fysicus op het gebied van Gravitational Waves. Hij is al enige tijd betrokken bij het Virgo samenwerkingsverband, is een van de initiatiefnemers van de Einstein Telescope Collaboration en is geassocieerd lid van het LISA Consortium. Zijn betrokkenheid bij gravitational wave physics omspannt bijna twee decennia. Hij is om die reden een veelgevraagd spreker op belangrijke internationale conferenties en onderzoekscholen. Prof. Van Den Broeck is een high-profile wetenschapper die in zijn onderzoek experiment en theorie combineert, met een zwaartepunt op vernieuwende internationale experimenten.

Gravitational Waves Physics is een zich zeer snel ontwikkelend onderzoeksveld aan het front van de wetenschap dat volop in de belangstelling staat. De aanstelling van Chris Van Den Broeck als full time hoogleraar is een belangrijke versterking van de experimentele natuurkunde binnen het instituut voor Subatomaire Fysica. Ook voor zowel het bachelor- als het masteronderwijs is zijn benoeming een grote aanwinst, met name voor studenten met belangstelling voor internationaal grootschalig experimenteel onderzoek.

Award voor Huib de Swart

Op de EMMEPH-lunch van 17 september is aan Huib de Swart de 'runner up Award' voor de GSNS Lecturer Award uitgereikt. Twee student-leden van de Opleidingscommissie vertelden kort iets over de eerste editie van deze docentenprijs van de Graduate School of Natural Sciences. Vervolgens onthulden zij dat Huib de Swart was verkozen voor de runner up Award en vroegen hem naar voren te komen.

In de laudatio werd Huib vooral geprezen voor zijn enthousiasme en benaderbaarheid voor studenten, voor zijn heldere wijze van communiceren en zijn constructieve feedback en voor het feit dat hij de onderwerpen tot leven wist te brengen in de colleges. Daarna werd hem een oorkonde en een fles wijn overhandigd.



New at Nanophotonics
Jacob Seifert

Hi, my name is Jacob. I am a new Ph.D. student in the Nanophotonics group under the supervision of Allard Mosk. During the coming years, I will be working on algorithmic and experimental implementations of lensless imaging; in particular, ptychographic coherent diffraction imaging. I came to Utrecht as an Erasmus student working on a joint Master's project between the University of Technology Dresden and the Molecular Biophysics Group.

During these times on the ground floor and in the basement of the Ornsteinlab, I had the pleasure of meeting a few researchers from the Debye Institute and accustomed myself to parts of the Dutch culture. Eventually, I liked it here so much that I decided to stay for at least a few additional years.

In my Master's thesis, I was working on Stimulated Emission Depletion (STED) Microscopy – a super-resolution technique for resolving fluorescent structures below the diffraction limit. It was particularly satisfying

to model and simulate the physical processes in STED microscopy and utilize drawn conclusions for experimental testing in the lab.

Luckily, this mixture of experimental lab-work and programming carries over to my current Ph.D. project. We are building a physics-based machine-learning framework for ptychography. So, instead of using traditional phase retrieval algorithms, we can ask the computer to “learn” the physical properties of an object in question.

This work certainly doesn't solve the most pressing threats of human extinction in the next century, but it has useful applications in the semiconductor industry and, thus, hopefully, accelerates the work of scientists who tackle computational problems regarding the climate crisis, the spread of infectious disease or deflection of asteroids.

Please feel free to visit me for a chat or tea in Ornsteinlab OL268.



Dries windt zich op!

Ik wil het met jullie hebben over de uitholling van onze rechtstaat. Ja, ik hou het deze keer luchtig. Met name wil ik het hebben over hoe de overheid, door gebruik te maken van juridische trucjes, paniekzaai-erij en initiatieven met drie-letterige afkortingen, haar eigen milieuwetgeving aan de laars lapt en daarmee bijdraagt aan het vroegtijdige sterven van haar eigen kiezers. “Waar heeft die man het over?” hoor ik u denken. Of, “nou nou, is dat niet een beetje kort door de bocht?”. Maar, denkt u even met mij mee?

Vandaag stond er in het AD een stukje over een artikel dat recent verscheen in The Lancet. Volgens dit artikel is NO_2 de belangrijkste veroorzaker van longziektes bij kinderen. In Nederland en België kunnen 25% van de gevallen van astma bij kinderen toegeschreven worden aan NO_2 , waarvan de concentratie boven Randstad extreem hoog is. Luchtvervuiling is (aldus minister Van Veldhoven) na roken de grootste veroorzaker van ziektekosten in Nederland. Vandaar dat de Tweede Kamer zal debatteren over het “Schone Lucht Akkoord”, laten we het SLA noemen. “Goed plan” hoor ik u denken!

Voordat we overlopen van optimisme, is het de moeite waard terug te denken aan dat vorige plan met drie letters, het Plan Aanpak Stikstof (PAS). Zoals we allemaal weten is dit plan afgeschoten door de Raad van State, omdat het niet daadwerkelijk waarborgt dat de stikstofuitstoot wordt teruggedrongen. Het ambtelijke doel van het PAS was om vergunningen makkelijker goedgekeurd te krijgen door ze naar het PAS te laten verwijzen i.p.v. een eigen milieueffectrapportage over de uitstoot van stikstofverbindingen te moeten laten doen. Door alle verhoging van uitstoot op een grote hoop te gooien met alle “maatregelen” wordt het onmogelijk om tegen een individueel project bezwaar te maken en is de bezwaarmaker kansloos. Opgeruimd staat netjes.

Deze strategie was eerder enorm succesvol gebleken door de Nationale Samenwerking Luchtkwaliteit (NSL). Hierin werd eenzelfde truc uitgehaald om wegen aan

te kunnen blijven leggen en daarvoor ergens anders te “compenseren”. Ook hier ging het in feite om een methode om bezwaarmakers de wind uit de zeilen te nemen. Als een plan was aangemeld bij de NSL, ging de bestuursrechter niet in op bezwaren omtrent de luchtkwaliteit. Op die manier konden we lekker blijven bouwen, met de impliciete zegen van het RIVM, dat zich door haar betrokkenheid bij de monitoring van de NSL medeplichtig heeft laten maken aan deze minachting voor onze gezondheid.

Want vergis je niet, dit is waar het in het land werkelijk om gaat: niet veiligheid, gezondheid, onderwijs of innovatie... het gaat alleen om bouwen. De NSL was nodig om te voorkomen dat “Nederland op slot ging”. Bij het afschieten van PAS “ging Nederland op slot”. Dat dit het enige is waar het om gaat, kunnen we zien aan het debat over het afschieten van het PAS. Moties over het in kaart brengen van “bedreigde projecten” werden aangenomen. Een motie om de uitspraak van de RvS serieus te nemen werd afgewezen, evenals een motie om bronmaatregelen door te laten rekenen. Maak je dus maar geen illusies over wat hier gaat gebeuren. Er komen nieuwe berekeningen waaruit zal blijken dat alle projecten mogen doorgaan. En maak je dus ook maar geen illusies over het SLA.

Het behoort duidelijk niet tot de mogelijkheden om gezondheid en leefomgeving tot prioriteit te maken boven economische motieven. Dat kun je ook zien aan het klimaatakkoord, waarin het gros van de maatregelen in feite neerkomt op het gebruik van biomassa en afvalverbranding. Beiden hebben overigens een verhoogde NO_2 -uitstoot tot gevolg. We worden dus door onze overheid voor de keuze gesteld: stikken of verdrinken.

En de gepensioneerde chemicus Johan Vollenbroek, die het afschieten van het PAS voor elkaar heeft gekregen door het tot aan het Europese Hof te bevechten, die hoeft misschien niet eens te kiezen. Want die ontvangt inmiddels geregeld e-mails met doodsb bedreigingen, want door hem “zit Nederland op slot”. Gezellig land hè...



The Game of Diversity and the

Diversity is a major issue nowadays. Searching on “diversity” on the University’s website gives you 2166 results, including results as shown in the textbox below.

No wonder, education and research are places where many people from sometimes totally different backgrounds strive to cooperate for the best results. But cooperation means communication and understanding each other. And different backgrounds might prohibit that. Easy examples are: differences in language, not being used to disagree with people, not daring to ask questions, thinking you are higher on the hierarchical ladder and can do what you want and not the least, gender issues. Realizing that there are problems and solving them is difficult. So in the Nanophotonics group of the Faculty of science, a game was developed by Sebastiaan Greveling with help of the Nanophotonics group to take on the problem starting the discussion on possible issues. And the Diversity Game was born.



Some UU links to diversity

Diversity game at Nanophotonics

<https://www.uu.nl/en/research/nanophotonics/diversity>

This page shows The Utrecht Young Academy’s projects focused on diversity

<https://www.uu.nl/en/research/utrecht-young-academy/projects/diversity>

The Faculty of Science recognises the importance of a diverse organisation staff, and has therefore drawn up a faculty diversity policy:

<https://www.uu.nl/en/organisation/faculty-of-science/about-us/diversity>

The Gender and Diversity Hub of Utrecht University joins forces with societal partners to solve complex gender and diversity issues

<https://www.uu.nl/en/research/institutions-for-open-societies/gender-and-diversity>

Diversity is an important focus point of Utrecht University.

<https://www.uu.nl/en/organisation/profile/diversity-at-utrecht-university>

The birth of the Diversity Game was celebrated on the first of July by handing over the game (in a box) to Isabel Arends, dean of the faculty and Stefan Vandoren, head of the Physics and Astronomy department.

Dante Killian

Diversity Game



About the game

As Sebastiaan writes on the Nanophotonics website, the aims of the game are:

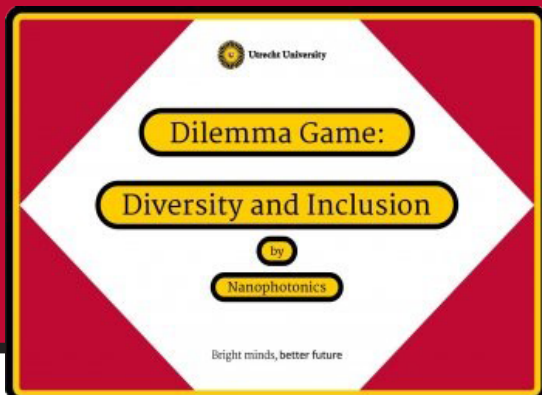
"The game lets its participants consider, choose and defend (and possibly reconsider) alternative courses of action regarding a realistic dilemma themed around diversity and inclusion on the workforce. Participants will also come to appreciate the dilemmas that others are faced with, how they resolve them and the reasoning behind their solutions. The game encourages participants to discuss issues relating to diversity and inclusion, and to help one another to find solutions for their own dilemmas.

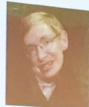
The game can be used in a variety of settings. It can be used in a course setting, for instance with a group of Ph.D. candidates or the staff of a department/institute. Depending on the objectives, it may be used primarily to incite a fruitful discussion; as an exercise to let people exchange opinions and experiences, or also as a

step towards defining more formally defined principles. Often, it may be effective to let participants come up with their own dilemmas, after playing a number of dilemmas from the game.

If you want to play the Dilemma Game yourself, it is available for download from the Nanophotonics website. Look under the tab "Diversity".

Sebastiaan Greveling en Dante Killian





't Hooft colloquium 2019

door Joshua Peeters



Van linksboven met de klok mee: Gerard 't Hooft tijdens het symposium, Best Master Thesis winnaar Isolde Glissenaar krijgt haar prijs, dagvoorzitter Cristiane de Morais Smith tijdens de inleiding, de felicitaties van 't Hooft aan Best Master Thesis winnaar Rinske Alkemade en als laatste Thomas Prokopec kondigt de gastspreker van het colloquium aan, Gerard 't Hooft.

Maandagmiddag twee september opende het Academisch Jaar met twee evenementen, min of meer tegelijkertijd. De officiële Universitaire opening van het Academisch Jaar vond plaats in de Domkerk. Maar vanaf 16.00 uur werd in het Educatorium in de Uithof ook het 't Hooft Colloquium van EMMEΦ gehouden. Een lastig dilemma, het was niet mogelijk om beide activiteiten bij te wonen. Waar moest men naar toe?

Velen hadden gekozen om naar de 't Hooft Lecture te gaan. Daar heette organisator Cristiane de Morais Smith iedereen welkom, met een korte inleiding over EMMEΦ en de geschiedenis van vijf jaar 't Hooft Lectures. Vervolgens was het aan Lars Fritz om de winnaars bekend te maken van de Best Bachelor Thesis en de Best Master Thesis.

De Best Bachelor Thesis werd geschreven door Rinske Alkemade. Zij schreef bij Laura Filion (SCM&BP) haar scriptie 'Point defects in crystals of point Yukawa particles'. De Best Master Thesis was van Isolde Glis-

senaar. Zij schreef bij Bert Wouters (IMAU) 'Understanding the mass loss of the Novaya Zemlya ice cap and its drivers'. Uit handen van de naamgever van het colloquiumontvingen zij beiden een geldbedrag en een beschilderd EMMEΦ-bord.

Daarna introduceerde Tomislav Prokopec de gastspreker van de middag: niemand minder dan onze eigen Nobelprijswinnaar Gerard 't Hooft. Hij hield een boeiende, intrigerende, maar niet altijd even gemakkelijke lezing, getiteld 'Black Holes in Fundamental Physics'. Veel wat Gerard 't Hooft besprak over zwarte gaten ging de schrijver van dit stukje boven zijn pet, maar fascineerde toch: zwarte gaten die als een soort Möbiusband in elkaar gedraaid zijn waardoor ze geen binnenkant hebben, de tijd die achterstevoren loopt aan de andere kant van het zwarte gat. Misschien heb ik het niet goed begrepen, maar het prikkelt de verbeelding genoeg om geen spijt te hebben dat ik gekozen heb voor het 't Hooft Colloquium.

Nieuwe departementscontroller

Marieke Vernooij

Per 1 mei 2019 is Marieke Vernooij vanuit Finance Bèta aan de slag gegaan als departementscontroller voor Natuurkunde. Zij volgt Marjan Kauffeld op, die eerder dit jaar overstapte naar een financiële functie bij REBO. Hoog tijd dus om met Marieke kennis te maken. De universiteit is overigens geen onbekend terrein voor Marieke. Voordat ze bij Bèta begon was ze namelijk werkzaam als projectcontroller bij de faculteit Geowetenschappen.

Marieke, we zijn benieuwd naar je eerste indrukken?

De eerste indrukken zijn heel positief. In de contacten die ik tot nu toe bij Natuurkunde heb gehad ervaar ik dat de medewerkers hier ontspannen zijn, dat men heel coöperatief is en bereid is om mee te denken. De contacten zijn dus heel plezierig. Daarnaast heb je als departementscontroller een wat bredere kijk op wat er allemaal omgaat in het departement en in de faculteit. Als projectcontroller focus je daarentegen juist meer op een groep onderzoekers en projecten. Ik merk wel dat er veel ontwikkelingen spelen, dat zorgt voor een leuke uitdaging.

Je zegt dat er momenteel veel speelt. Doel je daarmee op het tweede Sectorplan?

Ja, onder andere. Een goed bestedingsplan voor de toegekende Sectorplanmiddelen is erg belangrijk. Daarnaast bestaat het departement uit een grote groep (nieuwe) medewerkers, waarmee personele en materiële afspraken worden gemaakt. Het is belangrijk om de communicatielijnen in beeld te krijgen om zodoende

alle gemaakte afspraken en de daarbij behorende financiële gevolgen in kaart te kunnen brengen.

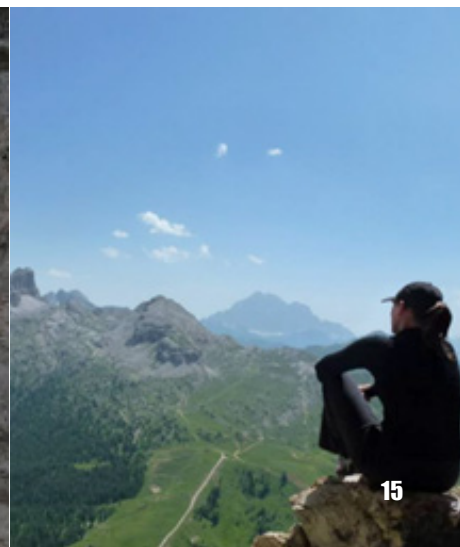
Maar er speelt meer?

Zeker! Zo zal de opschoningsactie van de project portefeuille, die door Centraal is ingezet, ook wel de nodige vervolgen hebben. Het is belangrijk dit goed te begeleiden en hierover duidelijk te communiceren naar alle stakeholders. Gelukkig heeft Pieter Thijssen veel kennis van de organisatie en samen staan we als team klaar om alles in goede banen te leiden.

In het werk probeer je natuurlijk zoveel mogelijk risico's te mijden, maar ik heb begrepen dat je in je vrije tijd en tijdens de vakantie juist het avontuur zoekt.

Ha, je doelt zeker op het motorrijden en klimmen. We zijn deze zomer inderdaad in Oostenrijk en Italië op vakantie geweest waar we heerlijk hebben gewandeld en geklommen. In Nederland zijn er helaas geen bergen, hier zoeken we daarom graag een klimhal of klimmuur op, bijvoorbeeld die bij Olympos op de Uithof. *Marieke, dank voor dit interview en we wensen je heel erg veel succes als departementscontroller en de mensen zullen je na vandaag zeker weten te vinden voor vragen of uitleg!*

Peter Mertens



$$E = Mc^2$$

door Joshua Peeters

1915, KARL SCHWARZSCHILD KAN ONDANKS DE 1^e WERELDOORLOG DE EXACTE OPLOSSINGEN VINDEN VAN EINSTEIN'S VERGELUKINGEN DIE DE RUIMTETIJD MEER OF MINDER LATEN KROMMEN ONDER INVLOED VAN ZWARE OF MINDER ZWARE MASSA'S!



GOH, DAT JIJ DAT KUNT... IK KAN ONDER DEZE OMSTANDIGHEDEN AAN NIETS DENKEN!



IK DENK NIET AAN NIETS, MAAR AAN EEN SOORT PUTTEN WAARUIT NIETS, ZELFS LICHT NIET, KAN ONTSNAPPEN!



New at IMAU

Giorgio Cover

Hi everyone! My name is Giorgio Cover, and I'm a new electronics technician at IMAU support staff. Here I will support the coming projects and also the maintenance of the equipment.

I'm originally from the north-east of Italy, close to Treviso, and I used to live in an agricultural area. My family has land with animals, vineyards (prosecco, pinot grigio, merlot, cabernet sauvignon) and crops. Before I moved to the Netherlands, almost 5 years ago, I was used to help them out with the tractor and other various land equipment. I have studied electronic engineering at University of Udine where I had my bachelor degree.

Thanks to my family and due to the fact of living in a country side area, along the years I developed a flexible and problem-solving attitude that helped me to carry out tasks in different areas of expertise successfully.

Before joining the IMAU team, I was an all-around technical engineer in a small hydrographic company where I have gained a lot of knowledge and experience in the field of system integration, fieldwork and technical support of various hydrography equipment. There I also carried out hydrographic surveys measuring water discharge, water quality and bathymetry on rivers and in tidal areas.

Currently I'm living in De Meern and in my free time I'm going to the gym and biking around. On my vacations I normally go to my parents and help them on the land. So, if anything of these things interest you, feel free to drop by room BBG6.86.



Meike Bos



NEW at ITF

I am a new PhD student working under the supervision of Joost de Graaf. I will work on biophysics, hydrodynamics and soft matter.

I was born in Bergschenhoek and moved to Utrecht to study physics. After my bachelor I continued in Utrecht with the master experimental physics. For my master thesis I worked under the supervision of Laura Fillion and Alfons van Blaaderen in the field of soft condensed matter. I used both experiments and simulations to study a colloidal system with induced dipolar interactions. I enjoyed this project very much and it inspired me to look for a research project where I could continue using computer simulations to study physics.

For my PhD I start working the field of biophysics and hydrodynamics. I will use computers simulations to study the interaction between cilia and bacteria in mucous environments like the cilia in the lungs.

PhD thesis at ITP

Stefano Lucat



On Monday the 9th of September 2019, Stefano Lucat successfully defended his PhD thesis: “Inflation and Weyl symmetry in extended theories of gravity: A new take on gauging Weyl symmetry”, which he completed under the supervision of Dr. Tomislav Prokopec, who gave the following speech:

“We have known each other for a long time, since 2013, when you became my master student. After you completed your master degree under my supervision, you won a prestigious ITP Graduate Program PhD fellowship. This means that you won one of the two PhD positions which were awarded that year and many of your master student classmates participated. Not only you had to pass a tough interview with the Committee, but also you had to give a talk about your research project and write what would you like to do for your PhD project. You demonstrated an almost prescient maturity.

Our first research adventure started on Dec 13th of 2013 when [...], we decided to study the bounce scenario in Cartan-Einstein theory coupled to fermions. A bouncing Universe is a Universe which does not begin in a Big Bang singularity, but instead it contracts to a minimum size, and then it re-expands. If that repeats, one gets a cyclic model of the Universe. Cartan-Einstein theory is an extension of Einstein's general relativity which contains space-time torsion, with which you had a long-term relationship in a manner of speaking, since space time torsion played a prominent role in your PhD thesis project as well. One can think of space-time torsion as a twisting of space and time. It is worth noting that, based primarily on your master thesis project, you got invited to Princeton and Columbia University by the prominent American cosmologist Paul Steinhardt, where you gave talks and discussed bouncing models of the Universe.

Your PhD project did not quite follow your proposed project for which you won the scholarship, but instead you stumbled upon the exciting realization that, when supplied with space-time torsion, Einstein's gravitation-

al theory can be naturally extended to contain an enlarged symmetry, namely the symmetry that also includes arbitrary local rescalings of time and space, which is known as Weyl symmetry. Slowly but surely your PhD was directed towards understand what are the ramifications of that amazing observation. Your PhD time is now up, but there are still important questions we have not managed to answer. And I dare to say that if we do manage to complete your last project, namely proving that Weyl symmetry, and its ‘anomaly’ expressed through non-vanishing trace of the energy momentum tensor — is actually not anomalous, this result will enter textbooks. That is also why I feel sad when I recall that you will shortly stop doing physics and continue your life outside academia. I have always believed that you are a very talented PhD student, and are becoming an excellent researcher, and the fact that you are about to leave academia will inevitably have an emotional impact on me. My main consolation is that I will take on where you stopped and work towards completing the project on the trace anomaly, hopefully with the outcome that we expect. Somehow, we both feel, it must be true!

In light of all of the above, I have no doubts that, in whatever way you decide to continue your career, you will make your employer very happy. Not only that your scientific insights are inspiring, but also your private life is very interesting. One should not forget your passion for hiking in the mountains and for climbing steep rocks — literary until your fingers bleed. You are driven by an equally passionate love for (classical) music; and sometimes also for gaming and serials. Also, I have heard from many that you are a very good friend. In other words, life is always exciting around you.

With this last note I would like to close my laudatio and use this opportunity to congratulate you once more — and anybody else who was and is close to you and helped you in any way on producing an excellent PhD thesis!”



Oplossing puzzel Fylakra-EMMEΦ Nieuws nr. 3

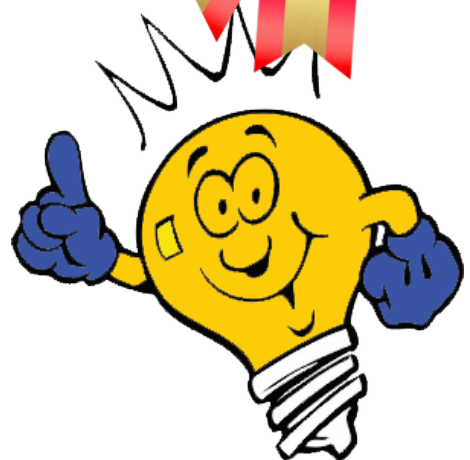
Hoe laat is het eigenlijk

Bij het verlaten van zijn huis nam hij de tijd van zijn klok op. Dat deed hij ook toen hij bij zijn vriend aankwam en eveneens bij het weggaan. Thuis gekomen registreerde hij de tijd die zijn gangklok aangaf. De kloktijden opgenomen bij het komen en gaan van zijn vriend gaven hem de tijdsduur (1) van het bezoek bij zijn vriend.

De opgenomen tijden bij het weggaan en thuiskomen van zijn eigen gangklok lieten hem zien hoe lang hij van huis was geweest: tijdsduur (2). Het verschil van deze beide tijdsduren leverde hem de tijd voor het heen- en weer reizen naar zijn vriend en dus ook de tijd van een enkele reis.

Hij kende dus de juiste tijd toen hij het huis van zijn vriend verliet en thuisgekomen, wist hij ook hoelang hij erover gedaan had om thuis te komen.

Met deze informatie kon hij zijn gang klok op de juiste tijd zetten.



Interview met Paul Herfs

door
Peter Mertens

De Universiteit Utrecht kent een aantal vertrouwenspersonen. Een voor ongewenst gedrag, een voor wetenschappelijke integriteit en de vertrouwenspersoon voor personeelsaangelegenheden. Een vertrouwenspersoon is, anders dan de naam doet vermoeden, een functionaris in de organisatie waar men vertrouwelijk terecht kan voor klachten of vragen. De benaming geeft vaak al aan waar men voor welk soort vragen terecht kan; zoals werkgerelateerde zaken, anonieme melding van misstanden of vermoeden daarvan, ongewenste gedragingen als (seksuele) intimidatie, agressie of discriminatie, en zaken die ingaan tegen principes van zorgvuldige en integere wetenschap in onderwijs en onderzoek. Zowel Jeanette van Rees als Frank Peters zijn vertrouwenspersonen voor ongewenst gedrag, Liesbeth Woertman voor wetenschappelijke integriteit en Paul Herfs voor personele aangelegenheden.

Hoewel de intranetsite van de universiteit wel heldere informatie geeft over al deze vertrouwenspersonen is het soms niet helemaal duidelijk hoe dit systeem van vertrouwenspersonen werkt. Dit merken we, omdat soms nog de vraag wordt gesteld: wie is nu eigenlijk de vertrouwenspersoon van de faculteit of universiteit?

Voor Fylakra-EMMEφ Nieuws reden om op bezoek te gaan bij Paul Herfs, al vele jaren de Vertrouwenspersoon voor Personele Aangelegenheden bij de UU. Met een vragenlijstje en het eerder door Paul aan mij toegestuurde Jaarverslag Vertrouwenspersoon 2018 fiets ik naar de Spinoza Hall op de campus van het University College voor een ontmoeting met Paul Herfs.

Beste Paul, om maar met de deur in huis te vallen, vind je ook niet dat het systeem van vertrouwenspersonen wat ingewikkeld is? Mensen zouden zich kunnen afvragen of hun klacht of zorg wel bij het juiste loket komt en werpt dat geen drempel op?

Paul legt uit: Vertrouwenspersoon Personele Aangelegenheden, kortweg VP Personeel, is een functie die al in 1977 op verzoek van de Universiteitsraad bij de UU is ingesteld. De andere vertrouwenspersonen voeren deze werkzaamheden uit als extra taak naast hun reguliere aanstelling, bijvoorbeeld als hoogleraar Psychologie zoals prof. Woertman of ze doen dit vanuit

hun functie bij de afdeling Studentenzaken. Dat is wel een verschil, maar vanwege de overlap bij klachten of meldingen wordt er natuurlijk veel samengewerkt en zorgen we ervoor dat de juiste expertise kan worden ingezet. Het is wel belangrijk om te melden dat de VP Personeel onafhankelijk is en rechtstreeks onder het CVB valt. Hij is er voor de klagende partij, maar dit betekent niet dat hij per definitie achter de klagende partij staat. Wel is hij strikt gehouden aan het ambtsgeheim. De VP Personeel staat tussen de partijen en kan bemiddelen, maar alleen als dit uitdrukkelijk gewenst is. Voor bemiddeling moet het ambtsgeheim worden opgeheven en dat kan alleen met toestemming van de melder.

Aandacht voor ongewenst gedrag, voor wetenschappelijke integriteit en maar ook de klokkenluidersregeling zijn voortgekomen uit relatief recente maatschappelijke ontwikkelingen.

De positie van de VP Ongewenst Gedrag (VPOG), zo benadrukt Paul, is vastgelegd in de Arbowet. Ook hier is sprake van vertrouwelijkheid, maar het bespreekbaar maken van dit thema binnen de organisatie behoort ook tot de taak van de VPOG. De VPOG staat achter het slachtoffer (melder) en staat deze ook bij in een eventueel verdere procedure. Zie hiervoor o.a. het verslag van werkzaamheden 2018.

Voor wetenschappelijke integriteit was er binnen de UU al veel eerder aandacht, met name door de aanwijzing van rechtsgeleerde prof. mr. Ton Hol als Vertrouwenspersoon Wetenschappelijke Integriteit door het College van Bestuur. Dat was lang voordat het onderwerp landelijk in de belangstelling kwam vanwege de affaire Stapel. Met de vaststelling van de *Code Zorgvuldige en Integere Wetenschap* in 2014 is dit onderwerp nu voor tal van wetenschappelijke instellingen keurig vastgelegd. De UU liep hier dus ook al op de ontwikkelingen vooruit.

De afhandeling van de meldingen vanwege de klokkenluidersregeling is bij de VP Personeel belegd, omdat bleek dat het hier vaak om personeel gerelateerde meldingen gaat.

Vreemd genoeg hebben op dit moment slechts vier universiteiten en zes hogescholen een Ombudsman



Personeel, dat wil zeggen iemand die zich bezighoudt met rechtspositionele kwesties zoals beoordelingen, ontslagproblemen, exit trajecten, promovendiproblematiek, werkomstandigheden, re-integratie en samenwerkingsproblemen.

Mede naar aanleiding van verontrustende signalen en onderzoeken over de sociale veiligheid van universiteits-medewerkers (pesterijen, machtsmisbruik en scientific harassment) is door het kamerlid Van Meenen aan de Tweede Kamer een motie voorgelegd om met verschillende netwerken te bespreken hoe de ombudsfunctie versneld in de wetenschap kan worden ingevoerd. Het zou een goede zaak zijn als landelijk geregeld wordt tot wie een medewerker zich kan wenden met een klacht. Het verdient aanbeveling om de instelling van deze functie in de WHW te regelen. Een Ombudsman is dan wellicht ook een betere term dan VP Personeel, omdat het beter aansluit bij de internationale situatie. *De universitaire gemeenschap is sterk veranderd in de laatste decennia; meer vrouwelijke medewerkers en studenten, meer buitenlandse medewerkers, andere*

arbeidsverhoudingen, andere soorten aanstellingen etc. Heeft dit invloed gehad op de aard van het werk als vertrouwenspersoon?

Zeker, bijvoorbeeld de groep van (buitenlandse) post docs verkeert vaak rechtspositioneel in een heel onzekere situatie. Ze kunnen geen huis kopen of andere financiële verplichtingen aangaan en hebben weinig zekerheid over hun carrière. Een andere groep, die duidelijk aandacht behoeft is die van de bursalen. Zij staan onder grote druk van het thuisland om tijdig te promoveren, maar tegelijkertijd bevinden ze zich in een sterk afhankelijke situatie van hun promotor. Dit geldt trouwens ook voor promovendi met een reguliere aanstelling.

Het Jaarverslag van de Vertrouwenspersoon Personeel 2018 bevat veel interessante informatie over je werk. Een belangrijk item hierin is inderdaad de promovendiproblematiek. Het aantal meldingen van promovendi is toegenomen en van het aantal medewerkers dat vanuit de faculteit Bètawetenschappen een beroep

deed op de vertrouwenspersoon is ruim een derde promovendus. Kun je dat toelichten?

Zeker, ook promovendi bevinden zich vaak in een sterke afhankelijkheidsrelatie ten opzichte van hun promotor. Het is dan niet eenvoudig om samenwerkingsproblemen in de directe omgeving te bespreken. Promovendi waarderen daarom de aanwezigheid van een vertrouwenspersoon buiten het departement of de faculteit, maar het is lastig om problemen te helpen oplossen als de promotor niet op de hoogte mag worden gebracht van het contact met de vertrouwenspersoon. Hier is men zeer terughoudend in. De band met het promovendi-overleg (PROUT) is dan ook heel belangrijk en wordt aangehaald.

In het jaarverslag staat ook dat de wijze waarop B&O gesprekken worden gevoerd nog wel eens aanleiding geeft tot klachten. Heb je hier nog aanbevelingen voor?

Hoewel het aantal meldingen wel is afgenomen, gaat toch nog een flink deel van de klachten (de hoogste score) over beoordelingen. Ondanks de trainingen wordt er (in de ogen van de melders) niet altijd op de juiste wijze invulling gegeven aan de B&O procedure. Klachten zijn dan bijvoorbeeld dat een eenmalig incident onnodig wordt uitvergroot, dat wisselwerking in het gesprek ontbreekt of dat men het niet eens is met de inhoud van de verslagen.

Zijn er andere trends die je opvallend vindt of die je zorgen baren?

Ik niet alleen, maar ook collega's in het land, merken dat het over de jaren heen allemaal strenger geworden is. Werd er vroeger nog wel eens, vanwege omstandigheden, een bepaalde situatie getolereerd, tegenwoordig gaat men sneller over op disfunctioneren en wordt een ontslagprocedure sneller gestart. Ook rechtspositionele omstandigheden, zoals bij bursalen, lijken voor sommige groepen te verslechteren.

Het is ook interessant om naar de ontwikkelingen in het buitenland te kijken. Zo maak ik deel uit van het European Network of Ombudsmen in Higher Education, maar ook buiten Europa zijn er leerzame contacten onder andere met Canadese universiteiten. Op buitenlandse universiteiten richt de ombudsman zich als vertrouwenspersoon overigens vooral op (PhD)studenten, maar aandacht voor medewerkers neemt toe.

Paul wijst mij op een aantal leerzame artikelen die hij alleen of samen met anderen heeft geschreven over de functie van de ombudsman in Nederland en in het buitenland. Hieruit blijkt niet alleen een grote kennis op dit terrein, maar ook een warm pleidooi voor een goede inbedding van de vertrouwenspersoon/ombudsman in de universitaire wereld.

Ik hoop dat dit artikel aan de bekendheid van de Ombudsman Personeel heeft bijgedragen en ik dank Paul Herfs voor zijn bereidheid om mee te werken en zijn kennis over dit onderwerp met ons te delen.

<https://www.uu.nl/organisatie/vertrouwenspersoon>

Racen op een circuit

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

Drie auto's, A, B en C rijden op een circuit van 30 kilometer. Bij de start zijn de drie auto's bij elkaar. Auto A rijdt met een constante snelheid van 300 km/uur, auto B met 250 km/uur en auto C met 200 km/uur.

Vraag: Wat is het eerstvolgende moment na de start dat de drie auto's weer bij elkaar zijn?



Promotie bij Soft Condensed Matter & Biophysics

Jessi van der Hoeven



Op woensdag 12 juni 2019 heeft Jessi van der Hoeven haar proefschrift **Gold based Nanorods: Tuning the Structure for Catalysis and Sensing** met verve verdedigd. Haar promotieonderzoek heeft ze uitgevoerd onder de gezamenlijke begeleiding van prof. Alfons van Blaaderen (Departement Natuurkunde; Zachte Gecondenseerde Materie) en prof. Petra de Jongh (Departement Scheikunde). Prof. Van Blaaderen was de eerste die haar na afloop toesprak:

“Zeer geleerde Dr. Van der Hoeven, Beste Jessi, Graag feliciteer ik je hier als eerste met je zeer verdiende doctorsgraad. Je hebt ruim vier jaar geleden een eigen onderzoeksvoorstel geschreven binnen het “NWO Graduate Program”, voor een project gedeeld tussen de onderzoeksgroep Anorganische Chemie en Katalyse en de onze Zachte Gecondenseerde Materie. Prof. Petra de Jongh en ik hadden geld om je een promotieplek aan te bieden op basis van je voorstel. We waren blij om je terug te zien, want je had tijdens je masteronderzoek in onze groep maar liefst drie artikelen gepubliceerd als co-auteur. Dit is een recordaantal voor onze groep!

Onderzoek doen in twee onderzoeksgroepen levert extra uitdagingen maar ook extra kansen op. Deze kansen heb jij optimaal benut en hierbij ook samengewerkt met collega's en studenten uit beide groepen. Je hebt prachtige staafvormige nanodeeltjes van goud en van legeringen gemaakt en onderzocht, en je hebt ze ook gebruikt om chemische reacties te katalyseren. Je hebt bijvoorbeeld aangetoond dat, in tegenstelling tot wat men dacht, relatief grote goud nanodeeltjes van meer dan 10 nm diameter een efficiënte katalysator kunnen zijn. En je hebt bewezen dat niet alleen de oppervlakteatomen de katalytische activiteit bepalen. Je hebt de staafjes ook laten zelf-organiseren in bolvormige “supradeeltjes” die kunnen worden gebruikt om heel gevoelig chemische stoffen te meten middels Ramanverstrooiing. Je hebt de interne structuur van deze supradeeltjes onderzocht door erin te snijden met een ionenbundel, een “kaasschaafmethode” waarbij je de supradeeltjes laagje voor laagje in beeld bracht.

Hoewel het nog niet helemaal zeker is en er nog een two-body probleem moet worden opgelost, ga je voor postdoc onderzoek waarschijnlijk naar Harvard University in Boston. Maar bij welke universiteit je ook terechtkomt, ik weet zeker dat je een zeer gewaardeerde toevoeging zult zijn door je gemengde achtergrond in de colloïdwetenschap en in de katalyse. Je valt voor mij zeker in de categorie promovendi die een zeer succesvolle wetenschappelijke groep kunnen opzetten. Kortom, ik persoonlijk hoop dat jij verder zult gaan op het pad van de wetenschap. Jessi, het ga je goed!”



B

oekenwijsheid



Tijdens je dagelijkse werkzaamheden ontmoet je regelmatig een fysicus. In een roman gebeurt dat veel minder vaak. Het is zelfs een zeldzaamheid om een natuurkundige in een literair werk tegen te komen. In onderstaande enkele fictionele fysici van Nederlandse auteurs. De keuze is niet volledig, maar zeker representatief.

Harry Mulisch presenteert in *De ontdekking van de hemel* een astronoom die bij de Drentse telescopen de radiosignalen analyseert afkomstig uit de verste grenzen van het heelal. Het is een zoektocht naar restanten van de Big Bang. Mulisch legt met genoeg uit dat *in de moderne natuurkunde het waargenomene niet meer los kan worden gezien van de waarnemer, aangezien de waarnemer het waargenomene verandert door het waar te nemen*.

In *De wetten* van Connie Palmen is de vrouwelijke hoofdpersoon zeer gecharmeerd van een theoretisch fysicus. Hij is een echte bèta-man en in staat de jonge vrouw te fascineren, niet alleen door zijn uiterlijk, ook door de verhalen die hij vertelt over zijn vak. Hij is fysicus geworden omdat hij geen enkele vorm van autoriteit verdraagt: *de natuurkunde legitimeert het om nooit iets als absoluut of onaantastbaar te beschouwen*.

In tegenstelling tot de vorige romans, speelt *De ruimte van Sokolov* van Leon de Winter zich niet af in Nederland. De hoofdpersoon is een ingenieur die het spoor van zijn leven volledig kwijt is. Hij is zijn Russische vaderland ontvlucht en kan in Israël alleen nog aan de kost komen als straatveger. Het verleden speelt hem nog steeds parten en deze worden actueel als hij een oude jeugdvriend ontmoet. Samen hebben ze ooit gewerkt aan een groot raketproject dat jammerlijk is mislukt.

De drie fysici worden geschetst als *loners*, eigenzinnige mannen die zich aan de sociale en emotionele rand van de samenleving bevinden. Ze gaan afstandelijk met hun mede-

mens om. Het zijn geen nette huisvaders. Ze vertonen algemeen menselijke trekken, hebben ambitie, worden verliefd, twijfelen en zijn eigenzinnig, maar hoort dat bij hun vak, de natuurkunde?

Veronderstel dat de hoofdpersonen waren geportretteerd als operazanger of notaris, wat zou er in de roman anders zijn geworden? In essentie niet veel, de setting zou veranderen, maar het plot hoeft niet te wijzigen. Waarom is er dan de aanwezigheid van een fysicus nodig? Vermoedelijk willen de auteurs een ongebruikelijke entourage creëren. Ze beogen een speciaal effect te bereiken. Hoe overtuigend zijn de associaties die een fysicus met zich meebrengt?

Mulisch houdt ervan om namen te noemen, Einstein (17x), Newton (9x) en ook Lorentz, Galilei en De Sitter worden genoemd. Zowel Palmen als De Winter mentionneren eveneens Einstein, waaraan De Winter ook Schrödinger, Planck en Hawking toevoegt.

Beroemde fysici creëren een context. Hoe zit dat met het gebruik van concepten? Natuurkundigen verwijzen graag naar de werkelijkheid, objectiviteit, vooruitgang, kennisvermeerdering e.d. Mulisch gebruikt de term 'waarheid' zo'n zesentwintig keer. De Winter is wat zuiniger en beperkt het tot tien keer, maar laat de hoofdpersoon de keuze voor de fysica rechtvaardigen met *ik geloof in wetten, in natuurkunde*. Echte wetenschap is waardenvrij. Bij Palmen vertoont de fysicus meer rebellie: *het is de droom van de natuurkundige om de bestaande, gezaghebbende wetten omver te werpen*.

Te constateren valt dat de fysische achtergrond van de hoofdpersonen beperkt blijft. Het gaat de schrijvers voornamelijk om de emotionele, relationele en amoureuze problemen van de fysicus.

De hoofdpersonen zijn een astronoom, een theoreticus en een ingenieur. Dat zijn de bekende beroepsperspectieven in de natuurkunde, terwijl er in de praktijk een veel grotere diversiteit is. Daardoor krijgen de drie fysici iets karikaturaals. Hun werkzaamheden vertonen stereotiep gedrag. Wellicht wordt het tijd om eens een schrijver uitnodigen voor een rondleiding door het Minnaert, Bleeker, Buys Ballot, Freudenthal of Ornstein...



Conferentie 't Hooft 2019

FROM WEAK FORCE TO BLACK HOLE THERMODYNAMICS AND BEYOND

Twee maanden geleden organiseerde ik samen met een aantal andere studenten van het IGG de conferentie 't Hooft 2019: een conferentie die in het teken stond van Gerard 't Hooft. Er was een goede reden om deze conferentie dit jaar te organiseren. Precies 20 jaar geleden kreeg Gerard 't Hooft samen met Martinus Veltman de Nobelprijs voor de Natuurkunde voor het ophelderen van de kwantumstructuur van elektrozwakke interacties in de natuur-

kunde. We hebben dit groots gevierd met sprekers van over de hele wereld. De grondleggers van meerdere gezaghebbende theorieën (onder andere Carlo Rovelli en Juan Maldacena) gingen gedurende drie dagen met elkaar en met Gerard 't Hooft in gesprek: de levendige discussies waarop we gehoopt hadden, bleven niet uit! De conferentie werd afgesloten met een slotdebat onder leiding van Gerards beroemdste oud-student: Erik Verlinde

Fedde Benedictus, 10 september 2019

Promotie bij het ITF Erik van der Wurff



On Monday the 24th of June 2019, Erik van der Wurff successfully defended his PhD thesis: "Anomalous transport and interaction effects in Weyl metals", which he completed under the supervision of Prof. Henk Stoof. Erik studied a class of metals known as "Weyl metals," which have a non-trivial topology to their electronic structure associated with the Fermi surface. These materials have low-energy excitations, which behave as if they were massless Weyl fermions with a definite chirality. Weyl metals can host dissipationless currents when applying external electromagnetic fields, temperature gradients, and vorticity. In his thesis, Erik, therefore studied the anomalous transport properties of Weyl metals.

Joost de Graaf



Promotie bij het IMAU Erik Mulder

Op 13 juni jl promoveerde Erik Mulder op het proefschrift “Design and bifurcation analysis of implicit Earth System Models”. Een prachtig stuk werk met enkele technische hoogstandjes op het gebied van klimaatmodellering.

Vanuit een achtergrond in de vloeistofmechanica is het merkwaardig waarom er zo weinig klimaatmodellen zijn waarin een impliciete techniek (zoals Crank-Nicolson) als tijdstapper wordt gebruikt. Immers, met deze technieken kunnen er veel grotere tijdstappen worden genomen en bovendien kunnen de modellen dan worden gebruikt om bifurcaties te bepalen bij parametervariatie. Impliciete technieken worden overal gebruikt, zoals in astrofysische en industriële modellen, maar dus nauwelijks in klimaatmodellen. De reden is dat heel wat numerieke kennis en vaardigheden nodig zijn om de grote (orde 10^6 - 10^7) niet-lineaire stelsels algebraïsche vergelijkingen op te lossen, waarbij de linearisaties ook nog slecht geconditioneerd zijn (d.w.z. nagenoeg singulier zijn).

Om studenten deze vaardigheden en technieken aan te leren geef ik elke twee jaar samen met Fred Wubs (Rijksuniversiteit

Groningen) het college Numerical Bifurcation Analysis of Large Scale Dynamical Systems, binnen het landelijke MasterMath (wiskunde) MSc programma. In 2013 volgde een groepje slimme studenten dit college waaronder dus ook Erik Mulder. Na een succesvol MSc onderzoek begon Erik in 2014 aan een PhD project dat werd gefinancierd binnen het NWO Zwaartekracht programma NESSC (Netherlands Earth System Science Center). Het doel was om een volledig impliciet stochastisch Earth System Model (ESM) te maken.

Het is Erik inderdaad gelukt om een eerste versie van dit model (i-EMIC) te maken (hoofdstuk 5 van zijn proefschrift), met een representatie van alle componenten in het klimaatsysteem (land, oceaan, atmosfeer, ijs). Dit was een technisch zeer moeilijk probleem en ik ben gedurende de vier jaar onder de indruk geweest van de vorderingen. Vooral Erik's Journal of Fluid Mechanics (JFM) artikel met de titel “Stochastic Marine Ice Sheet Variability” is een juweeltje. Het zal nog wel even duren voordat de (klimaat)onderzoeksgemeenschap dit begrijpt en gaat waarderen, maar de JFM reviewers waren in ieder geval behoorlijk ‘impressed’! Met i-EMIC heeft Erik ook het probleem van een sneeuwvalaarde (de hypothese dat de Aarde in het Precambrium enkele malen volledig met ijs bedekt is geweest) onderzocht en heeft hij inderdaad dit soort sneeuwvaltoestanden gevonden in het model.

Ik ben erg blij dat we dit jaar samen aan een nieuw project zijn begonnen bij het Netherlands eScience Center, met Fred Wubs als PI. Erik werkt hieraan als postdoc voor 50% want er zijn natuurlijk nog allerlei andere interessante dingen te doen. Mooi ook dat Erik gaat meewerken aan ons CUP boekproject “Numerical Bifurcation Analysis of Fluid Flows”, waarin we die vage aantekeningen van het collegedictaat Numerical Bifurcation Analysis of Large Scale Dynamical Systems nu eindelijk eens gaan omzetten in een mooie toegankelijke tekst.

Erik, bedankt voor al je uitstekende werk en proficiat met dit resultaat. Ik zie uit naar nog vele jaren toekomstige samenwerking.

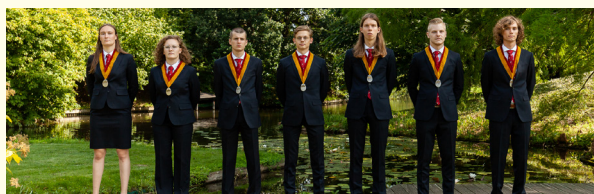
Henk Dijkstra



van het bestuur

Nu de zomer bijna voorbij is en de colleges weer volop aan de gang zijn, is het ook voor het bestuur van A-Eskwadraat weer tijd om aan de bak te gaan. De introductie is natuurlijk al achter de rug, maar voor de vereniging was dit slechts het begin van een jaar vol activiteiten. Het nieuwe bestuur gaat vol enthousiasme de rest van het jaar tegemoet, waarin zij met de vereniging weer een hoop activiteiten mag organiseren. Zo staan er weer de gebruikelijke borrels op de planning, af en toe een feest, maandelijkse spelletjes-

avonden en talloze andere gezellige activiteiten. Ook komt de arbeidsmarktoriëntatie rijkelijk aan bod, met bijna elke week wel een lunchlezing of workshop. Onze arbeidsmarktoriëntatie bereikt natuurlijk haar hoogtepunt in de mei-carrièremaand, maar dat lijkt nu nog veel te ver weg. Ons jaar sluiten we volgende zomer af met de grote studiereis, die eens in de drie jaar 'groot' is. De reis duurt drie weken en heeft bestemmingen buiten Europa. Waar we precies heen gaan blijft nog even geheim, maar het belooft een avontuur te worden.



Nieuw bij het IMAU Roy Meijnen

Ik ben Roy Meinen, een nieuwe technicus bij het IMAU. Naast mijn werkzaamheden op het IMAU ga ik mijzelf ook inzetten voor het Ruisdael project (zie bijvoorbeeld <http://ruisdael-observatory.nl/>, red.).

Ik ben opgegroeid in Winterswijk, een plaatsje in de achterhoek tegen de grens van Duitsland, maar woon ondertussen alweer 10 jaar in Utrecht. Het accent is wel veel minder zwaar dan 10 jaar geleden maar het is nog steeds sterk aanwezig.

Hiervoor heb ik gewerkt op de infectie-unit van het gemeenschappelijk dierlaboratorium te Utrecht als biotechnicus. Daar voerde ik diverse operaties en onderzoeken uit. Ook waren wij verantwoordelijk voor het dierwelzijn en de barrière units. In deze loopbaan heb ik tevens de functie van facilitair manager op mij genomen. Deze functie bestond voornamelijk uit problemen vaststellen en oplossen, (gebouwgebonden) projecten intern leiden en apparatuur onderhouden, vervangen en aanschaffen. In het weekend repareerde ik naai-en lock-machines bij Repar in Lichtenvoorde. Techniek



heeft mij altijd al erg geïnteresseerd en de overstap naar technicus is dan ook iets waar ik altijd al graag naar wou doorgroeien.

Thuis heb ik altijd wel minimaal één project in de schuur staan. Dit kan variëren van een simpel klein projectje tot een oldtimer opknappen.

Ik werk hier nu enkele maanden en heb het dan ook erg naar mijn zin op het IMAU. Deze baan biedt veel nieuwe uitdagingen maar ook veel nieuwe kansen en ervaringen.

At the start of the academic year, the department of physics selects the best bachelor and master thesis of the preceding year. Out of several nominees, the committee selected Rinske Alkemade (bachelor) and Isolde Glissenaar (master) as winners. Below, Isolde gives a short overview of her thesis work, Rinske will present her thesis work in the next Fylakra-EMMEφ Nieuws.

Mass balance of Novaya Zemlya with radar altimetry

One of the biggest problems mankind is presently facing is sea level rise. Historically, the biggest contributor to sea level rise has been the melt of glaciers and ice caps. The Arctic region is warming twice as fast as the global average, causing glaciers in this region to undergo fast changes. Novaya Zemlya is an archipelago in the Russian part of the Arctic and is covered by an ice cap. This archipelago is hard to reach, making it difficult to go here to make observations. We can however still observe the changes on this ice cap from home, using satellites. For my thesis, I looked at the changes of the ice cap with the use of a radar altimeter. This type of satellite sends off a radar pulse towards the Earth surface and measures the time until the reflected pulse returns to the satellite. If over different measurements at the same location this time increases, the distance between the satellite and the ice cap increases, meaning the ice cap is thinning and losing mass. I designed and applied a new method

to retrieve the ice cap thinning rates from these satellite measurements.

I discovered that the ice cap is losing 11 cubic kilometres of ice each year. This is enough water to fill more than 3.5 million Olympic swimming pools, causing a global mean sea level rise contribution of 0.029 mm/yr. This is far less than the big ice sheet on Greenland is losing (around 250 cubic kilometres of ice a year), but slightly faster than the ice loss on Svalbard (4 cubic kilometres) and Iceland (6 cubic kilometres). Glacier mass loss can be caused in two ways. The most well-known way through which a glacier can lose mass is surface melt. I discovered that the mass loss on the Novaya Zemlya glaciers is fastest in years with a warm summer (e.g. 2013 and 2016), indicating more melt at the surface of the ice cap. Another way through which a glacier can lose mass is through a faster ice-flow into the ocean and dynamic mass loss. Part of the

glaciers on Novaya Zemlya flow all the way down to the ocean. The warming ocean waters can increase the melt from below the floating end of these glaciers. This causes a faster flow of the glaciers, causing a further thinning of the surface and mass loss. The data showed that the glaciers that flow out to the ocean lose mass at a faster rate than the glaciers that terminate on land. Moreover, the mass loss of the ice cap was faster in years with warmer ocean water. This indicates that the effect of dynamic thinning is present on Novaya Zemlya.

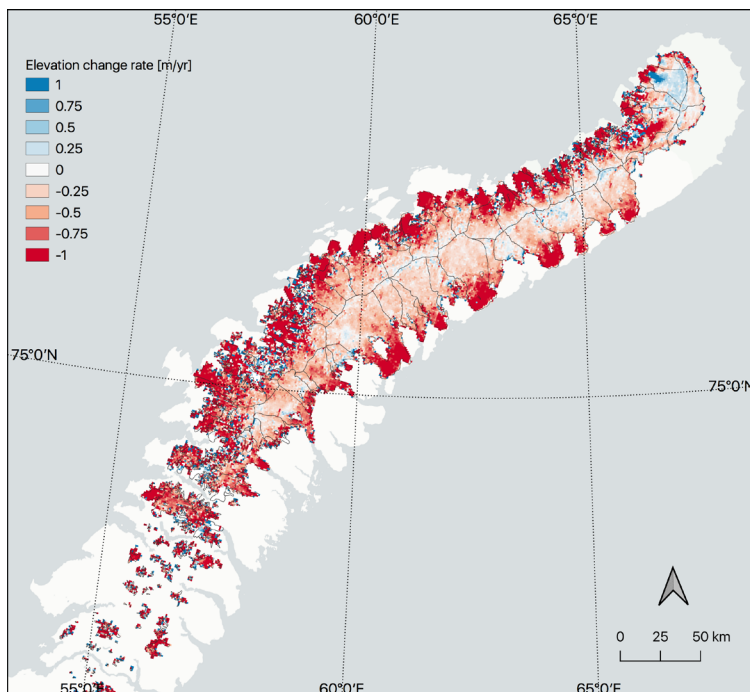
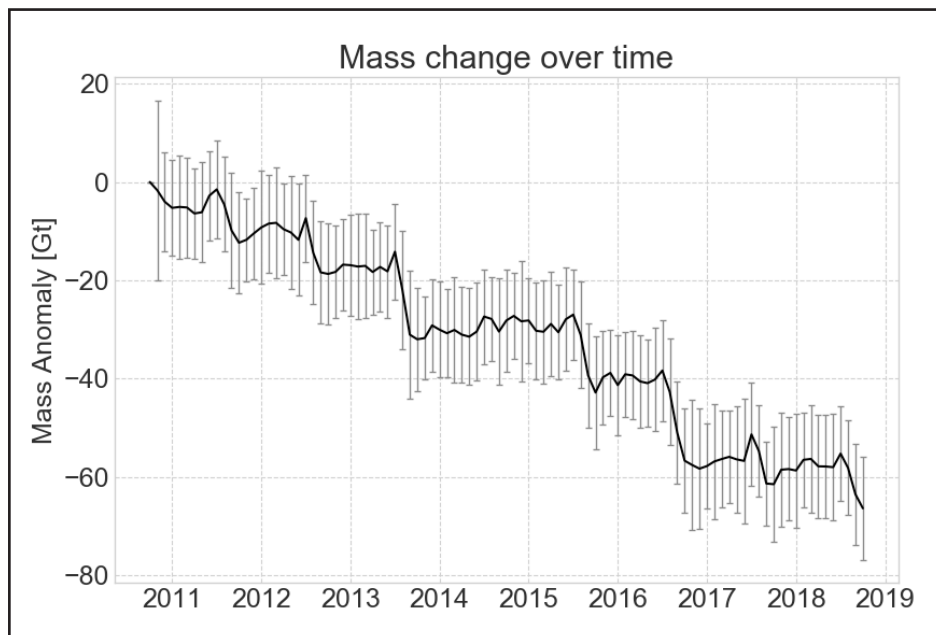


Figure 1:
Average elevation change rate for 2011-2019 derived with radar altimetry. Notable is that virtually everywhere on the glacier valid estimates could be derived; preceding studies reached typically a coverage of 50%.

Summarising, I found that the ice cap on Novaya Zemlya is losing mass at a rate of 11 cubic kilometres a year. The ice loss is driven by a combination of warming air temperatures causing melt at the ice surface and an increase in melt driven by the warming of the ocean.

Figure 2:
Times series of mass loss change of the Novaya Zemlya ice cap



New at IMAU

Jin Ma

I am a new PhD student working under the supervision of Maarten Krol at the Institute of Marine and Atmosphere research Utrecht. During the next four years, I will work on atmosphere chemistry modelling.

I was born in Xining (China) and I studied atmosphere sciences in Beijing and Hongkong in the past years. I am interested in atmospheric trace gases, and I conducted research on Ozone over Tibet Plateau, where we measured Ozone and other trace gases and ran numerical models to diagnostic trace gas temporal distribution and interaction with troposphere-stratosphere exchange. I want to do a PhD job because I want to try new things and challenge myself. My specific interests are numeric modelling and trace gas study. I feel lucky that there is a PhD job related to COS-OCS modelling opening while I was searching jobs online. The topic is about carbonyl sulfide (COS) inverse modelling and its isotopes, which sounds fascinating to me. After the interview in Utrecht with the committee, I was selected to fill this job, which is really exciting.

During the PhD in Utrecht I will look into inverse modelling, and its application on COS. The focus of this project is to study emission budgets of COS and its isotopes, satellite and in-situ observations constrained emission optimisation with inverse model TM5-4DVAR, and other potential scientific questions related to carbon cycle, stratospheric sulfuric aerosols and climate change.



Retirement prof. Hans Oerlemans

In April this year professor Johannes (Hans) Oerlemans officially retired, after almost 40 years of research and teaching at IMAU. Of course, we could not let this pass unnoticed. That is why we (Carleen Tijm-Reijmer and Floor Werensteijn-van Lee) organised a little get together in honour of his career. In the afternoon of May 29th around 60 family members, friends and colleagues of Hans gathered in the Botanic gardens. The meeting started off with a small symposium in the Wachendorffzaal and continued with a reception in the serre of the tropical greenhouse.

Speakers had been asked to shed light on Hans's career from personal experiences. The symposium kicked off with Michiel van den Broeke, current director of IMAU, who presented Hans's pioneering work on experimental meteorological research on glaciers, so-called glacio-meteorology (a term dubbed by Hans). The next speaker was Cor Schuurmans, Hans's promotor in 1980, who took us back to the early years of Hans's career and his time at KNMI before he moved to Utrecht University. The symposium included two speakers from abroad, Prof. Erland Källén (University of Stockholm) and Dr. Felix Keller (Academia Engiadina, Switzerland). Hans's friendship with Prof. Källén's dates back to the 1980's, when he visited IMAU for several months. In return, Hans visited Stockholm University on sabbatical leave in the 1990s. During his presentation, Prof. Källén vividly recounted the influence Hans's ideas had on his own career in the field of paleoclimate and the modeling of atmospheric convection. Next was Lisette Klok, representing the more than 30 PhD students Hans has supervised. The title of her talk 'A very simple and minimal analytical inverse interpretation of Hans's impact on my career' reflects that what you learn as a PhD student is as much about what's in your thesis as it is about your supervisor. The final speaker was Felix Keller, who presented his recent collaboration with Hans in their MortAlive project, on saving the Swiss Morteratsch glacier from complete melt. Finally, Hans himself took the microphone, looking back on his eventful, fruitful and colourful 40-year career.



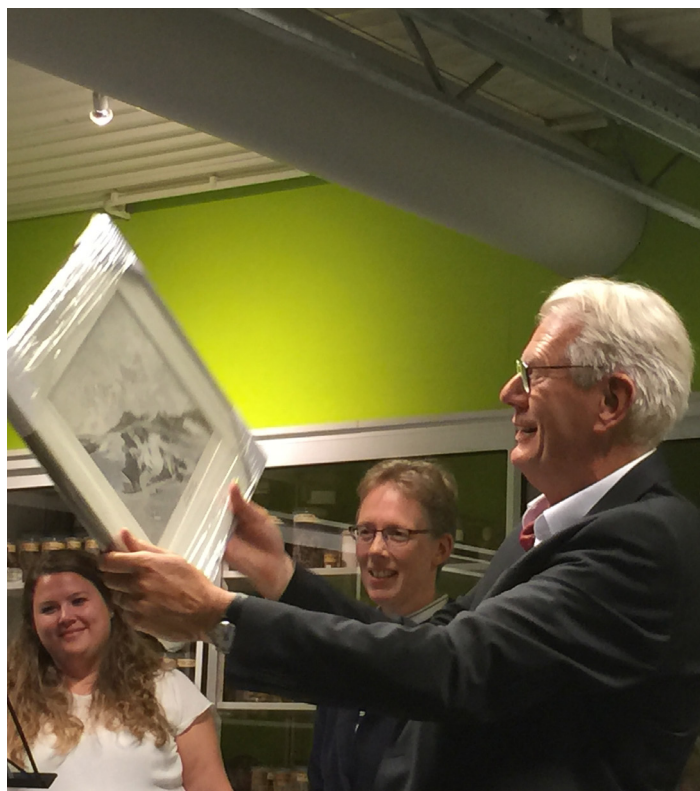
Recurring themes in all presentations were Hans's meeting with (then) princess Maxima, (tango) music, the awards he received, in particular the Spinoza Prize (2001), the Honorary Doctorate from Stockholm University (2007), being knighted in the Order of the Dutch Lion (2010), the Karthaus summer school, and his favorite glacier, Morteratsch. At the time of the meeting we did not know that in July he would receive yet another award: the Richardson medal of the International Glaciological Society (IGS), in recognition of his contribution to educating more than 500 young researchers in the field of glaciology through the Karthaus summer school on Glaciers in the Climate system. Hans has been organizing this now famous summer school almost annually since 1997 in the small town of Karthaus in the Northern Italian Alps.

The symposium and the reception afterwards were graced by tango music performed by Hans on guitar and Felix Keller on violin. Because of the nice weather, the outdoor terrace of the tropical greenhouse was filled with Hans's family and friends and (former) IMAU staff, postdocs and PhD students. As a result, the reception turned into a small reunion of IMAU Ice and Climate researchers. The combination of nice weather, good food and company and even better music made that gentle pressure had to be applied for the last guests to leave when the venue closed at eight that evening.

Carleen Tijm-Reijmer en Michiel van den Broeke



Above: Hans Oelemans and Felix Keller play together a tango of Astor Piazzolla. They are both also involved in Ice Stupa International and MortAlive, a project to slow down the retreat of Morteratsch glacier by using artificial snow. Left down: A historic drawing of Morteratsch glacier was gifted by IMAU. Right down: Hans Oerlemans and Bert Holtslag. On the left page Carleen Tijn-Reijmer with Hans Oerlemans and his partner Manuela Mauch.





Uit de oude doos

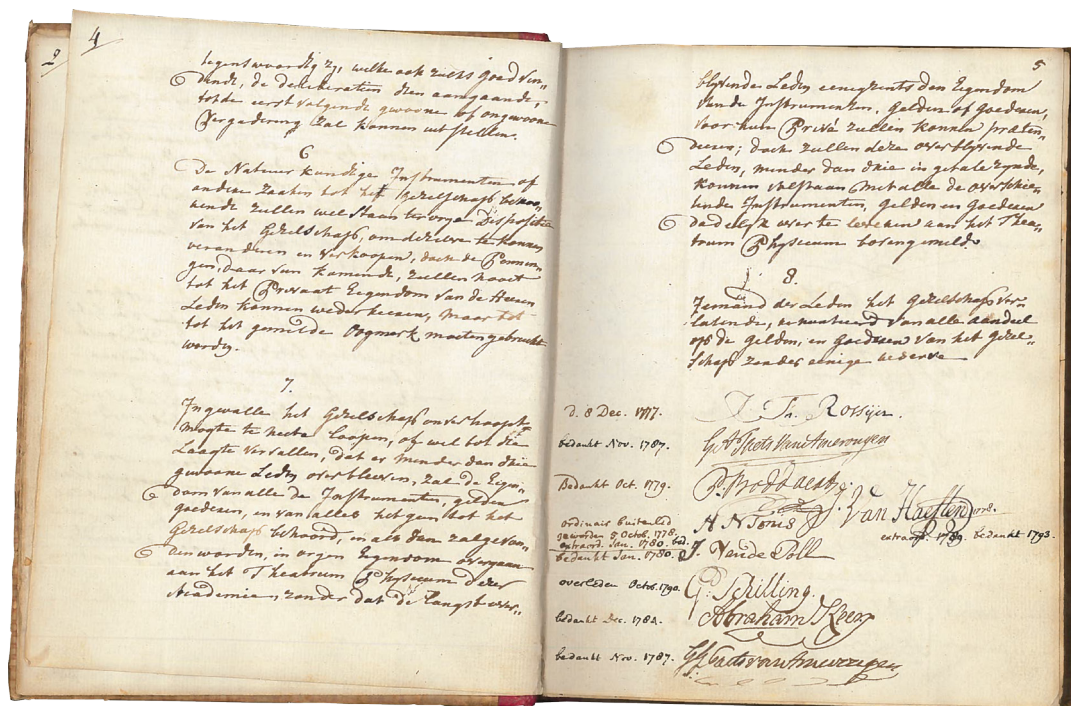
De schrijver van de rubriek is deze keer Paul Lambers, hij is conservator van de natuurhistorische collectie van het Universiteitsmuseum Utrecht. Hij is goed bekend met de ontstaansgeschiedenis van het Natuurkundig Gezelschap en zijn collectie.

Het Natuurkundige Gezelschap te Utrecht en zijn band met de Utrechtse natuurkunde

In de tweede helft van de achttiende eeuw werden er overal in Europa, ook in Nederland, gezelschappen, genootschappen en academies opgericht die zich richtten op wetenschap en kunst. Zo ook in Utrecht, toen de Utrechtse natuurkundige prof. J.Th. Rossijn in 1777 het Natuurkundig Gezelschap (NG) oprichtte. Het gezelschap had tot doel de proefondervindelijke natuurkunde te bevorderen, onderzoek te doen, wetenschappelijke ontwikkelingen te volgen en natuurkundige demonstraties te geven.

Toen Rossijn in 1775 als hoogleraar werd aangesteld was er op de universiteit een bescheiden verzameling instrumenten voor experimenten en onderzoek. Voor de uitbreiding van het natuurkundig kabinet had het stadsbestuur - de universiteit was immers een stedelijke instelling - het uitzonderlijk hoge bedrag van 600 gulden ter beschikking gesteld. Voor uiteindelijk 650 gulden kocht hij in 1776 vijftig instrumenten bij de veiling van de verzameling van

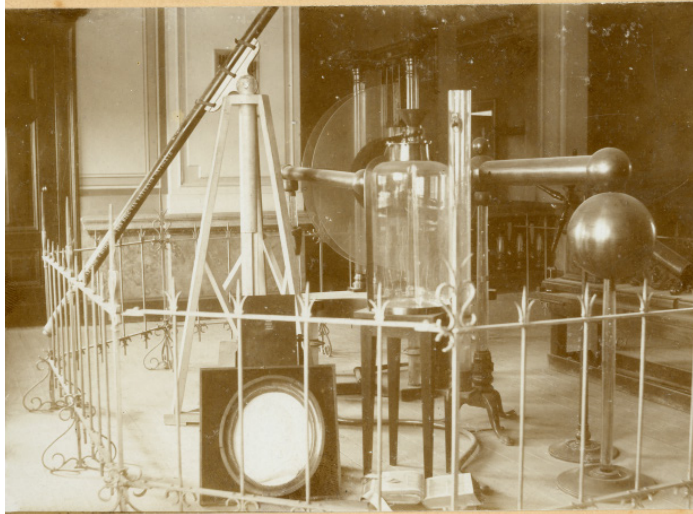
G.A. van Hasselaar, de in 1766 overleden oud-burgemeester van Amsterdam. Hij kwam daarbij in contact met vermogende verzamelaars en dat bracht hem op het idee een natuurkundig gezelschap op te richten. Via dat gezelschap, waar met name vermogende burgers lid van konden worden, kon Rossijn financiering vinden voor nog verdere uitbreiding van het instrumentenkabinet. Met de universiteit werd afgesproken dat het instrumentarium eigendom was van het gezelschap, maar gehuisvest zou worden in het Theatrum Physicum aan de Lange Nieuwstraat, (waar nu het UM is gevestigd) en door Rossijn voor zijn universitaire onderwijs gebruikt kon worden. Rossijn én de universiteit kregen zo op relatief goedkope manier de beschikking over een grote verzameling modern natuurkundig instrumentarium. Over de activiteiten van het gezelschap in het kader van zijn doelstellingen is overigens verder niets bekend, er zijn geen gegevens over bijgehouden of bewaard.



Pagina 4 en 5 uit de Wetten van het Natuurkundig Gezelschap, met rechtsonder als eerste de handtekening van Rossijn.

In de Napoleontische tijd raakte het gezelschap in slaapstand, de universiteit werd uiteindelijk gesloten en wetenschappelijke activiteiten waren verboden. Rossijn verborg de instrumenten in zijn eigen huis om te voorkomen dat de Fransen ze mee zouden nemen naar Parijs. Toen in 1813 de Franse bezetting tot een einde was gekomen, nam prof. N.C. de Fremery het voortouw om een tweede gezelschap op te richten, al direct met de bedoeling te fuseren met het feitelijk niet meer actieve oude gezelschap. De doelstellingen waren iets anders, zo waren de activiteiten nu ook tot nut en vermaak, gericht op het belang voor de maatschappij en de verheerlijking van de schepper. De fusie kwam met enige vertraging uiteindelijk in 1816 tot stand, en Rossijn werd erelid. De band met de universiteit bleef op dezelfde manier bestaan, het gezelschap kon gebruik maken van het natuurkundig laboratorium dat vanaf 1818 aan de Minrebroederstraat was gevestigd en alle kosten werden tussen gezelschap en universiteit gedeeld.

Voor hun academische bezigheden konden de Utrechtse hoogleraren vrijelijk beschikken over het kabinet. De lezingen en demonstraties die werden georganiseerd, werden door deskundige liefhebbers en wetenschappers gegeven. Onder natuurkunde werd overigens de hele breedte van de natuurwetenschappen geschaard, en ook maatschappelijke en theologische onderwerpen kwamen aan bod. Het gezelschap was nu ook actiever met de financiering van onderzoek. Een mooi voorbeeld is het onderzoek naar de snelheid van het geluid door prof. Moll en A. van Beek in 1823, waarvoor door het NG en de universiteit gezamenlijk werd bijgedragen in de aankoop van de tijdmeetapparatuur.



Instrumentenlangaap op het corridor van de 1^e verdieping Fysisch. Lab. 10

Een opstelling van instrumenten uit het laboratorium aan de Bijlhouwerstraat, 1895.

Het Utrechtse instrumentenkabinet, de kabinetten van het NG en de academie samengevoegd, was rond 1835 met ruim 1200 instrumenten waarschijnlijk het meest uitgebreide van Nederland. In de loop van de negentiende eeuw werden de nieuwste ontwikkelingen in wetenschap en techniek gevolgd met onder andere de aankoop van modellen van stoommachines, elektromotoren, telegrafen en de eerste telefoon. In de loop van de negentiende eeuw verschoven presentaties opgeluisterd met demonstraties en proeven



Links een instrument voor het demonstreren van de parabolische valbeweging. Hierboven zie je een tertiënhorloge; deze 19e eeuwse stopwatch werd in 1823 gebruikt bij de experimenten van Moll en Van Beek om de snelheid van het geluid te bepalen.

steeds meer naar de achtergrond en het belang van de instrumenten werd minder. Dit leidde er uiteindelijk toe dat er steeds minder instrumenten werden aangekocht en na 1869 is de verzameling niet meer uitgebreid. Natuurkunde verhuisde in 1877 naar een nieuw gebouw aan de Bijlhouwerstraat, waar ook het gezelschap weer onderdak kreeg. Maar de instrumenten



Een Reiss-telefoon. Alexander Graham Bell baseerde zijn patent uit 1876 onder andere op de ideeën van Philipp Reiss (1834-1874), die ook het woord 'telefoon' introduceerde.

werden niet meer gebruikt eerder en werden uiteindelijk in 1889 in eigendom aan de universiteit overgedragen, onder de voorwaarde dat het NG de volledige beschikking zou houden. Bij een grote tentoonstelling in Leiden over de geschiedenis van de natuurwetenschappen in 1907 werd een groot aantal Utrechtse instrumenten getoond.

Met het NG ging het niet goed, het ledental liep sterk achteruit, de lezingen werden nauwelijks meer bezocht. In 1892 werd de laatste bestuursvergadering gehouden. Maar dat betekende niet het einde. Amanuensis M.P. Filbri, die met zijn gezin inwoonde in het natuurkundig laboratorium, beheerde de verzameling en na zijn overlijden in 1917 kwam de hele historische instrumentencollectie, zowel van natuurkunde als het gezelschap, weer tevoorschijn. De jonge medewerker dr. P.H. van Cittert had deze gevonden op zolder van het laboratorium. Naar verluidt was de collectie al die tijd ontoegankelijk geweest omdat ze alleen via

de slaapkamers van de dochters bereikt kon worden en dat was natuurlijk volstrekt ongepast, daar waagde niemand zich aan. Of deze anekdote waar is, valt te bezien, maar in ieder geval heeft Filbri de instrumenten wel goed bewaard. Rond de duizend werden er op zolder aangetroffen, waarvan meer dan 500 van het NG bleken te zijn. De vondst was de aanzet tot de oprichting van de Stichting Universiteitsmuseum Utrecht, waaruit uiteindelijk het huidige Universiteitsmuseum is voortgekomen. Het museum heeft de verzameling in beheer overgenomen.

De vondst leidde ook tot een revitalisering van het NG. Er waren in 1928 nog vier leden van het gezelschap in leven, precies genoeg om volgens de statuten opheffing te voorkomen en het NG werd opnieuw weer nieuw leven ingeblazen. Bij de weduwe van prof. Kapteyn werd een kist aangetroffen met documenten van het gezelschap, zoals oprichtingsaktes, notulenschriften, brieven, instrumentenlijsten, inclusief aankoopgegevens, roosters van de lezingen, enzovoort. Van het eerste gezelschap is niet veel bewaard gebleven, maar met name de negentiende eeuw goed gedocumenteerd en de documenten schetsen een fraai beeld van de activiteiten in die tijd.

Veel van de achttiende-eeuwse genootschappen zijn inmiddels verdwenen, maar het Utrechtse Genootschap is er nog. In de negentiende eeuw had het zich ontwikkeld tot een serieus wetenschappelijk gezelschap dat sterk verweven was met het onderzoek en onderwijs aan de universiteit. Daardoor heeft het Natuurkundig Gezelschap een belangrijke rol kunnen spelen in de geschiedenis van de natuurkunde in Utrecht.

Bibliografie en gebruikte bronnen

Archief Natuurkundig Gezelschap, Universiteitsmuseum Utrecht, hierin een manuscript van de redevoering van prof. Harting bij het 50-jarig bestaan van het gefuseerde gezelschap in 1863. Een verkorte versie daarvan is gepubliceerd in *Album der Natuur*:
P. Harting, 1863 - **Fragment uit eene redevoering, uitgesproken bij gelegenheid van het vijftigjarig bestaan van het Natuurkundig Gezelschap te Utrecht, den 6 november 1863**, *Album der Natuur* 1864, 1-5
P.H. van Cittert, 1929 - **Geschiedenis van de verzameling antieke instrumenten van het Natuurkundig Laboratorium der Rijks Universiteit en van het Natuurkundig Gezelschap**, *Jaarboek Oud-Utrecht* 1929, 1-27
NG 200 Natuurkundig Gezelschap te Utrecht 1777-1977. Natuurkundig Gezelschap, 1977. Hierin met name de bijdrage: J.G. van Cittert-Eymers - *Het Natuurkundig Gezelschap te Utrecht 1777-1977*, 39-82
Huib J. Zuidervaar, 2010 - **Natuurkundige instrumentenkabinetten De opkomst en ondergang van een cultureel fenomeen**, *De Negentiende Eeuw*, 2010, vol. 34, nr. 3, 209-231

Physicists in the kitchen

This Fylakra-EMMEφ news features a recipe for a savory pie. To the best of my knowledge it first appeared in a cookbook accompanying a Magimix in the mid-90s. The recipe is a lot quicker to do using any kind of food processor, but it can be done by hand as well. It is vegetarian and one of my personal favorites.

If you too want to have your own creation featured here, please feel free to send in your recipe (including a picture) to j.degraaf@uu.nl.

Savory Italian Roast-Pepper / Zucchini Pie

Time: 100 minutes + 50 minutes oven time; serves 4

Ingredients:

- 1 tbsp of dried Italian herb mix
- 65 g of hazelnuts
- 75 g of parmesan (grated)
- 100 g of diced cold butter
- 200 g of plain flour
- 2 medium egg yolks (whites saved)
- 1 large zucchini
- 2 cloves of garlic
- 2 onions
- 1 465g jar of roast red peppers
- 3 medium eggs
- 125 ml of whipping cream
- Salt and pepper to taste

Tools:

- thick-bottom pan
- large bowl
- kitchen scales
- a knife
- 25 cm springform pan
- a cheese grater
- a blender, stove, and oven

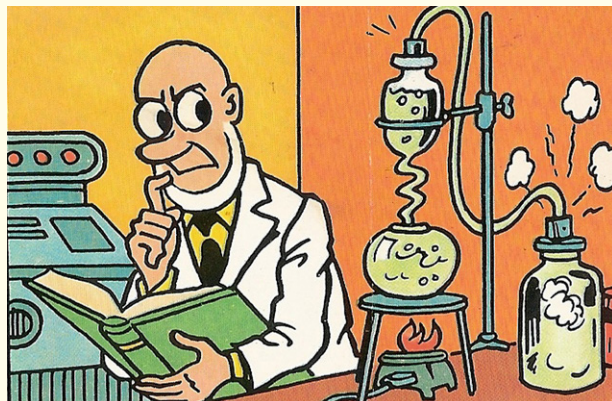
Method:

Chop the nuts roughly and mix this with the butter, flour, a pinch of salt, the egg yolks, and herbs. Knead with 4 to 5 tablespoons of water into a consistent dough and form into a ball. Leave to rest in the fridge for 30 minutes. Meanwhile, drain the roast peppers, and puree these together with the peeled garlic and onions. Now slowly heat this sauce above a low heat, until reduced by half. Take off the heat to cool.

Grease the baking tin and cover it uniformly with the dough, trimming the edges a bit. Blend the roast-pepper mix with the remaining eggs, saved egg whites, and whipping cream; mix in the grated parmesan and add salt and pepper to taste. Next, you very thinly — usually less than 1 mm thick; this is where the food processor could come in handy — slice the zucchini into round disks.



Build a vegetable lasagna using the sauce and zucchini disks within your covered baking tin, starting and finishing with the sauce. Place the savory pie in a preheated oven at 180 degrees Celsius for about 50 minutes. Leave to cool out of the oven for at least 10 minutes before slicing and serving. Enjoy.





FOTOVERSLAG FACULTY DAY: Op donderdag 4 juli was de eerste Faculteitsdag van de faculteit Bètawetenschappen, georganiseerd door en voor de medewerkers van de faculteit. De middag stond in het teken van het ontmoeten van collega's en het opdoen van inspiratie voor onderzoek, onderwijs en ondersteunende diensten. Bekijk hier een selectie van de foto's van die dag. Foto's zijn gemaakt door Harold van de Kamp [Meer foto's op https://intranet.uu.nl/actueel/nieuws/fotos-faculteitsdag-beta](https://intranet.uu.nl/actueel/nieuws/fotos-faculteitsdag-beta)